Республика Беларусь

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Научно-производственная фирма «Экология»

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по коммерческим вопросам ИООО «Кроноспан»
Л.В.Сырникова
10.07.2020г.

Заказчик: ИООО «Кроноспан»

ОТЧЕТ
ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
объекта:

«Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район, Гожский с/с, д.Новая Гожа», «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», «Газоснабжение технологической линии 037 по импрегнации бумаги в существующем цехе по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района на земельном участке с кадастровым номером 422082407901000024» с учетом перспективной реконструкции

58.20-ОВОС

Директор ИП Баранов А.В.

«06» 07 2020г.

Гомель 2020

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная фирма «Экология»

212027, г.Могилев, ул. Гагарина, 52А, каб. 3, (изолированное помещение 52А-4)
Тел: + 375 44 539 77 76

246050, г. Гомель, ул. Интернациональная, 10а, оф. 718
Тел: + 375 232 50 62 11
Fax: + 375 232 50 62 11

213800, г. Бобруйск, ул. Дзержинского, 68, ком. 4
Тел: + 375 225 70 71 00
Fax: + 375 225 70 71 00

Список исполнителей

ГИП		**Т.Ф.Гвоздь**
Начальник ЭКО-3		**О.О. Тимофеева**

Содержание

Введение 7
Резюме нетехнического характера 10
1 Общая характеристика объекта 29
1.1 Соответствие планируемой деятельности программе социально-экономического развития региона, отрасли 29
1.2 Общая характеристика планируемой деятельности 31
1.2.1 Существующее положение 31
1.2.2 Основные проектные решения 36
1.2.3 Производственная программа, потребность в сырье, материалах 39
1.2.4 Инженерное обеспечение и потребность в энергоресурсах 40
1.2.5 Режим работы и штаты 43
1.2.6 Состав проектируемого предприятия. Краткое описание технологических процессов 45
2 Функциональная характеристика района расположения предприятия 54
3 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности 59
4 Оценка существующего состояния окружающей среды 62
4.1 Природные компоненты и объекты 62
4.1.1 Климат и метеорологические условия 62
4.1.2 Атмосферный воздух 64
4.1.3 Поверхностные воды 72
4.1.4 Геологическая среда и подземные воды 88
4.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров 99
4.1.6 Растительный и животный мир. Леса 107
4.1.7 Природные комплексы и природные объекты 109
4.1.8 Природно-ресурсный потенциал, природопользование 113
4.2 Природоохранные и иные ограничения 116
4.3 Социально-экономические условия 118
4.3.1 Историко-культурная ценность территории 118
4.3.2 Сведения о населении. Характеристика демографической ситуации и заболеваемости 126
4.3.3 Промышленность и социальная сфера 132
4.3.4 Сведения о коммуникационной инфраструктуре 137
5 Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду 138
5.1 Воздействие на атмосферный воздух 138

5.1.1 Характеристика источников выделения и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух 138
5.1.1.1 Существующее положение 138
5.1.1.2 Перспектива развития 143
5.1.2 Сведения о пылегазоочистном оборудовании 157
5.1.3 Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу 157
5.2 Воздействие физических факторов 159
5.2.1 Источники шума 159
5.2.2 Источники инфразвука 164
5.2.3 Источники ультразвука 165
5.2.4 Источники вибрации 167
5.2.5 Источники электромагнитных излучений 168
5.2.6 Источники ионизирующего излучения 168
5.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды 170
5.3.1 Водопотребление и водоотведение предприятия при существующем положении 170
5.3.2 Водопотребление и водоотведение предприятия при реализации проектных решений 177
5.3.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды при реализации проектных решений 185
5.4 Воздействие отходов производства 193
5.4.1 Источники образования отходов 193
5.4.2 Количественный и качественный состав отходов, образующихся в ходе эксплуатации объекта 193
5.4.3 Количественный и качественный состав отходов, образующихся в ходе выполнения строительно-монтажных работ 198
5.4.4 Обращение с отходами производства 217
5.5 Воздействие на геологическую среду 225
5.6 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров 228
5.7 Воздействие на растительный и животный мир, леса 231
5.8 Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране 234
5.9 Воздействие на состояние здоровья населения 237
5.10 Санитарно-защитная зона 240
5.10.1 Назначение санитарно-защитной зоны 240
5.10.2 Размер санитарно-защитной зоны 240
6 Прогноз и оценка возможности изменения состояния окружающей среды 244

6.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха 244
6.1.1 Определение зоны загрязнения и зоны влияния выбросов предприятия на атмосферный воздух 244
6.1.2 Проведение расчетов рассеивания с учетом фонового загрязнения.....251
6.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия.....256
6.2.1 Шумовое воздействие 256
6.2.2 Воздействие инфразвука и ультразвука 264
6.2.3 Вибрационное воздействие 264
6.2.4 Воздействие электромагнитных излучений.....266
6.2.5 Воздействие ионизирующих излучений 267
6.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод 267
6.4 Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа 270
6.5 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова 271
6.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира 273
6.7 Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране.....275
6.8 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций 277
6.9 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий.....282
6.10 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду 284
7 Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия.....285
7.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения.....285
7.1.1 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках загрязнения атмосферы 286
7.1.2 Контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе.....288
7.2 Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия 290
7.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения292
7.4 Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов на окружающую среду 296
7.5 Охрана и преобразование ландшафта. Охрана почвенного слоя. Восстановление (рекультивация) земельного участка, растительности.....297
7.6 Мероприятия по минимизации негативного влияния на окружающую среду при строительстве 299
8 Программа послепроектного анализа (организация локального мониторинга) 301

8.1 Задачи локального мониторинга 301
8.2 Локальный мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками 303
8.3 Локальный мониторинг сточных и поверхностных вод.....304
8.4 Локальный мониторинг подземных вод.....304
8.5 Локальный мониторинг земель 305
9 Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности 308
10 Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности 309
11 Выводы по результатам проведения оценки воздействия.....310
12 Список использованных источников.....311
13 Приложения.....317
Приложение 1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выбросов предприятия ……318
Приложение 2. Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемых источников …….……324
Приложение 3. Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ и метеорологических характеристиках …….…….……345
Приложение 4. Письмо ООО «Кроношпан» №02-337/20 от 15.06.2020г. о предоставлении информации по выбросам ……347
Приложение 5. Ситуационная карта-схема расположения предприятия с нанесением источников загрязнения атмосферы, границ СЗЗ, расчетных точек расчетов рассеивания. Функциональное зонирование СЗЗ. М 1:2000 …..…..…...…..…...…..…...…..…...…..…...…..…...…..…...…..……..348
Приложение 6. Схема генплана предприятия с нанесением источников загрязнения атмосферы. М 1:1000 …….…349
Приложение 7. Схема генплана предприятия с нанесением источников шумового загрязнения, границ СЗЗ, расчетных точек расчетов уровней шума. М 1:2000 …….…..…350
Приложение 8. Ситуационная схема размещения предприятия с нанесением границ СЗЗ, водоохранных зон, ЗСО, зон возможного воздействия. М 1:8000……..……351
Приложение 9. Карта-схема аналитического (лабораторного) контроля за подземными водами и сбросом сточных вод. М 1:1000 ……...…352
Приложение 10. Расчет срока окупаемости установки по сжиганию производственных отходов …….……..…353

Введение

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

Настоящий отчет об оценке воздействия на окружающую среду разработан в отношении проектов:

– строительный проект «Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район, Гожский с/с, д.Новая Гожа», разработанный ООО «Научно-производственная фирма «Экология» в 2020г. (далее по тексту – проект модернизации);

– строительный проект «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», разработанный ООО «Политес-Плюс» в 2020г. (далее по тексту – проект строительства);

– строительный проект «Газоснабжение технологической линии 037 по импрегнации бумаги в существующем цехе по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района на земельном участке с кадастровым номером 422082407901000024», разработанный ООО «ИЗОГАЗ-проект» в 2020г. (далее по тексту – проект газоснабжения).

Кроме этого, перспективой развития предприятия планируется реконструкция цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы, включающая замену двух горелок на ранее запроектированных технологических линиях на более мощные (далее по тексту – реконструкция объекта).

Рассматриваемый объект модернизации, строительства и газоснабжения (далее по тексту – рассматриваемый объект) относится к объектам, для которых при разработке проектной документации проводится оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности (ст.7 Закона РБ от 18 июля 2016г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружаю-

щую среду» – объекты промышленности, у которых базовый размер санитарно-защитной зоны 300м и более), и к объектам, которые подлежат государственной экологической экспертизе (пп.1.3 п.1 ст.5 Закона РБ от 18 июля 2016г. №399-З – возведение, реконструкция объектов, указанных в ст.7 Закона РБ от 18 июля 2016г. № 399-З; возведение, реконструкция объектов производственной инфраструктуры в границах природных территорий, подлежащих специальной охране).

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

Цель работы: оценить воздействие на окружающую среду при модернизации и эксплуатации производственного цеха ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа Гродненского района, дать прогноз воздействия на окружающую среду, исходя из особенностей планируемой деятельности с учетом сложности природных, социальных и техногенных условий.

Задачи работы:

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

– рассмотреть природные ресурсы с ограниченным режимом их использования, в том числе водопотребление и водоотведение, загрязнение воздушного пространства,

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

– проанализировать состав грунтов, уровни залегания подземных вод, выявить особенности гидрогеологических условий площадки, по результатам инженерно-геологических изысканий оценить степень защищённости подземных вод от возможного техногенного загрязнения;

– оценить степень возможного загрязнения воздушного пространства выбросами в результате планируемой производственной деятельности;

– оценить степень возможного воздействия на окружающую среду образующихся отходов производства;

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

Оценка воздействия проводится при разработке проектной документации на первой стадии проектирования и включает в себя:

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

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

– разработку отчета об ОВОС;

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

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

– доработку отчета об ОВОС по замечаниям и предложениям общественности и затрагиваемых сторон;

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

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

Реализация рассматриваемых проектов модернизации, строительства, газоснабжения и реконструкции не будет сопровождаться вредным трансграничным воздействием на окружающую среду. Это обусловлено достаточной удаленностью от сопредельных государств (более10км) при размере зоны возможного вредного воздействия объекта 300м, отсутствием стоков в водные объекты.

Поэтому, в процедуре проведения ОВОС данного объекта отсутствуют этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

Резюме нетехнического характера

Краткая характеристика планируемой деятельности

Производственная площадка модернизируемого цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы ИООО «Кроноспан» располагается в промышленной зоне д.Новая Гожа Гродненского района Гродненской области, в юго-западной части деревни.

Территория промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа ограничена:

– с севера – частично свободной от застройки территорией с элементами озеленения, частично территорией мебельной компании ООО «Едем»;

– с северо-запада – свободной от застройки территорией с элементами озеленения;

– с запада – свободной от застройки территорией с элементами озеленения;

– с юго-запада – свободной от застройки территорией с элементами озеленения;

– с юга – свободной от застройки территорией с элементами озеленения;

– с юго-востока – свободной от застройки территорией с элементами озеленения;

– с востока – территорией мебельной компании ООО «Едем»;

– с северо-востока – территорией мебельной компании ООО «Едем».

Участок строительства непосредственно примыкает с южной стороны к существующей производственной площадке модернизируемого цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы ИООО «Кроноспан».

Территория участка под строительство объекта ограничена:

– с севера – территорией существующей промплощадки ИООО «Кроноспан;

– с запада – свободной от застройки территорией с древесной растительностью, за которой проходит автодорога Р-42;

– с юга – лесным массивом;

– с востока – лесным массивом.

Базовый размер СЗЗ для основных производственных участков промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа составляет 300м ([23], п.137. Производство фенолформальдегидных пресс-материалов, прессованных и намоточных изделий из бумаги, тканей на основе фенолформальдегидных смол).

Базовый размер для проектируемого склада принимается как для основного производства – 300м.

В соответствии с п.446 [23], размер СЗЗ от очистных сооружений поверхностных сточных вод открытого типа (в том числе от прудов-испарителей) до жилой территории должен быть не менее 100м, закрытого типа – 15м.

Жилая территория, а также какие-либо другие объекты, запрещенные к размещению в границах СЗЗ промпредприятий, в границах базовой СЗЗ отсутствуют.

На расстоянии от 400м от существующей промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа и на расстоянии от 330м от участка строительства в западном направлении протекает р.Неман.

На расстоянии 330÷1630м от существующей промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа в северо-западном, северном, северо-восточном направлении протекает р.Гожанка.

На расстоянии 1000м от промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа в северо-восточном направлении расположен Гожский пруд, через который протекает р.Гожанка.

Согласно свидетельства о государственной регистрации земельного участка (№400/259-7853 от 22.03.2017), промплощадка ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа расположена вне водоохранных зон водных объектов.

В соответствии с Выкопировкой из земельно-кадастрового плана Гродненского района Гродненской области Республики Беларусь (предоставлена ДРУП «Проектный институт Гродногипрозем»), территория промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа практически полностью расположена в водоохранной зоне р.Гожанка.

В соответствии со статьей 52 Водного кодекса Республики Беларусь №149-З от 30.04.2014г. минимальная ширина водоохранной зоны для больших и средних рек устанавливается не менее 600м, для малых рек и водоемов – 500м.

В соответствии с Водным кодексом Республики Беларусь №149-З от 30.04.2014г. территория промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа полностью расположена в водоохранных зонах р.Гожанка и р.Неман.

Ближайшие к району размещения участка строительства водозаборные скважины:

– скважина №1 КУП ЖКХ Гродненского района – на территории д. Новая Гожа, в северо-восточном направлении, на расстоянии 428м от промплощадки;

– скважина №3 КУП ЖКХ Гродненского района – на территории д. Новая Гожа, в северо-восточном направлении, на расстоянии 623м от промплощадки;

– инв.№39873/85 – на территории д.Гожа, в северо-западном направлении, на расстоянии 1000м от промплощадки;

– инв.№31703/77 – на территории д.Гожа, в северо-западном направлении, на расстоянии 1076м от промплощадки.

Кроме этого на расстоянии от 1600м в восточном направлении от промплощадки ИООО «Кроноспан» находится групповой водозабор «Гожка».

В западном направлении от участка строительства, на расстоянии ≈320м, расположен объект материальной историко-культурной ценности – Стоянка периода каменного века.

Другие особо охраняемые природные территории, природные территории, подлежащие специальной охране, в районе размещения участка строительства ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа (в радиусе 2км) отсутствуют.

При существующем положении на производственной площадке ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа установлена и функционирует одна линия импрегнирования бумаги фирмы «Vits», Германия.

Производственная программа линии импрегнирования – 40млн.м^2/год.

Разработан, согласован и реализуется проект «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района», предусматривающий установку двух аналогичных технологических линий по импрегнации бумаги (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.).

Проектом модернизации предусматривается установка в существующем цехе еще одной (четвертой) технологической линии по импрегнации бумаги аналогичной мощности.

Суммарная производственная программа 4-ех линий импрегнирования составит 160млн.м^2/год материала облицовочного.

Проектом газоснабжения предусматривается газоснабжение устанавливаемой 4-ой технологической линии.

Проектом строительства предусматривается для нужд существующего производства размещение склада материалов и готовой продукции с аккумуляторной, локальных очистных сооружений поверхностного стока с дренирующим прудом-испарителем, пожарных резервуаров с насосной и источником аварийного электроснабжения (дизель-генератор) для неё.

Кроме этого, перспективой развития предприятия планируется реконструкция производственного цеха, включающая замену по две горелки на ранее запроектированных (2-й и 3-й) технологических линиях на более мощные.

Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух

Источниками выделения загрязняющих веществ основного технологического процесса промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа с учетом перспективы развития являются 4 линии по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы (импрегнированной бумаги).

Выделение загрязняющих веществ осуществляется при основных и вспомогательных технологических процессах:

- при процессах пропитки бумаги;

- при процессе сжигания природного газа при сушке импрегнированной бумаги;

- при процессах химических анализов проверки качества поступившего сырья (смол) и качества готовых пропиточных растворов для импрегнирования;

- при процессе электродуговой сварки с использованием сварочного инвертора при проведении мелких ремонтных работ;

- при движении автопогрузчиков по территории складских помещений при выполнении погрузочно-разгрузочных работ сырья, материалов и продукции, доставке сырья к линии производства импрегнированной бумаги и отвозе готовой продукции;

- при движении автотранспорта по территории предприятия при доставке сырья, материалов, отвозе готовой продукции и возврате на дороги общего пользования.

При реализации проекта строительства склада выделение загрязняющих веществ будет происходить при процессах:

– зарядки аккумуляторных батарей электрокаров;

– очистки поверхностных стоков на локальных очистных сооружениях.

На основании акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ИООО «Кроноспан» установлено, что в настоящее время на его промплощадке в д.Новая Гожа действует 5 источников загрязнения атмосферы, в том числе:

– организованных – 4 источника;
– неорганизованных – 1 источник.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при существующем положении, составляет 16 ингредиентов (за исключением соединений ПАУ), из них:

– 1-го класса опасности – 4 ингредиента;
– 2-го класса опасности – 4 ингредиента;
– 3-го класса опасности – 5 ингредиентов;
– 4-го класса опасности – 3 ингредиента.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа при существующем положении составляет 10,469062т/год.

С учетом реализации ранее разработанного и согласованного проекта «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района» количество источников выбросов увеличится и составит 17 единиц, качественный состав выбросов не изменится. Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа увеличится и составит 27,743068т/год.

С учетом реализации рассматриваемых в настоящий момент проектов модернизации и строительства суммарное количество источников выбросов со-

ставит 16 единиц, качественный состав выбросов изменится – добавится одно загрязняющее вещество (серная кислота).

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа с учетом реализации проектов модернизации и строительства, а также перспективной реконструкции увеличится и составит 269,456847т/год.

После реализации планируемых решений по технической модернизации цеха, строительства склада и перспективной реконструкции прогнозируется:

– несущественное увеличение (на 0÷0,09ПДК) приземных максимальных концентраций на границе СЗЗ и в жилой зоне по 6 загрязняющим веществам (азота диоксид, аммиак, углерод черный (сажа), углерод оксид, формальдегид, углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}) и группе суммации «твердые частицы суммарно»;

– по 1 загрязняющему веществу, которое ранее в выбросах предприятия отсутствовало (серная кислота), расчет рассеивания нецелесообразен;

– несущественное снижение (на 0÷0,01ПДК) приземных максимальных концентраций на границе СЗЗ и в жилой зоне по 4 загрязняющим веществам (железо (II) оксид (в пересчете на железо), марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), хром (VI), фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид);

– по остальным 4 загрязняющим веществам (ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть), сера диоксид, бенз(а)пирен, , пыль неорганическая (SiO_2<70%)) приземные максимальные концентрации на границе СЗЗ и в жилой зоне останутся без изменений.

На основании расчетов рассеивания установлено, что как при существующем положении, так и с учетом реализации проектных решений, уровни загрязнения атмосферного воздуха, формируемые источниками выбросов рассматриваемого объекта по всем загрязняющим веществам, включенным в расчет, с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха, как на границе СЗЗ промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа, так и на территории близлежащей жилой зоны не превышают ПДК.

Реализация планируемых решений по технической модернизации цеха (с учетом проекта газоснабжения), по строительству склада и перспективной реконструкции на промплощадке ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа Гродненского района не приведет к негативным изменениям состояния атмосферного воздуха в районе расположения предприятия.

Воздействие физических факторов

Основными источниками шума на производственных площадях промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа является существующее и проектируемое технологическое и вентиляционное оборудование, к источникам непостоянного шума – движущийся автомобильный транспорт, а также места выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

В результате выполненных акустических расчетов установлено, что с учетом реализации планируемых решений, уровни шума на границе СЗЗ и на территории близлежащей жилой зоны не превысят нормативных значений для территорий, классифицированных в соответствии с их функциональным назначением.

Воздействие модернизируемого объекта на окружающую среду по фактору шума оценивается как допустимое.

Возникновение в процессе производства работ на промплощадке модернизируемого объекта инфразвуковых волн маловероятно, т.к.:

- характеристика существующих и планируемых к установке вентиляторов по частоте вращения (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю), варьируется в пределах, исключающих возникновение инфразвука при их работе;
- движение автомобильного транспорта по территории предприятия организовано с ограничением скорости движения (не более 5÷10 км/ч), что также обеспечивает исключение возникновения инфразвука.

Установка и эксплуатация источников ультразвука на площадях модернизируемого объекта не предусматривается.

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

Источниками вибрации на производственных площадях модернизируемого объекта является технологическое и вентиляционное оборудование, а также движущийся автомобильный транспорт.

К источникам электромагнитных излучений на производственных площадях модернизируемого объекта относится все электропотребляющее оборудование.

Вибрационное воздействие модернизируемого объекта, а также воздействие электромагнитных излучений на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

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

Воздействие на поверхностные и подземные воды

Воздействие на состояние поверхностных и подземных вод включает в себя использование водных ресурсов, образование и сброс сточных вод, а также загрязнение поверхностных и подземных вод.

Использование воды на модернизируемом предприятии как при существующем положении, так и на перспективу развития предусмотрено на хозбытовые, противопожарные и производственные нужды.

Источником водоснабжения является существующий централизованный водопровод.

Водопотребление предприятия с учетом перспективы развития увеличится на 2911,35м^3/год.

В результате деятельности предприятия образуются хоз-бытовые и производственные сточные воды.

Хоз-бытовые стоки предприятия отводятся в местную централизованную систему канализации (сети КУП «Жилищно-коммунальное хозяйство Гродненского района»).

Расход хоз-бытовых стоков с учетом перспективы развития ориентировочно увеличится на 251,85м^3/год.

Производственные сточные воды образуются от промывки оборудования и отводятся в существующий водонепроницаемый отстойник полезным объемом 50м^3.

В целях обеспечения безаварийной эксплуатации и предупреждения непредвиденного переполнения существующего отстойника, предусматривается увеличение объема отстойника путем устройства дополнительной секции полезным объемом 50м^3, сообщающейся с существующим объемом через переливное отверстие.

Отстоявшийся в отстойнике осадок в виде затвердевших смол, по мере необходимости, собирается в контейнеры и направляется на захоронение на полигон ТКО.

Сточные воды из отстойника подаются на очистку на ранее запроектированные локальные очистные сооружения промышленных сточных вод (на базе станции глубокой биохимической очистки типа Alta Air Master PRO15, производительностью 15м^3/сут.), далее очищенная вода через сорбционный фильтр с угольной засыпкой поступает в сеть ливневой канализации и далее:

– либо в соответствии с проектными решениями объекта «Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район, Гожский с/с, д.Новая Гожа», разработанного ООО «Научно-производственная фирма «Экология» в 2020г., – в модульную дренирующую систему инфильтрации ACO Stormbrixx, с рабочим объемом инфильтрации 75,73м^3, запроектированную ООО «Стройпроектсервис» в объекте «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района» (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.);

– либо в соответствии с проектными решениями объекта «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», разработанного ООО «Политес-Плюс» в 2020г., – в запроектированную сеть

ливневой канализации через локальные очистные сооружения в дренирующий пруд-испаритель.

Промывка технологических линий должна производиться с учетом погодных условий для нормального функционирования (исключения переполнения системы) отвода дождевых стоков.

Общее количество промывок технологических линий составляет 12 раз в месяц (3 раза в месяц каждая из четырех линий) с расходом воды 13м^3 на промывку.

В случае сбоя в работе очистных сооружений обращение с образующимися сточными водами от промывки оборудования предусматривается с вывозом по договору специализированной организацией (ООО «Чистокрай») на очистку на очистные сооружения промышленных стоков ЗАО «Мотовело Эко», где производится их очистка до показателей, соответствующих условиям приема сточных вод в коммунальную хозяйственно-фекальную канализацию г.Минска.

Расход производственных (промывных) сточных вод с учетом перспективы развития увеличится на 468м^3/год.

Выпуск сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается. Следовательно, загрязнение поверхностных вод в результате реализации планируемой деятельности не прогнозируется.

Отвод поверхностных вод на этапе эксплуатации осуществляется через существующую систему дождевой канализации в ранее запроектированные локальные очистные сооружения поверхностных сточных вод и далее, после очистки до нормативных значений, в инфильтрующую систему, запроектированную ООО «Стройпроектсервис» в объекте «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района» (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.).

В случае реализации проекта «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», разработанного ООО «Политес-Плюс» в 2020г., поверхностные сточные воды с существующей и проектируемой площадок посредством проектируемой сети ливневой канализации через проектируемые локальные очистные сооружения совместно с нормативно очищенными производственными сточными водами отводятся в запроектированный дренирующий пруд-испаритель.

Возможное изменение качественного состава подземных вод при реализации проектных решений может происходить в результате утечек из водоотводящих коммуникаций, выгреба, дефекты твердых покрытий подъездных путей, вследствие фильтрации загрязненных стоков в зону аэрации и далее в подземные воды. В поверхностных сточных водах содержатся

взвешенные вещества и нефтепродукты. В случае ненадлежащей работы ранее запроектированных очистных сооружений производственных сточных вод, возможно загрязнение подземных вод веществами, входящими в состав производственных сточных вод.

Предусмотренные проектом решения по отводу образующихся стоков позволят исключить загрязнение подземных вод и эксплуатировать объект в экологически безопасных условиях в течение всего срока эксплуатации объекта.

Воздействия на поверхностные воды на этапе строительства будут временными и локальными, они могут привести лишь к незначительным, локализованным и кратковременным негативным воздействиям. Такие воздействия обычны для строительства и могут контролироваться за счет надзора над надлежащим выполнением экологических и строительных норм.

Воздействие отходов производства

Основными источниками образования отходов на проектируемом объекте являются:

– технологические процессы производства;
– коммунальные отходы;
– строительные отходы.

При реализации решений проектов технической модернизации и строительства прогнозируется увеличение количественного состава образующихся производственных отходов. Качественный состав отходов производства не изменится.

При этом на объекте образуется 26 видов производственных отходов:

– отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные);

– отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций (код 9120800, 4-й класс опасности);

– люминесцентные трубки отработанные (код 3532604, 1-й класс опасности);

– ртутные лампы отработанные (код 3532603, 1-й класс опасности);

– компактные люминесцентные лампы (энергосберегающие) отработанные (код 3532607, 1-й класс опасности);

– свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом (код 3532201, 1-й класс опасности);

– синтетические и минеральные масла отработанные (код 5410201, 3-й класс опасности);

– отработанные масляные фильтры (код 5492800, 3-й класс опасности);

– обтирочный материал, загрязненный маслами (код 5820601, 3-й класс опасности);

– изношенные шины с металлокордом (код 5750201, 3-й класс опасности);

– лом стальной несортированный (код 3511008, неопасные);

– отходы бумаги и картона с пропиткой и покрытием прочие (код 1870209, 3-й класс опасности);

– отходы смол (код 5590200, 3-й класс опасности);

– смесь окалины и сварочного шлака (код 3510203, 43-й класс опасности);

– полиэтилен, вышедшие из употребления пленочные изделия (код 5712110, 3-й класс опасности);

– пластмассовые упаковки и емкости с остатками вредного содержимого (код 5712700, 3-й класс опасности);

– полипропиленовая пленка с липким слоем (код 5712804, 3-й класс опасности);

– деревянная тара и незагрязненные древесные отходы (код 1720100, 4-й класс опасности);

– отходы упаковочной бумаги незагрязненные (код 1870604, 4-й класс опасности);

– отходы упаковочного картона незагрязненные (код 1870605, 4-й класс опасности);

– металлическая тара чистая (код 3510500, неопасные);

– обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства (код 1471501, 4-й класс опасности);

– изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая (код 5820903, 4-й класс опасности);

– отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства (код 1870601, 4-й класс опасности);

– нефтешламы механической очистки сточных вод (код 5472000, 3-й класс опасности);

– осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков (код 8440100, 4-й класс опасности).

В ходе выполнения работ по модернизации и строительству объекта образуются строительные отходы, точные состав и количество которых возможно определить после составления локальных смет на строительство.

Все виды отходов, образуемых при модернизации, строительстве и эксплуатации объекта, должны вывозиться, использоваться по назначению или складироваться в специально отведенных местах, согласованных с местными органами охраны природы.

Воздействие на геологическую среду и рельеф

Основными источниками прямого воздействия модернизируемого объекта при строительстве на геологическую среду являются:

– работы по подготовке площадки строительства и подъездных путей (выемка, насыпь, уплотнение, разуплотнение грунта, строительство, переустройство коммуникаций, устройство площадок для нужд строительства);

– эксплуатация дорожно-строительных и строительных машин и механизмов.

С учетом строгого выполнения требований природоохранного законодательства в части организации и проведения строительно-монтажных работ, воздействие объекта модернизации на геологическую среду будет незначительно, поскольку:

– площадка объекта ранее была подвергнута техногенному воздействию;

– проектом не предусматриваются земляные, рельефно-планировочные работы, связанные с перемещением больших объемов выемок и созданием отвалов.

К источникам воздействия на геологическую среду на площадях объекта модернизации, расположенного на территории существующей промплощадки, можно отнести эксплуатируемые производственные здания и проезды, системы канализации, места хранения отходов производства.

Отвод поверхностных вод осуществляется через существующую систему дождевой канализации в ранее запроектированные локальные очистные сооружения поверхностного стока и далее в инфильтрующую систему или пруд-испаритель.

Отвод производственных сточных вод осуществляется в ранее запроектированные локальные очистные сооружения производственных сточных вод и далее совместно с очищенными поверхностными сточными водами в инфильтрующую систему или пруд-испаритель.

Минеральный грунт, образующийся при выемке для устройства свай для установки металлической лестницы для проведения инструментальных измерений выбросов и обслуживания дымовых труб временно складируется в специальноотведенном месте, а далее используется для засыпки смотровой ямы. Недостаток минерального грунта для засыпки смотровой ямы привозится извне.

В соответствии с инженерно-геологическими изысканиями, выполненными ООО «ГеоДата» в 2019г., в геоморфологическом отношении участок исследований объекта строительства склада приурочен к Озерской водно-ледниковой низине.

Поверхность площадки полого-волнистая. Абсолютные отметки устьев скважин изменяются в пределах 104,52-105,58м.

Условия поверхностного стока удовлетворительные, активные геологические процессы не установлены.

В гидрогеологическом отношении до глубины бурения 8,0м изучаемая территория характеризуется отсутствием подземных вод.

В качестве естественного основания для проектируемого здания склада будут служить грунты: ИГЭ-2-6.

В качестве естественного основания для проектируемой насосной будут служить грунты: ИГЭ-2-4, 6.

При строительстве должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания неорганизованным замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

Вертикальная планировка запроектирована с проектными отметками рельефа, близкими к существующим. Поверхностные воды отводятся в соответствии с вертикальной планировкой в пруд-испаритель, через проектируемые очистные сооружения.

Согласно ведомости земляных масс, при планировочных работах стройплощадки определен недостаток минерального грунта в объеме 7424,1м^3, подвозимый извне.

На основании вышесказанного, при реализации проектных решений изменения рельефа местности (карьерные выемки, терриконы, отвалы, хвостохранилища), активизация опасных геологических процессов (карст, оползни), оседание и сдвиг горных пород, изменение физических полей (геотемпературного и др.), химическое загрязнение недр не прогнозируются.

Эксплуатация модернизируемого объекта не окажет значимого воздействия на изменение геологических условий и рельефа.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

В соответствии с проектными решениями по модернизации объекта, дополнительного отвода земель для реализации проекта не требуется. Соответственно, воздействие планируемой деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров в части изменения структуры землепользования не предвидится.

Прямое воздействие модернизируемого объекта на земельные ресурсы и почвенный покров выражается в изъятии и перемещении плодородного слоя почвы при устройстве лестницы для обслуживания дымовых труб. Предусматривается предварительная срезка плодородного грунта с перемещением его в кагаты для временного хранения.

После окончания строительно-монтажных работ предварительно срезанный плодородный грунт будет использован для озеленения участка строительства, а именно участка демонтируемой смотровой ямы.

Планировка территории промплощадки предусмотрена таким образом, чтобы дождевые воды собирались в существующей ливневой канализации.

На стадии эксплуатации модернизируемого объекта загрязнение почв в зоне его влияния может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующихся при эксплуатации технологического оборудования и движении транспорта, отходами производства, возможными утечками сточных вод из сетей канализации, возможными проливами нефтепродуктов.

В соответствии с проектными решениями по строительству склада требуется дополнительный отвод земель для реализации проекта. Соответственно, предвидится воздействие планируемой деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров в части изменения структуры землепользования.

Согласно Акта выбора места размещения земельного участка для строительства, общая площадь испрашиваемого участка составляет 5,1625га. Площадь участка в границах работ составляет 2,772096га.

На испрашиваемом участке территория площадью 3,6665га относится к землям ГЛХУ «Гродненский лесхоз».

В границах участка производства проектных работ произрастает древесно-кустарниковая растительность, относящаяся к лесам I-ой группы.

В соответствии с исходно-разрешительной документацией земельный участок под строительство предоставлен с правом вырубки древесно-кустарниковой растительности и реализации ее в установленном порядке.

Перед началом строительства с целью сохранения и рационального использования плодородного слоя почвы в пределах условной границы производства работ производится срезка плодородного слоя почвы толщиной до 20см в общем объеме 5099,79м^3.

После окончания строительных работ плодородный слой почвы из отвала в объеме 681,15м^3 используется для благоустройства территории предприятия.

Избыток плодородного слоя почвы в количестве 4418,64м^3 подлежит вывозу по согласованию с уполномоченной местными исполнительными и распорядительными органами организацией для дальнейшего использования для благоустройства территорий, укрепления откосов, восстановления плодородия рекультивируемых земель и т.д.

Согласно ведомости земляных масс, при планировочных работах стройплощадки определен недостаток минерального грунта в объеме 7424,1м^3, подвозимый извне.

Вертикальная планировка запроектирована с проектными отметками рельефа, близкими к существующим. Поверхностные воды отводятся в соответствии с вертикальной планировкой в пруд-испаритель, через проектируемые очистные сооружения.

Осушение и переувлажнение почв реализация проектных решений не вызовет, т.к.:

– проектами не предусматриваются выемки в условиях близкого залегания грунтовых вод, которые могут вызвать изменение условий протекания грунтовых вод;

– проектами не предусматриваются глубокие выемки грунта.

Кроме прямых воздействий на природную среду, при выполнении строительно-монтажных работ по модернизации и строительству объектов будут наблюдаться вторичные (косвенные) воздействия на земли, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе строительной техники и транспортных средств.

При организации рельефа в границах объемов работ по модернизации и строительству объектов значительные выемки и насыпи грунтов не предполагаются. Поэтому риск активизации эрозионных и склоновых процессов будет минимален.

При соблюдении требований природоохранного законодательства воздействия на почвенный покров будут носить косвенный характер и не повлекут за собой существенных изменений в его состоянии.

Воздействие на растительный и животный мир, леса

На стадии функционирования модернизируемого объекта воздействие на растительный и животный мир может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующимися при эксплуатации технологического оборудования и движении транспорта.

В результате выполненных расчетов установлено, что с учетом реализации планируемых решений, экологическая ситуация на границе санитарно-защитной зоны предприятия, а также на прилегающей жилой территории практически не изменится и будет соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам для жилой зоны.

Мест произрастания дикорастущих растений и мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, на обследуемой территории не выявлено.

В связи со степенью антропогенного влияния на территорию проектирования (территория действующего промпредприятия и зона воздействия существующего промузла) разнообразие мира флоры и фауны рассматриваемого участка крайне бедное, в связи с чем воздействие на животный и растительный мир на участке строительства оценивается как минимальное и допустимое.

Оценка социально-экономических последствий

Готовая продукция предназначена для реализации на предприятия и в торговую сеть Республики Беларусь и за ее пределы.

Выход на проектные мощности модернизируемого объекта будет сопровождаться ростом прибыли, ростом налогов и платежей и, соответственно, окажет положительное воздействие на социальную сферу региона.

Прямые социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны: с ростом производственно-экономической деятельности района; с ростом занятости в регионе; с повышением доходов населения за счет занятости на предприятии, которое характеризуется относительно высоким уровнем заработной платы.

Косвенные социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны: с развитием социальной сферы в регионе за счет повышения налоговых и иных платежей; с развитием сферы услуг за счет роста покупательской способности населения.

Народно-хозяйственные выгоды от реализации проекта заключаются в ежегодном поступлении в бюджет государства дополнительных налогов.

Проект своевременен и перспективен при реализации, имеет экспортную и импортозамещающую направленность.

Как показывают проведенные расчеты, опасность техногенного загрязнения атмосферного воздуха и соответствующего воздействия на условия проживания местного населения, с учетом реализации проектных решений по модернизации объекта, минимальна.

Таким образом, реализация планируемых решений по модернизации производственного участка и строительству склада ИООО «Кроноспан» в д.Новая

Гожа Гродненского района приведет к росту социально-экономических показателей региона.

Меры по предотвращению, минимизации, компенсации воздействия планируемой производственной деятельности на окружающую среду

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения

С целью соблюдения санитарно-гигиенических условий работающих, а также улучшения условий рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, на производственных участках объекта предусматривается устройство эффективной приточно-вытяжной вентиляции.

Кроме этого, предусматриваются следующие мероприятия, обеспечивающие снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

– эксплуатация технологического оборудования с максимальной герметизацией всех технологических процессов, что в свою очередь обеспечит минимизацию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

– для снижения выбросов загрязняющих веществ в воздух рабочей зоны все технологическое оборудование, являющееся источниками выделения загрязняющих веществ, оборудовано системой технологической вытяжной вентиляции;

– использование в производстве для приготовления пропиточного состава меламиноформальдегидной смолы с содержанием свободного формальдегида не более 0,2%, карбамидоформальдегидной смолы с содержанием свободного формальдегида не более 0,25%.

Кроме этого, для предотвращения возможного негативного воздействия предприятия на окружающую среду в процессе его эксплуатации, на предприятии должны выполняться следующие профилактические мероприятия:

– контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;

– исключение работы оборудования на форсированном режиме;

– контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;

– контроль герметичности газоходных систем и агрегатов;

– проверка вентиляционных систем предприятия на санитарно-гигиенические нормы один раз в три года;

– ограничение движения по территории автотранспорта, не связанного с технологическими перевозками;

– запрет работы двигателей при стоянке автотранспорта в ожидании погрузки или выгрузки, если это не противоречит правилам техники безопасности;

– организация и осуществление отбора проб и проведение измерений в области охраны окружающей среды (на источниках выбросов) в соответствии

с планом-графиком проведения производственных наблюдений, утвержденным руководителем предприятия.

Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия

По минимизации физических факторов воздействия на окружающую среду предусматривается:

- по фактору шума и вибрации:
  - ✓ применение вентиляционного оборудования с низкими шумовыми характеристиками;
  - ✓ все технологическое и вентиляционное оборудование устанавливается на виброизоляторах;
  - ✓ размещение приточных и приточно-вытяжных систем в специальных звукоизолированных помещениях;
  - ✓ подключение воздуховодов к вентиляторам через гибкие вставки;
  - ✓ в воздуховодах и трубопроводах приняты оптимальные скорости движения воздуха, теплоносителя;
- по фактору электромагнитных излучений:
  - ✓ токоведущие части установок проектируемых производств располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;
  - ✓ металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;
  - ✓ предусмотрено оснащение всех объектов системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

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

- контроль уровней шума на рабочих местах;
- своевременный ремонт механизмов вентиляционного и технологического оборудования;
- ограничение скорости движения автомобильного транспорта по территории промплощадки.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения

Организация хозяйственной деятельности предприятия должна исключать возможность загрязнения водного бассейна.

Для предотвращения загрязнения водных объектов приоритетной задачей работников промышленного предприятия является выполнение требований законодательства в части ведения хозяйственной деятельности.

На предприятии предусмотрены следующие мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения:

– хоз-бытовые сточные воды предприятия отводятся в существующую сеть централизованной канализации;

– производственные сточные воды отводятся в водонепроницаемый отстойник и далее на очистку в ранее запроектированные локальные очистные сооружения с выпуском в грунт совместно с очищенными поверхностными сточными водами через инфильтрующую дренажную систему или дренирующий пруд-испаритель;

– покрытия проездов и площадок предусмотрены из водонепроницаемых покрытий, устойчивых к воздействию нефтепродуктов.

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

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

– строгое дозирование внесения на твердые покрытия антигололедных солей с рекомендуемым внесением хлоридов в смеси с песком;

– своевременное проведение мероприятий, позволяющих сократить возможные утечки из водоотводящей канализации (профилактические работы, плановые ремонты и т.д.);

– находящиеся в эксплуатации водоотводящие коммуникации и накопители производственных стоков должны регулярно подвергаться профилактическому осмотру и своевременному ремонту.

Загрязнение подземных вод возможно только при несоблюдении технологий или по небрежности персонала. В этой связи большое значение имеет производственная дисциплина и контроль соответствующих инстанций и должностных лиц.

Соблюдение природоохранного законодательства в части охраны водных ресурсов и выполнение мероприятий по охране водного бассейна позволит эксплуатировать объект без нанесения ущерба водным объектам.

Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов на окружающую среду

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

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

– раздельный сбор отходов;
– организацию мест хранения отходов;
– получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по обращению с отходами;
– транспортировку отходов к местам переработки;

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

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.

В качестве мероприятий по обращению с отходами производства, образующимися на модернизируемом объекте, рекомендуются вывоз на обезвреживание, использование/переработку, хранение/захоронение на специализированные объекты и в санкционированные места.

Все виды отходов, образуемых при строительстве объекта, должны вывозиться, использоваться по назначению или складироваться в специально отведенных местах, согласованных с местными органами охраны природы.

Охрана и преобразование ландшафта. Охрана почвенного слоя. Восстановление (рекультивация) земельного участка, растительности

Все транспортные перевозки и въезд на территорию предприятия должны осуществляться по подъездным путям с твердым покрытием.

Организация рельефа и водоотвод по территории промплощадки выполнены с учетом существующего рельефа, грунтовых условий, минимизации земляных работ и баланса земляных масс.

Для исключения негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в ходе эксплуатации производства и в процессе строительства необходимо соблюдать следующие условия:

– благоустройство площадок для нужд строительства (бытовки и др.) с организацией мест временного хранения строительных и твердых коммунальных отходов, образующихся в процессе модернизации объекта с дальнейшей их утилизацией в установленном порядке;

– применение специальных водонепроницаемых покрытий, устойчивых к воздействию загрязняющих веществ (нефтепродуктов, технических жидкостей, используемых в автотранспортных средствах);

– заправку механизмов топливом и смазочными маслами осуществлять от передвижных автоцистерн в специально установленном месте, с соблюдением условий, предотвращающих попадание ГСМ на поверхность; проводить регулярный технический осмотр и текущий ремонт автотехники;

– проводить обязательную ликвидацию последствий загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами в результате возможных аварийных ситуаций;

– организовывать регулярную уборку территории и своевременно проводить ремонт твердых покрытий технологических зон и проездов.

Выводы по результатам проведения оценки воздействия

Анализ решений по объектам «Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район, Гожский с/с, д.Новая Гожа», «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», «Газоснабжение технологической линии 037 по импрегнации бумаги в существующем цехе по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района на земельном участке с кадастровым номером 422082407901000024» и перспективной реконструкции с заменой горелок на двух линиях, а также анализ природных условий и современного состояния региона размещения промплощадки позволили провести оценку воздействия на окружающую среду.

Природно-экологические условия региона оцениваются как относительно благоприятные.

Определены основные источники потенциальных воздействий на окружающую среду при эксплуатации объекта:

– выбросы от оборудования;
– образующиеся отходы и места их хранения;
– использование водных ресурсов и образование сточных вод.

Анализ решений в части источников потенциального воздействия производства на окружающую среду, предусмотренные мероприятия по снижению и предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду, проведенная оценка воздействия планируемой деятельности на компоненты окружающей природной среды, позволили сделать следующее заключение:

– исходя из планируемых решений, при правильной эксплуатации и обслуживании оборудования модернизируемого объекта негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению.

1 Общая характеристика объекта

1.1 Соответствие планируемой деятельности программе социально-экономического развития региона, отрасли

Стратегические цели, задачи и приоритеты, основные направления и ожидаемые результаты социально-экономического развития страны на текущее пятилетие определены в «Программе социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016÷2020 годы», утвержденной Указом президента Республики Беларусь от 15.12.2016г. № 466.

Главная цель развития страны на 2016-2020гг. – повышение качества жизни населения на основе роста конкурентоспособности экономики, привлечения инвестиций и инновационного развития.

Кроме этого, с учетом территориальной принадлежности, наличия ресурсной базы, природных условий, экономических возможностей, экологической целесообразности и других условий, разрабатываются и утверждаются региональные программы социально-экономического развития.

В 2016-2020годах продолжится политика комплексного развития каждого региона страны с уменьшением межрегиональных различий и созданием благоприятных условий для жизни людей независимо от места проживания. Ключевым отличием проводимой региональной политики станет переход от механизмов равномерного развития районов и небольших поселений к стратегии концентрации государственных и частных инвестиционных ресурсов в центрах экономического роста, имеющих наиболее высокие характеристики инвестиционной привлекательности, наилучшие предпосылки для получения значимых экономических эффектов.

Согласно программе в Гродненской области появится принципиально новая отрасль для страны – атомная энергетика, продолжат развитие химическое производство, агропромышленный комплекс, деревообработка, туризм. Центрами экономического роста станут г. Гродно, Гродненский, Лидский, Островецкий, Мостовский, Сморгонский, Волковысский, Слонимский районы.

Опережающими темпами будет происходить размещение производительных сил за пределами городской черты, где центрами притяжения будут выступать агрогородки.

Задачами, направленными на достижение поставленной цели, являются создание условий для формирования конкурентной, динамичной и высокотехнологичной экономики, позволяющей обеспечить устойчивое экономичное развитие Гродненской области, и на этой основе создание условий для повышения уровня и качества жизни населения.

Главным критерием роста эффективности строительства является снижение затрат на строительство объектов на всем протяжении инвестиционно-строительного цикла. Для этого запланированы меры по максимальному применению отечественных строительных материалов.

Политика рационального импортозамещения в 2016-2020 годах направлена на освоение конкурентоспособных потребительских, инвестиционных и

промежуточных товаров, снижение импортоемкости промышленной продукции.

К 2020г. импортоемкость в промышленности планируется снизить на 2,5-4,4% к уровню 2015г.

Дополнительный положительный эффект в производстве потребительских товаров даст реализация мероприятий по привлечению к импортозамещению малого и среднего бизнеса. Планируется, что в каждом регионе вклад малого и среднего бизнеса в производство импортозамещающей продукции составит не менее 50%.

В соответствии с Решением Гродненского районного исполнительного комитета №464 от 24.06.2016г. определен перечень наиболее значимых для Гродненского района видов предпринимательской деятельности, в который вошли «Производство изделий из древесины», «Производство изделий из бумаги».

Проектом технической модернизации цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д. Новая Гожа предусматривается установка одной (четвертой), дополнительно к одной существующей и двум ранее запроектированным, линии по импрегнированию (пропитке) бумаги.

Пропитка бумаги предусматривается специальными составами на основе карбамидоформальдегидных и меламиноформальдегидных смол и специальных добавок.

Пропитанные декоративные бумаги по объёмам применения занимают первое место среди видов облицовки древесных плит.

В основном их наносят на ДСП или МДФ. Этот процесс называется ламинированием. Получается ровная, стойкая к воде и механическим повреждениям поверхность.

Панели с покрытием на основе меламина используют в качестве кухонных столешниц, фасадов шкафов и ящиков, а также для изготовления других элементов корпусной мебели.

Преимущества покрытия на основе меламина: невысокая цена, стойкость к небольшим механическим повреждениям, простота в уходе, возможность создания поверхности любой расцветки (однотонной, с рисунком и даже с фотографией).

Таким образом, расширение производства будет способствовать выполнению программы социально-экономического развития региона и республики в целом, что в свою очередь позволит:

– обеспечить внедрение передовых импортозамещающих технологий в народнохозяйственный комплекс республики;

– получать продукты, ориентированные на экспорт;

– решить социальные задачи региона за счет создания новых рабочих мест.

1.2 Общая характеристика планируемой деятельности

1.2.1 Существующее положение

Пропитанные синтетическими смолами бумаги широко применяются в различных отраслях промышленности, но особенно в мебельной промышленности и строительстве. Например, большинство мебельных облицовочных пленок изготавливаются путем пропитки специальных декоративных бумаг карбамидными и меламиновыми смолами. Пропитанные декоративные бумаги производят из нескольких слоев бумаг, пропитанных карбамидоформальдегидными и меламиноформальдегидными смолами.

Пропитка бумаг (или, иначе говоря, – импрегнирование) осуществляется на специальных автоматических пропиточных линиях.

Пропиточные линии (пропиточные машины или линии импрегнирования) представляют собой сложные крупногабаритные агрегаты, состоящие из устройств размотки и подачи бумаги, одной или нескольких пропиточных ванн, сушильных машин, отрезных, укладочных, намоточных и др. устройств.

При существующем положении на производственной площадке ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа установлена и функционирует одна линия импрегнирования бумаги фирмы «Vits», Германия.

Производственная программа линии импрегнирования – 40млн.м^2/год.

Перечень и годовые объемы используемого сырья и материалов: бумага декоративная (~3,2тыс.т), смолы меламиноформальдегидные (~3тыс.т), смолы карбамидоформальдегидные(~6тыс.т), небольшое количество специальных химических добавок (~20т).

Численность работников на производственной площадке составляет 16 человек, в том числе:

- ИТР – 4чел. (начальник линии, электрик, механик, специалист по выписке документов);
- производственных рабочих – 12чел. (4 бригады по 3чел. (2 на обслуживании линии + 1 водитель погрузчика), одновременно работает 1 бригада).

Режим работы предприятия – круглосуточный, двухсменный. Продолжительность смены – 12 часов.

Количество рабочих дней в неделю – 7 дней.

Количество рабочих дней в году – 365.

Электроснабжение промплощадки осуществляется от существующих сетей ООО «ЕДЕМ» по КЛ-0,4кВ, среднее месячное потребление 73000кВт·ч.

Теплоснабжение, водоснабжение, канализация – централизованные.

Для осуществления отдельных технологических операций предназначены различные производственные участки.

<u>Основное производство</u>

Сущность процесса импрегнирования (пропитки) бумаги, заключается в пропитке бумаги специальными составами на основе карбамидоформальдегид-

ных и меламиноформальдегидных смол и специальных добавок с последующей сушкой на линии двухступенчатой пропитки фирмы «Vits», Германия.

В производственном корпусе установлена 1-а линия импрегнирования с 8-ю газовыми горелками, с общим расходом газа 150м^3/ч.

Технологический процесс импрегнирования (пропитки) бумаги включает в себя следующие операции:

- Доставка сырья (смолы, специальные химические добавки);
- Приготовление рабочего раствора для пропитки;
- Импрегнирование бумаги (пропитка) - I этап;
- Сушка - I этап;
- Импрегнирование бумаги (пропитка) - II этап;
- Сушка - II этап;
- Охлаждение бумаги;
- Раскрой полотен бумаги на листы заданных размеров;
- Упаковка, маркировка и складирование.

Доставка сырья (смолы, специальные химические добавки)

Карбамидоформальдегидные и меламиноформальдегидные смолы поступают на предприятие в автоцистернах в виде 50-60%-х растворов и закачиваются в расходные емкости склада хранения смол.

На складе установлены 3 емкости для меламиноформальдегидных и 3 для карбамидоформальдегидных смол (объем каждого резервуара 25м^3).

Специальные добавки и бумага доставляются автотранспортом.

Специальные добавки – отвердители, смачивающий, противопыльный и разделительный компоненты, глицерин – поставляются в кубических полиэтиленовых емкостях объемом 1м^3 (IBC контейнеры) либо в жестяных бочках объемом 0,2м^3 и закачиваются в расходные емкости объемом 2м^3; бумага поступает в виде рулонов определенного ассортимента и размера.

Приготовление рабочего раствора для пропитки

Приготовление рабочих пропиточных растворов осуществляется с помощью специальной смесительной установки IFA-GRAYIMET COMPAKT PL 12210 после определенной дозировки компонентов пропиточных составов, согласно рецептуры необходимого для приготовления рабочего раствора.

Подача пропиточных растворов осуществляется посредством насосов в пропиточную ванну (I этап пропитки) и в зону растровых валов (II этап пропитки).

Импрегнирование бумаги (пропитка) - I этап

Рулон бумаги устанавливается на размоточное устройство с помощью автопогрузчика.

Бумажное полотно через систему валов пропиточного узла, где регулируется равномерность пропитки и количественное содержание смолы в импрегнированной бумаге, подается в пропиточную ванну.

На I этапе импрегнирования бумаги осуществляется пропитка внутренней структуры материала.

Рабочий пропиточный раствор I этапа импрегнирования бумаги в зависимости от используемых пропиточных смол имеет 3 основных состава:

1) Меламиноформальдегидная смола + химические добавки;

2) Карбамидоформальдегидная смола + химические добавки;

3) Меламиноформальдегидная смола + карбамидоформальдегидная смола + химические добавки.

Вариаций использования химических добавок в 3-х основных растворах множество.

Сушка - I этап

После первого этапа пропитки бумага поступает в 3-х секционную сушильную камеру, где осуществляется предварительная сушка материала при температуре в диапазоне 100÷200°С.

Воздух подогревается газовыми горелками, что позволяет оперативно и быстро настраивать технологические режимы. В сушильных камерах существует несколько зон, в каждой из которых можно регулировать температуру и скорость циркуляции воздуха. В процессе сушки достигается необходимая степень конденсации смолы, регулируется влажность материала.

В качестве топлива для газовых горелок используется природный газ.

Влажность после первого этапа сушки составляет ≈12%.

Импрегнирование бумаги (пропитка) - II этап

После первой стадии сушки бумажное полотно посредством растровых валов проходит второй этап пропитки.

Рабочий пропиточный раствор II этапа импрегнирования бумаги: меламиноформальдегидная смола + химические добавки.

Сушка - II этап

После второго этапа пропитки бумага поступает в 5-секционную сушильную камеру.

Принцип действия и применяемое для горелок топливо идентичны сушильной камере I этапа.

Влажность после второго этапа сушки составляет ≈5-8%.

Температурный режим предварительной и окончательной сушки зависит от скорости работы линии пропитки, которая варьирует от 20 до 60м/мин.

Охлаждение бумаги

На выходе из сушильных камер пропитанная бумага охлаждается до температуры 15÷18°С.

Охлаждение осуществляется путем прохода бумаги через зону охлаждающего воздуха и через систему валов (охлаждаются водой) – при охлаждении останавливаются процессы отверждения и реакции, идущие в импрегнированной бумаге.

Раскрой полотен бумаги на листы заданных размеров

Охлажденное полотно подается на устройство ротационной поперечной резки, где, с помощью механизма обрезки кромки по ширине, импрегнированная бумага обрезается до необходимого формата.

Упаковка, маркировка и складирование

После обрезки полотна на определенные размеры листы укладываются на поддон в стопу (паллету) в количестве от 100 до 1400 штук.

Уложенные в паллеты листы упаковываются в полиэтиленовую пленку, упаковки маркируются и отправляются на склад.

Вспомогательное производство

Ремонтные работы

При необходимости ремонта, выполнения работ по обслуживанию и ремонту технологического оборудования предприятия, сооружений и коммуникаций применяется электродуговая сварка с использованием сварочного инвертора Telwin Technology 216 HD.

Используемые сварочные материалы: электроды УОНИ 13/55, электроды ОК 63.30 (аналог электродов НИАТ-1), электроды ОК 46.30 (46.00) (аналог электродов МР-3).

Разгрузочно-погрузочные работы в цеху (доставка сырья, вывоз готовой продукции, внутризаводские нужды и т.п.) осуществляются 2-умя автопогрузчиками на газовом топливе (грузоподъемность от 2 до 5 т). Погрузчики постоянно находятся в работе в цеху.

Доставка на промплощадку сырья и вывоз готовой продукции осуществляется сторонним грузовым автотранспортом.

На территории расположена существующая автомобильная парковка на 5м/мест. На автомобильной парковке осуществляется парковка личного транспорта сотрудников предприятия и гостевого транспорта.

Проектные решения ранее разработанной и согласованной проектной документации (шифр 72.12-00)

В соответствии с ранее разработанным и согласованным проектом «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района», разработанным ООО «Стройпроектсервис», (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.) предусмотрена установка двух дополнительных линий по производству облицовочного материала на основе бумаги, установка дополнительного оборудования по приготовлению пропиточного состава и дополнительных танков для сырья, устройство единого блока из трех дымовых труб, отводящих продукты сгорания из двух запроектированных и одной существующей линий импрегнации.

Для отвода в атмосферный воздух локализованных местными отсосами загрязняющих веществ, выделяемых в процессе пропитки бумаги смолами, а также при сжигании природного газа в сушильных камерах двух проектируе-

мых технологических линий, предусматриваются индивидуальные (от каждой технологической линии) дымовые трубы (2шт.).

Проектом предусматривается демонтаж существующей дымовой трубы для отвода выбросов от существующей линии и монтаж новой трубы с изменением ее параметров и месторасположения (1шт.). Монтаж новой дымоотводящей трубы существующей линии предусматривается на одной площадке с двумя вновьпроектируемыми.

В проекте предусмотрено переустройство инженерных сетей и систем в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями специализированных предприятий и действующими ТНПА.

К производственному зданию подведены следующие инженерные сети: газоснабжения, водопровода и канализации, электроснабжения, телефонизации, теплоснабжения.

Проектом предусмотрено устройство в производственном корпусе в дополнение к существующей линии импрегнирования 2-х новых линий импрегнирования каждая с 10-тью газовыми горелками Eclipse RM0075 мощностью по 230кВт.

Технологической частью проекта предусмотрена организация следующих помещений:

– склад сырья;

– производственный цех;

– вспомогательные помещения.

Склад сырья

Склад сырья размещается на отметке 0,000м в осях 1-2/В-Е.

На площадях склада сырья размещаются исходные вещества и материалы, предназначенные для организации производственного процесса.

Дополнительно на складе сырья устанавливается 6 резервуаров вместимостью 25м^3 каждый для хранения меламиноформальдегидной и карбамидоформальдегидной смол (по 3 резервуара для каждого вида смолы).

Производственный цех

Производственный цех размещается на отметке 0,000м в осях 2-12/В-Е.

На площадях производственного цеха предполагается размещение 3-х линий по производству облицовочного материала на основе бумаги (одна линия (в осях 3-12/Д-Е) – существующая и две линии (в осях 2-12/Д-Е и 2-12/В-Д) – вновь устанавливаемые). Дополнительно под антресолью предусматривается размещение установки приготовления пропиточных растворов для приготовления пропиточных смол, применяемых на устанавливаемой линии по производству облицовочного материала на основе бумаги (в осях 2-12/Д-Е).

Вспомогательные помещения

Вспомогательные помещения размещаются на отметке 0,000м в осях 1-3/В-Д (венткамера, помещение АПТ, трансформаторная подстанция) и на отметке +3,100м в осях 2-3/В-Д (трансформаторная подстанция, аппаратная).

Проектом предусмотрено частичное благоустройство территории с учетом требований строительных норм.

Отдельным проектом предусмотрена реконструкция существующих сетей электроснабжения и газоснабжения цеха.

Водоотведение

Производственные сточные воды из отстойника предусматривается подавать на очистку на запроектированные локальные очистные сооружения промышленных стоков (на базе станции глубокой биохимической очистки типа Alta Air Master PRO 15, производительностью 15м^3/сут.), далее очищенная вода через сорбционный фильтр с угольной засыпкой поступает в сеть ранее запроектированной ливневой канализации в модульную дренирующую систему инфильтрации ACO Stormbrixx, с рабочим объемом инфильтрации 75,73м^3.

Дополнительно устанавливается угольный фильтр перед сливом очищенной воды от промывки оборудования в систему дождевой канализации.

На площадке предусмотрен организованный сток дождевых вод с территории площадки закрытым способом. Поверхностные сточные воды предусмотрено подавать на очистные сооружения. За аналог приняты очистные сооружения с обводной линией Techneau производительностью 20л/с. Емкость отделителя Techneau делится на две основные части: пескоилоотделитель и нефтеотделитель.

После очистки сток отводится в систему инфильтрации дождевых вод ACO Stormbrixx рабочим объемом 75,73м³ для последующей инфильтрации стоков в грунт.

1.2.2 Основные проектные решения

Строительный проект «Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район, Гожский с/с, д.Новая Гожа», разработанный ООО «Научно-производственная фирма «Экология» в 2020г. (далее по тексту – проект модернизации)

Проектом предусматривается установка новой (четвертой) линии, дополнительно к трем (одна – существующая, две – ранее запроектированные) линиям по импрегнированию (пропитке) бумаги, с отводом продуктов сгорания в ранее запроектированную дымовую трубу единого блока из трех дымовых труб.

Местная вытяжка отработанных газов от первой и второй сушильных камер проектируемой линии (4-ой) отводится в трубу (одну из трех на едином блоке из трех дымовых труб), предусмотренную проектом 72.12-00 ООО «Стройпроектсервис», с западной стороны здания.

Для этого демонтаж существующей трубы, предусмотренный проектом 72.12-00 ООО «Стройпроектсервис», не выполняется, а газы с существующей линии 1 перенаправляются на эту трубу, расположенную с южной стороны

здания. Газы от проектируемой линии направляются на освободившуюся трубу, предусмотренную проектом 72.12-00 ООО «Стройпроектсервис», с западной стороны здания.

Технологической частью проекта предусматривается:

Склад сырья

Существующий участок хранения смолы размещается на отметке 0,000м в осях 1-2/В-Е. На участке хранения исходные вещества и материалы, предназначенные для организации производственного процесса.

Дополнительное оборудование не предусматривается.

Производственный цех

Производственный цех размещается на отметке 0,000м в осях 2-12/В-Е.

На площадях производственного цеха расположены три линии по производству облицовочного материала на основе бумаги в осях 2-12/Г-Е. Установка новой линии предусматривается в осях 2-12/В-Г.

Вспомогательное оборудование

Для снабжения проектируемой линии охлажденной водой предусматривается установка чиллера и циркуляционного насоса на участке хранения смолы.

В качестве хладагента применен озонобезопасный смесевой гидрофторуглеродный хладагент R407C (потенциал разрушения озонового слоя равен 0, потенциал глобального потепления равен 0,34). Объем заправки хладагента в системе –20,5кг.

Кроме этого проектом предусматривается устройство металлической лестницы для проведения инструментальных измерений выбросов загрязняющих веществ и обслуживания трех дымовых труб на единой площадке.

Строительный проект «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», разработанный ООО «Политес-Плюс» в 2020г. (далее по тексту – проект строительства)

В состав проектируемого объекта входят:

- склад с переходной галереей;
- пристроенное помещение аккумуляторной;
- насосная пожаротушения;
- пожарные резервуары;
- аварийный дизельный электрогенератор контейнерного типа;
- дренирующий пруд-испаритель;
- локальные очистные сооружения поверхностного стока.

Площадь территории в условных границах проектных работ составляет 30159,98м^2, в т.ч. площадь проектной застройки 12084,15м^2 (из них под склад – 10412,72м^2, в т.ч. под галерею – 227,25м^2).

Архитектурно-строительные решения

Производственное здание (склад) – железобетонные колонны, незащищенный металлический каркас ферм, с обшивкой стен сэндвич-

панелями с минераловатным заполнением, с покрытием кровли из кровельных рулонных материалов с утеплением минеральной ватой.

Здание склада соединено с существующим производственным корпусом галереей для организации производственного процесса.

Проектируемое сооружение насосной – из газосиликатных блоков с ж/б перекрытием.

Пристроенное здание аккумуляторной – из блоков газосиликатных, с перекрытием из ж/б панелей и отделенного от здания склада противопожарной стеной 1-го типа.

Строительный проект «Газоснабжение технологической линии 037 по импрегнации бумаги в существующем цехе по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района на земельном участке с кадастровым номером 422082407901000024», разработанный ООО «ИЗОГАЗ-проект» в 2020г. (далее по тексту – проект газоснабжения)

Проектом предусматривается установка отдельно стоящего ШРП для газоснабжения 4-й технологической линии в существующем производственном корпусе.

Перспектива развития: реконструкция цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района (далее по тексту – перспективная реконструкция объекта)

Планом перспективного развития предприятия предусматривается реконструкция двух (2-й и 3-й) ранее запроектированных технологических линий (проект «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района», разработанный ООО «Стройпроектсервис», (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.)).

Перспективная реконструкция предполагает замену в сушильных камерах линий 2 и 3 двух газовых горелок мощностью по 230кВт на газовые горелки мощностью по700кВт (аналогично запроектированной в проекте модернизации 4-й линии).

1.2.3 Производственная программа, потребность в сырье, материалах

<u>Строительный проект «Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район, Гожский с/с, д.Новая Гожа», разработанный ООО «Научно-производственная фирма «Экология» в 2020г.</u>

Номенклатура выпускаемой продукции: материал облицовочный на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы.

Производственная мощность по производству облицовочного материала на основе бумаги при существующем положении с учетом реализации проектных решений ранее разработанного и согласованного проекта «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района» (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.) – 120млн.м^2/год.

Производственная мощность (максимальная) после технической модернизации, предусмотренной настоящим проектом, с учетом работы четырех линий – до 160млн.м^2/год (до 40млн.м^2/год на 1 линию) облицовочного материала на основе бумаги.

Расход сырья, основных и вспомогательных материалов на нужды проектируемого производства (на одну линию) приведены в таблице 1.2.3.1.

Таблица 1.2.3.1 – Расход сырья, основных и вспомогательных материалов на одну производственную линию

Наименование	Единица измерения	Расход на одну линию		
		часовой	сменный	годовой
Бумага декоративная рулонная	т	0,365	4,384	3200
Смола меламиноформальдегидная (по типу LM7)	т	0,342	4,11	3000
Смола карбамидоформальдегидная (по типу LH1)	т	0,685	8,219	6000
Отвердитель (по типу Celladur H240)	т	0,00514	0,0616	45
Отвердитель (по типу BASF528)	т	0,00228	0,0274	20
Смачивающее вещество (по типу Deuro MA5)	т	0,00183	0,0219	16
Разделительное вещество (по типу Alton856)	т	0,00137	0,0164	12

Наименование	Единица измерения	Расход на одну линию		
		часовой	сменный	годовой
Противопылевое вещество (по типу Alton700)	т	0,00137	0,0164	12
Глицерин	т	0,01084	0,13	95

Примечание: расход сырья и материалов приведен по максимальным показателям и может изменяться в зависимости от характеристик изготавливаемой продукции.

Строительный проект «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», разработанный ООО «Политес-Плюс» в 2020г.

Проектом предусматривается строительство склада, предназначенного для размещения материалов и готовой продукции.

Производственная мощность проектируемого склада по хранению облицовочного материала на основе бумаги составляет 4,5млн.м^2.

1.2.4 Инженерное обеспечение и потребность в энергоресурсах

Строительный проект «Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район, Гожский с/с, д.Новая Гожа», разработанный ООО «Научно-производственная фирма «Экология» в 2020г.

Отопление, вентиляция

Система отопления – существующая.

Подключение систем теплоснабжения отопления, вентиляции и горячего водоснабжения от существующего ИТП с параметрами теплоносителя t=80-60°С по зависимой схеме.

Температуры воздуха в помещениях, поддерживаемые системой отопления – +16°С. Теплоносителем для системы отопления является горячая вода по температурному графику Т=80-60°С.

Система отопления:

- производственные помещения – однотрубная дежурная с поддержанием температуры +10°С, при помощи стальных регистров. Поддержание температуры +16°С предусмотрено системой приточной вентиляции.

Вентиляционные системы, предусмотренные проектом 72.12-00-ОВ ООО «Стройпроектсервис», не рассчитаны с учетом выбросов от проектируемой 4-й линии.

Взамен вентиляции цеха для поддержания в помещениях воздушной среды в соответствии с требованиями санитарных норм запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен рассчитан по наибольшему из расходов воздуха, полученных при расчете на разбавление выделяющихся вредностей от 4-ех технологических линий суммарно (одна существующая, две ранее запроектированные и одна вновьпроектируемая) до ПДК, по избыткам явной теплоты и нормируемой кратности воздухообмена.

Для цеха запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением – системы В1-В8 с осевыми вентиляторами. Местная вытяжка отработанных газов от сушильных камер является существующей (три ранее запроектированные дымовые трубы и одна существующая). Местная вытяжка отработанных газов от первой и второй сушильных камер проектируемой линии (4-ой) отводится в трубу, предусмотренную проектом 72.12-00 ООО «Стройпроектсервис», с западной стороны здания.

Для этого демонтаж существующей трубы, предусмотренный проектом 72.12-00 ООО «Стройпроектсервис», не выполняется, а газы с существующей линии 1 перенаправляются на эту трубу, расположенную с южной стороны здания. Газы от проектируемой линии направляются на освободившуюся трубу, предусмотренную проектом 72.12-00 ООО «Стройпроектсервис», с западной стороны здания.

Компенсация вытяжки осуществляется приточными системами П1-П7, расположенными снаружи здания.

Водоснабжение, канализация

Система внутреннего водоснабжения существующая.

Сеть внутреннего водопровода присоединена к наружной кольцевой сети двумя вводами. Источник водоснабжения – сети КУП «Жилищно-коммунальное хозяйство Гродненского района».

Отвод бытовых сточных вод – по существующей схеме, по самотечной сети в существующие сети бытовой канализации КУП «Жилищно-коммунальное хозяйство Гродненского района».

Отвод производственных стоков предусматривается по существующей схеме, по самотечной сети в существующую подземную накопительную емкость (отстойник) полезной емкостью 50м^3 с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях.

Предусматривается увеличение объема отстойника путем устройства дополнительной секции полезным объемом 50м^3, сообщающейся с существующим объемом через переливное отверстие.

Электроснабжение здания выполнено от проектируемой ЗТП.

Воздухоснабжение предусмотрено от существующей компрессорной.

Газоснабжение предусмотрено от существующего газопровода природного газа. Для снижения давления газа предусмотрен отдельно стоящий ШРП.

Виды и количество потребляемых энергоресурсов на технологические нужды проектируемой линии приведены в таблице 1.2.4.1.

Таблица 1.2.4.1 – Расход энергоресурсов на технологические нужды проектируемой линии

Наименование	Единица измерения	Часовой расход	Годовой расход	Примечание
Воздух сжатый	нм^3 (при Т=0°С и Р=101,3кПа)	60	525600	
Электроэнергия	кВт	70	613200	
Вода горячая	м^3	(13м^3/смена по 3 раза в месяц на мойку технологического оборудования)	(468м^3 на мойку технологического оборудования)	На подогрев пропиточных ванн. Мойка технологического оборудования.
Вода охлаждающая (оборотная)	м^3	-	До 1,5 (на подпитку замкнутого контура)	Заполнение и подпитка циркуляционного контура
Вода хозяйственно питьевого назначения	м^3	до 0,25	до 2190	Приготовление пропиточного раствора
Газ природный	м^3	382	3179004	Кол-во часов работы в год 8322ч.

<u>Строительный проект «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», разработанный ООО «Политес-Плюс» в 2020г.</u>

Обогрев здания склада не предусматривается. Отопление насосной и аккумуляторной, предусмотрено от электрокалориферов, для поддержания температуры +5÷+7°С.

Водоснабжение здания склада предусмотрено только для нужд пожаротушения.

Водоснабжение насосной станции от существующей сети D=150мм. Канализация ливневых вод предусматривается Ø150, и через локальные очистные сооружения сбрасываются в пруд-испаритель.

Проектом предусматривается: установка автономной электрической дизельной подстанции для бесперебойного обеспечения здания насосной электроэнергией, для аварийного освещения и подключения пожарных насосов, как резервный источник.

Проектом предусматривается общая система освещения, которая подразделяется на два вида: рабочее и аварийное (освещение эвакуационное).

В складе, насосной и аккумуляторной проектируемого объекта применяются светодиодные светильники LED.

Так же предусматривается освещение территории в темное время суток путем установки LED-прожекторных светильников на фасаде склада.

Вентиляция здания склада – естественная, через фонари в кровле. В здании насосной – так же естественная, через дефлекторы.

Перспектива развития: реконструкция цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района

С учетом замены на каждой из двух ранее запроектированных линиях двух горелок на более мощные произойдет увеличение потребления природного газа.

Расход природного газа на технологические нужды каждой из реконструируемых линий приведен в таблице 1.2.4.2.

Таблица 1.2.4.2 – Расход природного газа на технологические нужды каждой из реконструируемых линий

Наименование	Единица измерения	Часовой расход	Годовой расход	Примечание
Газ природный	$м^3$	382	3179004	Кол-во часов работы в год 8322ч.

1.2.5 Режим работы и штаты

Строительный проект «Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район, Гожский с/с, д.Новая Гожа», разработанный ООО «Научно-производственная фирма «Экология» в 2020г.

Структура управления, расстановка персонала по рабочим местам и общая численность персонала определены технологической схемой, объемом требуемой технической информации и средств контроля производства, уровнем автоматизации технологических процессов, дистанционной системой управления.

Численность обслуживающего персонала выбрана на основании норм обслуживания проектируемого оборудования с учетом специфики выполняемых работ. Режим работы производственного и вспомогательного персонала: 2-хсменный, продолжительность рабочей смены – 12 часов, график работы (рабочие дни/выходные дни) – 2/2.

Режим работы административного персонала и ИТР: односменный при 5-тидневной рабочей неделе. Продолжительность рабочей смены – 8 часов.

Количество рабочих дней в году проектируемого объекта – 365.

Для производственных участков модернизируемого объекта проектом предусматривается производственный персонал, приведенный в таблице 1.2.5.1.

Общая численность персонала цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги после модернизации – 40 человек (32 сущ.+8новых).

Организация административно-бытовых помещений не требуется, размещение персонала осуществляется в существующем АБК. Медицинское обслуживание персонала осуществляется в существующих медучреждениях д. Новая Гожа.

Таблица 1.2.5.1 – Производственный персонал

Наименование профессии (должности)	Группа производственных процессов	Количество рабочих мест	Численность работающих в смену				Общая численность работников
			I	II	III	IV	
Производственные рабочие и вспомогательный персонал							
Аппаратчик пропитки облицовочных материалов (10901/38)	3б	2	2	2	2	2	8

<u>Строительный проект «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», разработанный ООО «Политес-Плюс» в 2020г.</u>

В соответствии с проектными решениями, количество рабочих, участвующих в производственном процессе – 3 чел.

Годовой плановый фонд рабочего времени на одного работника – 265 дней.

Режим работы – 2-хсменный. Продолжительность смены – 12ч.

1.2.6 Состав проектируемого предприятия. Краткое описание технологических процессов

Строительный проект «Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район, Гожский с/с, д.Новая Гожа», разработанный ООО «Научно-производственная фирма «Экология» в 2020г.

Технология производства проектируемой (четвертой) технологической линии по импрегнированию бумаги аналогична существующей и двум ранее запроектированным линиям.

Перечень и краткие технические характеристики основного и вспомогательного оборудования приведены в таблице 1.2.6.1.

Таблица 1.2.6.1 – Перечень и краткие технические характеристики основного и вспомогательного оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Характеристика	Примечание
U004	Установка приготовления пропиточных растворов	1		
LI	Линия импрегнации	1	Производительность, $м^2$/ч: до 4600; Размер приемной горловины, мм: 500х250; Размеры ячейки сетки-экрана, мм: 8 – 18; Мощность, кВт: 11; 380В, 50 Гц	
X005	Таль электрическая передвижная типа Т 10	1	Грузоподъемность, кг: 2000; Скорость подъема, м/мин: 8; Высота подъема, м: 6; Мощность, кВт: 3,25	В пожаробезопасном исполнении

Схема производства

Процесс производства облицовочного материала на основе бумаги состоит из следующих стадий технологического процесса:

– доставка и хранение исходных материалов;
– приготовление пропиточных растворов;
– производство облицовочного материала;
– хранение и отгрузка готовой продукции.

Доставка исходных материалов к проектируемому объекту осуществляется автомобильным транспортом. Карбамидоформальдегидная и меламиноформальдегидная смолы транспортируются в автоцистернах. Разгрузка цистерны осуществляется снаружи производственного здания на разгрузочной площадке на станции приема жидких реагентов. Смолы насосом перекачиваются в блоки резервуаров для карбамидоформальдегидной или меламиноформальдегидной смолы соответственно. Бумага для пропитки

доставляется в рулонах и транспортируется на склад хранения электрическим погрузчиком со специальным грузозахватным механизмом. Вспомогательные вещества (отвердители, смачиватели и т.д.) доставляются на склад сырья в транспортных емкостях объемом 1м^3. Далее емкости со вспомогательными веществами транспортируются к установке приготовления пропиточных растворов, где осуществляется их перекачка в буферные емкости установки приготовления.

Приготовление пропиточных растворов осуществляется на установке приготовления пропиточных растворов по следующей схеме:

В 160-литровую емкость с мешалкой автоматически дозируется меламиноформальдегидная или карбамидоформальдегидная смола, добавочные компоненты, отвердитель (катализатор реакции) и вода. При этом обеспечивается высокая точность дозирования в соответствии с рецептурой. Порция приготовленной смолы подается в расходную емкость с мешалкой на первой или второй пропитке (в зависимости от того, раствор какой смолы наведен). Расходная емкость служит для подпитки смоляным раствором пропиточной ванны.

На вход линии импрегнации рулон бумаги подается (при помощи погрузчика и грузоподъемных механизмов) со склада хранения к разматывающему узлу пропиточной линии. Бумага освобождается от торцевой упаковки. В гильзу рулона вставляется пневматический вал. Затем подъемником поднимают рулон и устанавливают на боковые опоры разматывающего устройства. Пистолетом со сжатым воздухом рулон закрепляется. Снимают остальную упаковку. Осматривают верхние слои бумаги. Поврежденные слои снимают.

Заправку бумажного полотна до первой сушильной камеры производят в ручном режиме на маленькой скорости, согласно установленной схеме. Далее заправка происходит автоматически до охлаждающих валов. Затем на маленькой скорости осуществляется ручная заправка в дисковую резальную машину. Увеличивают скорость, температуру в сушильных зонах и скорость подачи нагретого воздуха. Переводят работу линии на автоматический режим.

Пропиточная установка содержит систему валиков, обеспечивающих высокую степень проникновения смолы в бумагу. Очень важно при пропитке полностью вытеснить воздух из бумаги и заместить его смолой. Бумажное полотно сначала поступает на узел предварительного смачивания. Посредством увлажняющего валика нижняя сторона бумаги смачивается смолой и через определенное время смола пропитывает бумагу через капилляры. При такой пропитке воздух, содержащийся в порах бумаги, вытесняется. После контакта с увлажняющим валиком бумага направляется вверх, в направлении к регулируемому по высоте и расположенному над пропиточной ванной «банановому» валику. «Банановый валик» имеет особую изогнутую форму. Его назначение состоит в том, чтобы расправить бумагу, т.к. при увлажнении смолой бумага расширяется. Изгиб «бананового» валика можно регулировать.

После этого бумажное полотно направляется вниз, в пропиточную ванну. Этот участок пропитки (от одностороннего увлажнения до погружения в смолу) называется зоной пенетрации. Впитывающая способность бумаги зависит от свойств бумаги и пропиточного раствора (вязкость, температура, время пенетрации). После этого бумажное полотно полностью погружается в ванну с пропиточным раствором смолы при помощи погружающих валиков и погружной штанги. При этом бумажное полотно полностью насыщается смолой. После пропиточной ванны полотно проходит между верхним и нижним дозирующими валами, которые отжимают избыток смолы. С дозирующих валов бумажное полотно направляется через разглаживающие валики в сушильную камеру.

Скорости вращения всех валиков, которые можно регулировать индивидуально, задаются через компьютер.

Пропитанная карбамидоформальдегидной смолой бумага поступает в первую сушильную камеру, состоящую из двух зон. Сушка пропитанного смолой бумажного полотна осуществляется горячим воздухом, выдуваемым на верхнюю и нижнюю поверхность полотна бумаги через сопла. Нагрев воздуха осуществляется газовыми горелками. Для каждой зоны сушки задают свою температуру (~ 125-135°С), которая поддерживается автоматически. Количество подаваемого для сушки воздуха можно регулировать изменением режимов работы вентиляторов (~ 1000–1500об/мин). На боковых стенках сушильной камеры имеются пневмодвери для обеспечения контроля и очистки.

Во время прохождения бумажно-смоляного полотна через сушильную камеру протекает два процесса: сушка и углубление реакции поликонденсации.

После сушильной камеры полотно проходит через зону воздушного охлаждения. Вышедшая из сушильной камеры горячая пропитанная бумага охлаждается воздухом с температурой окружающей среды, который подается вентилятором в зону охлаждения и обдувает бумагу через сопла. Температура полотна после сушильной камеры составляет ~ 100°С, а после зоны охлаждения снижается до 50 – 55°С.

На втором пропиточном узле наносится покрытие меламиновой смолы на верхнюю и нижнюю поверхности полотна при помощи гравированных валов. Глубина гравировки верхнего валика больше, чем нижнего. Излишки смолы с валиков счищаются ракелями, находящимися в возвратно-поступательном движении.

После нанесения смолы поверхность разглаживается при помощи выравнивающих и разглаживающих валиков, направление, скорость вращения и усилие прижима которых можно регулировать.

После второго пропиточного узла бумажно-смоляное полотно направляется во вторую сушильную камеру, состоящую из четырех зон сушки. Для каждой зоны сушки задается необходимая температура (~ 115 – 150°С) и напор подачи воздуха для сушки (режим работы вентиляторов).

Натяжение полотна в пропиточной линии поддерживается автоматически, а обеспечивается за счет разности скорости линии (главного привода) и скорости пропитки (обычно эта разница бывает ~ 2м/мин, скорость пропитки меньше, чем скорость линии). Скорость пропитки и скорость линии задается компьютером.

После второй сушильной камеры пленка направляется в зону воздушного охлаждения, где охлаждается потоком воздуха до температуры 50-55°С. Дальнейшее охлаждение до температуры 23-26°С осуществляется на охлаждающих валах, внутри которых циркулирует оборотная вода с температурой 18-27°С (при более низкой температуре на валах будет образовываться конденсационная влага). Отработанные газы с помощью вентиляторов от первой и второй сушильной камеры направляются на трубу, расположенную снаружи здания.

Далее готовый материал поступает на резку, где осуществляется его разрезание в соответствии с заданными размерами. Готовые листы могут быть различных размеров. Ширина от 1,22 до 2,3м. Длина пленки задается с помощью компьютера и может быть от 2,44 до 6,1 м.

Затем готовые листы укладываются в стопки, маркируются и упаковываются, после чего погрузчиком транспортируются на рельсовую тележку с помощью которой направляются в склад готовой продукции.

Загрузка готовой продукции со склада в автомобильный транспорт осуществляется при помощи погрузчика.

Склад готовой продукции предусматривается проектом ООО «Политес-плюс».

Проектом предусматривается подключение газовых горелок Eclipse RM0075 мощностью 230кВт(8шт.) и 700кВт(2шт.) двух сушильных камер 4-й линии импрегнирования от проектируемого газопровода среднего давления Ду200.

Чиллер для охлаждения оборотной воды

Для снабжения проектируемой линии охлажденной водой предусматривается установка чиллера и циркуляционного насоса на участке хранения смолы.

В качестве хладагента применен озонобезопасный смесевой гидрофторуглеродный хладагент R407C (потенциал разрушения озонового слоя равен 0, потенциал глобального потепления равен 0,34). Объем заправки хладагента в системе –20,5кг. В соответствии с методикой ВНТП 03-86 Минторга СССР «Ведомственные нормы технологического проектирования распределительных холодильников», приложение №7, нормируемая расчетная утечка хладагента составляет 10% от объема заправки, т.е. 20,5кг/10=2,05 кг/год.

Механизация и автоматизация технологических процессов

Процессы перемещения и подачи сырья и готовой продукции механизированы. Исходное сырье доставляется на расходные склады сырья

производственного участка от грузового автотранспорта при помощи автопогрузчиков. Транспортировка сырья от складов сырья до производственного участка осуществляется при помощи автопогрузчика или ручными гидравлическими тележками обслуживающим персоналом вручную. Готовая продукция при помощи транспортных механизмов устанавливаемых линий и погрузчика передается на склады готовой продукции, откуда погрузчиком загружается в автотранспорт. Основные характеристики приведены в разделе «Основное технологическое оборудование».

Контроль качества сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции

Контроль качества исходных материалов и готовой продукции осуществляется производственным персоналом и средствами автоматизации и контроля устанавливаемого технологического оборудования.

Организация ремонтного хозяйства

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

Строительный проект «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», разработанный ООО «Политес-Плюс» в 2020г.

В здании проектируемого склада предполагается хранение следующих видов материалов:

1. Бумага в рулонах;
2. Поддоны подтоварные деревянные пустые;
3. Готовая продукция (бумага облицовочная в листах) на поддонах;
4. Химические реактивы в полимерных емкостях;
5. Пенопласт листовой на поддонах;
6. Упаковочное ДСП на поддонах.

Материалы и готовая продукция хранятся в складе следующим образом:

Вдоль левой стены предполагается хранение пустых деревянных поддонов, используемых для хранения и транспортировки готового изделия (бумаги, пропитанной термореактивными полимерами).

Поддоны пустые различного типоразмера (2,8м×2,2м, 5,8м×2,2м, 2,8м×1,94м, 5,12м×1,94м) хранятся в стопках высотой до 4,0м.

Бумага в рулонах диаметром 1,2м хранится вертикально, по 2 рулона, на поддоне, высотой до 4,2м. Общее количество – 360 рулонов у задней стены, и такое же количество вдоль правой стены склада.

Бумага облицовочная (готовая продукция) на деревянных поддонах различного размера хранится по центру склада, высотой до 4,0м.

Химические реактивы на водной основе, хранятся на полу, в пластиковых емкостях с алюминиевым каркасом 1×1×1м, в количестве 40шт.

Пенопласт листовой на деревянных поддонах хранится вдоль правой стены склада в количестве 100м^3. Высота складирования около 4м.

Общая схема складирования показана на рис. 1.2.1.

Материалы для производства бумаги облицовочной (готовой продукции), поддоны, упаковочные материалы (ДСП), химические компоненты, доставляются на предприятие автотранспортом.

Перед зданием склада на проектируемой площадке происходит выгрузка при помощи электрокаров и перемещение в складское здание теми же электрокарами.

В здании склада расстановка выполнена с достаточными разрывами таким образом, чтобы перемещение электрокаров по складу не было затруднено.

В существующий, действующий производственный цех сырье доставляют со склада электрокарами через ворота с правой стороны здания склада.

Готовая продукция с производственного здания, доставляется в склад по конвейеру, установленному в проектируемой галерее, соединяющей проектируемый склад с существующим производственным цехом. Далее электрокаром продукция перевозится на место хранения в центральную часть склада. Схемой расстановки поддонов предусмотрено наличие проездов, которые организуют зоны хранения различной продукции. Каждая зона предназначена для своего вида хранения продукции.

Зоны хранения имеют кольцевые проезды для транспортировки и отправки готовой продукции и сырья.

Обогрев здания склада не предусматривается.

Зарядка аккумуляторов погрузчиков осуществляется в проектируемой аккумуляторной. На подзарядке одновременно могут находиться 4 батареи типа 80V 6PZS 930. Количество элементов батареи 40. Напряжение 80 В. Емкость батареи 930А·h. Номинальный зарядный ток одной батареи 93А. Удаление загрязняющих веществ от зарядного стенда выполняется из верхней и нижней зон канальным вентилятором. Отопление аккумуляторной запроектировано от электрокалориферов.

Для нужд пожаротушения проектом предусмотрено строительство пожарных резервуаров (3шт. по 500м^3) и насосной. Для аварийного обеспечения электроэнергией (в случае аварийного отключения подачи электроэнергии от двух существующих вводов) насосной станции пожаротушения устанавливается дизельный электрогенератор контейнерного типа номинальной мощностью 250кВт, во всепогодном, шумоизолирующем кожухе. Отопление насосной предусмотрено от электрокалориферов.

В соответствии с проектными решениями поверхностный сток с существующей и проектируемой территорий предусматривается отводить

вертикальной планировкой по лоткам в сеть проектируемой ливневой канализации и далее, через проектируемые очистные сооружения типа BelECOline K35, в проектируемый дренирующий пруд-испаритель. В проектируемую сеть ливневой канализации также предусматривается отводить очищенный производственный сток существующей промплощадки после сооружений биохимической очистки, которые предусмотрены проектом 328/IN/2017 «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д. Новая Гожа Гродненского района» (Заключение ГЭЭ №2931/2018 от 30.07.2018г.).

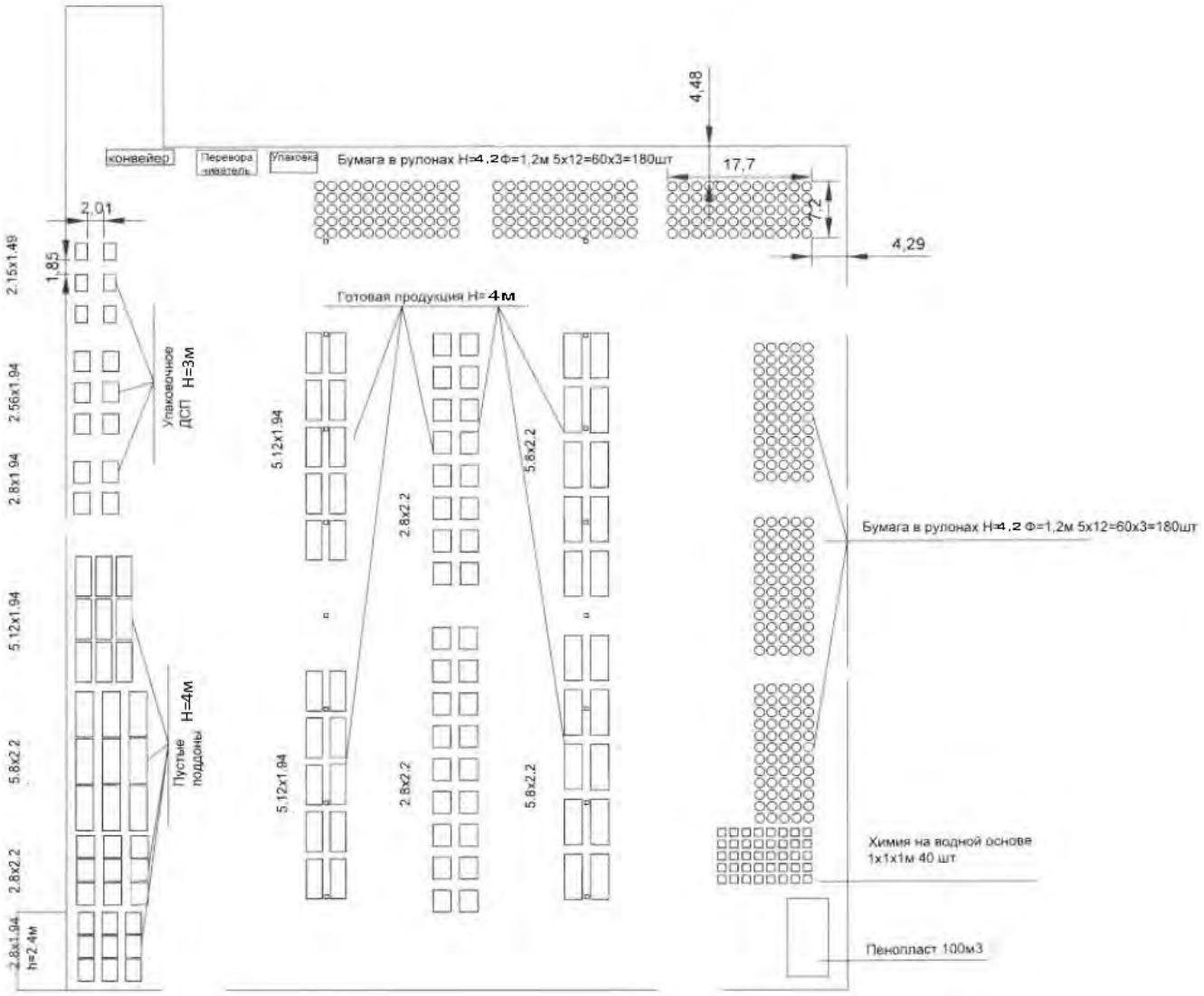


Рисунок 1.2.1 – Схема складирования

<u>Строительный проект «Газоснабжение технологической линии 037 по импрегнации бумаги в существующем цехе по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского райо-</u>

<u>на на земельном участке с кадастровым номером 422082407901000024», разработанный ООО «ИЗОГАЗ-проект» в 2020г.</u>

Проектом предусматривается установка отдельно стоящего ШРП для газоснабжения 4-й технологической линии в существующем производственном корпусе.

В ШРП снижается давление природного газа с Р=0,3МПа до Р=0,012МПа.

Установлен регулятор давления газа DIVAL 600 DN 50.

Также для технического учета природного газа в ШРП устанавливается газовый счетчик ТРСГ-ИРГА050/400-1,6, который обеспечивает учет расхода газа в пределах 40...1600м^3/ч при давлении Р=0,3МПа.

Между двумя газопроводами после существующего ГРП Ду125 и после проектируемого ШРП Ду200 предусматривается устройство байпаса – для использования проектируемого ШРП для газоснабжения 3-х существующих линий в случае ремонтных работ на существующем ШРП.

Точка подключения – существующий подземный газопровод ПЭ Ø225.

Максимальный расход природного газа на 4-ю линию составляет 382м^3/ч.

Максимальный расход природного газа (сущ.) на объект составляет 690м^3/ч.

Максимальный расход природного газа с учетом 4-й линии составляет 1072м^3/ч.

Минимальный расход природного газа на объект составляет 150м^3/ч.

Протяженность проектируемых газопроводов составляет:

– газопровод среднего давления Ø225 – 2,0м.

Проектом предусматривается подключение газовых горелок Eclipse RM0075 мощностью 230кВт(8шт.) и 700кВт(2шт.) 4-й линии импрегнирования от проектируемого газопровода среднего давления Ду200 (см. комплект 95/19-ПР-ГСН).

Для технического учета на 4-й линии предусматривается установка счетчика газа на базе RVG G250 Ду100.

Коммерческий учет расхода газа осуществляется счетчиком газа ИРГА-РВ-050/500-1,6, который установлен в ШРП (см. проект 99/18-ПР-ГСН, разработанный фирмой ООО"ИЗОГАЗ-проект" и введен в эксплуатацию в 2019году).

Газопроводы предусматривается выполнить из труб по ГОСТ 10704-91 Ст10. ГОСТ 1050-94 . Газопроводы при пересечении стен предусматривается проложить в футляре.

Импульсные и продувочные газопроводы крепятся по месту. Устанавливаемые на них краны должны соединяться с трубами и иметь ограничители поворота пробки на 90° и указатели положения.

После монтажа и испытания газопроводы необходимо окрасить в желтый цвет двумя слоями эмали по двум слоям грунтовки.

На вводе газопровода в цех предусматривается установка электромагнитного клапана Ду200 для автоматического отключения подачи газа при:

- загазованности более 10% от нижнего концентрационного предела воспламеняемости газа;
- при срабатывании системы контроля концентрации окиси углерода;
- при срабатывании пожарной сигнализации.

Продувочные свечи (2 шт. от 4-ой технологической линии (Ø32×2,8) и 3шт. от ШРП (2шт. Ø27×3,0 и 1шт. Ø34×3,0) выводятся на 1,0м выше отметки кровли цеха.

Перспектива развития: реконструкция цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района

Перспективная реконструкция предполагает замену в сушильных камерах линий 2 и 3 двух газовых горелок мощностью по 230кВт на газовые горелки мощностью по 700кВт (аналогично запроектированной в проекте модернизации 4-й линии).

Максимальный расход природного газа на 2-ю и 3-ю линию составит по 382м^3/ч на каждую (аналогично запроектированной 4-й линии).

Максимальный расход природного газа на объект в целом с учетом реконструкции 2-й и 3-й линий составит 1296м^3/ч.

2 Функциональная характеристика района расположения предприятия

Производственная площадка модернизируемого цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы ИООО «Кроноспан» располагается в промышленной зоне д.Новая Гожа Гродненского района Гродненской области, в юго-западной части деревни.

Участок строительства непосредственно примыкает с южной стороны к существующей производственной площадке цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы ИООО «Кроноспан».

Ситуационная схема размещения промплощадки модернизируемого цеха и участка строительства представлена на рис.2.1.

Общая площадь промплощадки модернизируемого цеха ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа (далее – промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа) составляет 1,1781га (свидетельство о государственной регистрации земельного участка №400/259-7853 от 22.03.2017).

Территория существующей промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа ограничена:

– с севера – частично свободной от застройки территорией с элементами озеленения, частично территорией мебельной компании ООО «Едем»;

– с северо-запада – свободной от застройки территорией с элементами озеленения;

– с запада – свободной от застройки территорией с элементами озеленения;

– с юго-запада – свободной от застройки территорией с элементами озеленения;

– с юга – свободной от застройки территорией с элементами озеленения;

– с юго-востока – свободной от застройки территорией с элементами озеленения;

– с востока – территорией мебельной компании ООО «Едем»;

– с северо-востока – территорией мебельной компании ООО «Едем».

Согласно Акта выбора места размещения земельного участка для строительства, общая площадь испрашиваемого участка составляет 5,1625га.

Испрашиваемый участок расположен на землях:

– СПК «Гожа» (1,3652га);

– Администрации СЭЗ «Гродноинвест» (0,0985га);

– ГЛХУ «Гродненский лесхоз» (3,6665га);

– д.Новая Гожа Гожского сельсовета (0,0323га).

Согласно проекта, площадь участка в границах работ составляет 2,772096га.

Территория участка под строительство объекта ограничена:

– с севера – территорией существующей промплощадки ИООО «Кроноспан;

– с запада – свободной от застройки территорией с древесной растительностью, за которой проходит автодорога Р-42;

– с юга – лесным массивом;

– с востока – лесным массивом.

Кратчайшие расстояния от существующей промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа до объектов жилого и социального назначения, приняты в соответствии с ситуационной схемой района расположения предприятия и приведены в таблице 2.1.

Кратчайшие расстояния от участка строительства до объектов жилого и социального назначения, приняты в соответствии с ситуационной схемой района расположения предприятия и приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Месторасположение объектов жилого и социального назначения относительно существующей промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа

Наименование объекта	Месторасположение	Ориентация и расстояние от участка
Амбулатория, общежитие	д.Новая Гожа	север, ≈300м
Жилой многоквартирный дом (новый) средней этажности	д.Новая Гожа	север, ≈350м
Жилые многоквартирные дома №№1÷4 средней этажности	д.Новая Гожа	север, ≈440м
Жилая территория с жилой застройкой усадебного типа	д. Гожа, ул.Луговая	северо-запад, ≈600м
Ясли-сад	д. Гожа	северо-запад, ≈850м
Средняя школа	д. Гожа	северо-запад, ≈900м
Территория СТ «Надежда-2»	территория между дд. Новая Гожа, Гожа, Лесница	север, ≈1000м
Территория СТ «Янтарное»	территория между дд. Новая Гожа, Гожа, Линки	северо-запад, ≈1320м

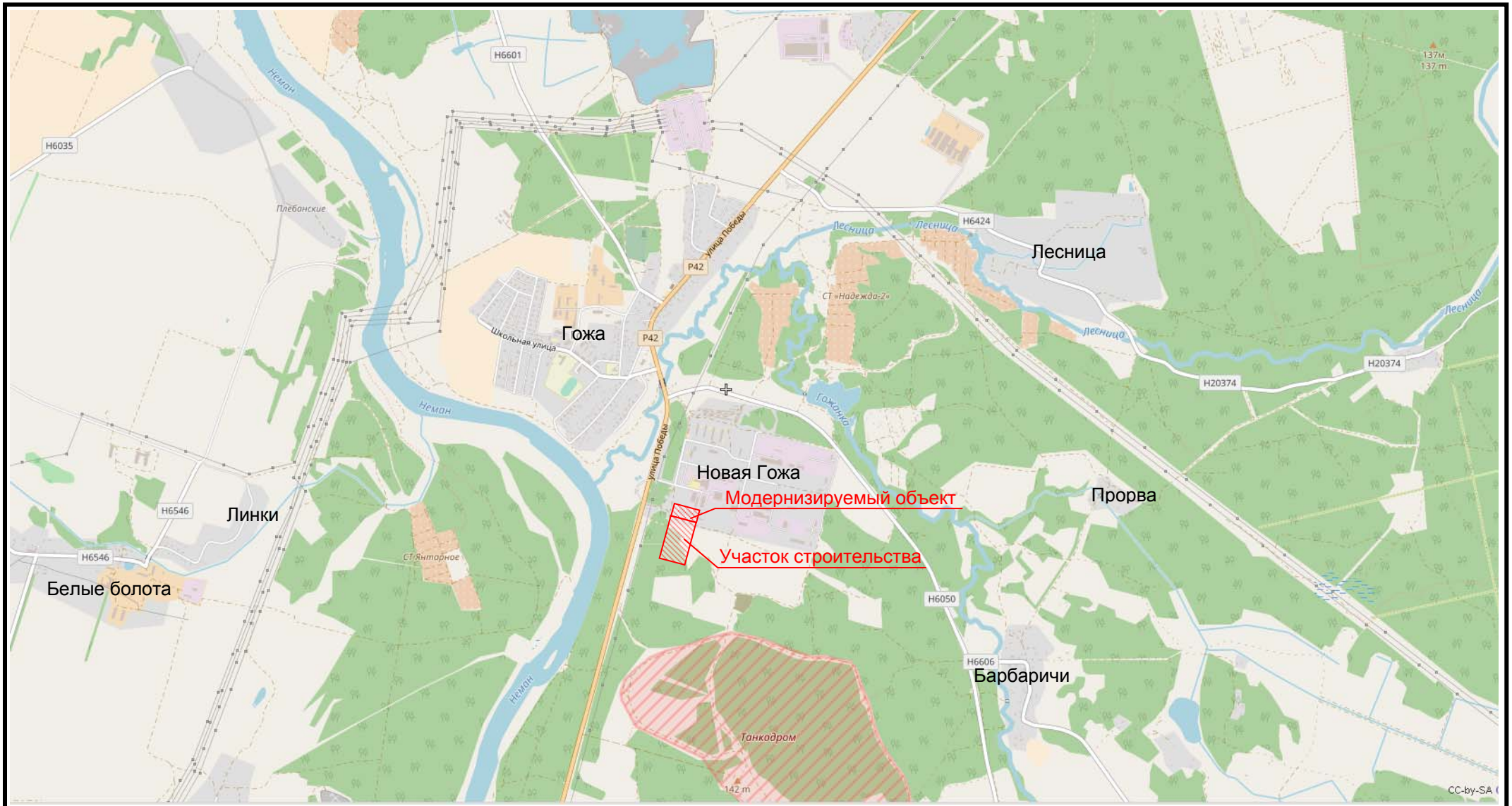


Рисунок 2.1 – Ситуационная схема расположения объекта

Таблица 2.2 – Месторасположение объектов жилого и социального назначения относительно участка строительства

Наименование объекта	Месторасположение	Ориентация и расстояние от участка
Амбулатория, общежитие	д.Новая Гожа	север, ≈375м
Жилой многоквартирный дом (новый) средней этажности	д.Новая Гожа	север, ≈433м
Жилые многоквартирные дома №№1÷4 средней этажности	д.Новая Гожа	север, ≈508м
Жилая территория с жилой застройкой усадебного типа	д. Гожа, ул.Луговая	северо-запад, ≈620м
Ясли-сад	д. Гожа	северо-запад, ≈926м
Средняя школа	д. Гожа	северо-запад, ≈1048м
Территория СТ «Надежда-2»	территория между дд. Новая Гожа, Гожа, Лесница	север, ≈1016м
Территория СТ «Отдых»	территория северо-восточнее д. Новая Гожа	северо-восток, ≈1160м
Территория СТ «Янтарное»	территория между дд. Новая Гожа, Гожа, Линки	запад, ≈1260м

На расстоянии от 400м от существующей промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа в западном направлении протекает р.Неман.

На расстоянии от 330м от участка строительства в западном направлении протекает р.Неман.

На расстоянии 330÷1630м от промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа в северо-западном, северном, северо-восточном направлении протекает р.Гожанка.

На расстоянии от 480м от участка строительства в северо-западном, северном, северо-восточном, восточном направлении протекает р.Гожанка.

На расстоянии 1000м от промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа в северо-восточном направлении расположено Гожский пруд, через который протекает р.Гожанка.

На расстоянии 1018м от участка строительства в северо-восточном направлении расположен Гожский пруд, через который протекает р.Гожанка.

Согласно свидетельства о государственной регистрации земельного участка (№400/259-7853 от 22.03.2017), промплощадка ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа расположена вне водоохранных зон водных объектов.

В соответствии с Выкопировкой из земельно-кадастрового плана Гродненского района Гродненской области Республики Беларусь (предоставлена ДРУП

«Проектный институт Гродногипрозем» в 2017г.), территория промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа практически полностью расположена в водоохранной зоне р.Гожанка.

В соответствии с информацией, предоставленной Гродненским районным исполнительным комитетом (письмо №187 от 21.06.2019г.), на основании вновьразработанного проекта водоохранных зон и прибрежных полос, территория промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа полностью расположена в водоохранной зоне р.Гожанка.

Для реки Неман (большая река) в настоящее время новый проект водоохранных зон и прибрежных полос не разработан.

В соответствии со статьей 52 Водного кодекса Республики Беларусь №149-З от 30.04.2014г. минимальная ширина прибрежной полосы для больших и средних рек устанавливается не менее 100м, водоохранной зоны – 600м.

Таким образом территория промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа расположена вне прибрежных полос водных объектов, но полностью в водоохранных зонах р.Гожанка и р.Неман.

Ближайшие к району размещения участка строительства водозаборные скважины:

– скважина №1 КУП ЖКХ Гродненского района – на территории д. Новая Гожа, в северо-восточном направлении, на расстоянии 428м от промплощадки;

– скважина №3 КУП ЖКХ Гродненского района – на территории д. Новая Гожа, в северо-восточном направлении, на расстоянии 623м от промплощадки;

– инв.№39873/85 – на территории д.Гожа, в северо-западном направлении, на расстоянии 1000м от промплощадки;

– инв.№31703/77 – на территории д.Гожа, в северо-западном направлении, на расстоянии 1076м от промплощадки.

Кроме этого на расстоянии от 1600м в восточном направлении от промплощадки ИООО «Кроноспан» находится групповой водозабор «Гожка».

В западном направлении от участка строительства, на расстоянии ≈320м, расположен объект материальной историко-культурной ценности – Стоянка периода каменного века.

Другие особо охраняемые природные территории, природные территории, подлежащие специальной охране, в районе размещения участка строительства ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа (в радиусе 2км) отсутствуют.

3 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности

Проектом предусматривается модернизация существующего цеха ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа, в связи с чем альтернативные варианты размещения планируемой деятельности не рассматривались.

Следует отметить преимущества размещения промплощадки модернизируемого цеха:

– существующая линия по пропитке бумаги расположена в производственном здании на земельном участке, находящемся в промышленной зоне д.Новая Гожа;

– в рассматриваемом производственном здании имеются свободные площади;

– достаточная (более 10км) отдаленность от сопредельных государств, что позволяет не рассматривать данный объект в контексте трансграничного переноса (размер потенциальной зоны возможного воздействия предприятия по фактору химического загрязнения атмосферного воздуха (свыше 0,2ПДК) составляет в радиусе 300м);

– удаленность от особо-охраняемых природных территорий;

– возможность организации санитарно-защитной зоны без уменьшения ее базового размера;

– использование и проектирование высоко технологичных и эффективных мероприятий по охране окружающей среды и здоровья населения.

В качестве альтернативы размещения планируемой деятельности рассматривается земельный участок на производственных площадях существующего подразделения ИООО «Кроноспан ОСБ» на участке №4 СЭЗ «Могилев» в г.Могилеве.

Сравнительный анализ условий предлагаемого и альтернативного вариантов размещения планируемой деятельности по различным показателям воздействия планируемого строительства на природные компоненты окружающей среды и социально-экономическую сферу региона представлен в таблице 3.1.

«Нулевая» альтернатива (отказ от реализации проекта) означает отсутствие увеличения какого-либо воздействия на все компоненты природной среды и упущенную социально-экономическую выгоду для развития региона.

В соответствии с разработанным Центром по наилучшим доступным техническим методам (НДТМ) Минприроды отчетом по оценке соответствия НДТМ, принятая проектом технология соответствует НДТМ, установленным в справочных руководствах Европейского Союза. Учитывая данный факт и экономическую составляющую, было принято решение о том, что рассматривать альтернативные варианты применения иного технологического оборудования нецелесообразно.

Таблица 3.1 – Сравнительный анализ альтернативных вариантов размещения объекта

Альтернативная площадка для размещения / Показатель	г.Могилев, свободная экономическая зона «Могилев» (участок №4)	д.Новая Гожа Гродненского района,
Вид строительства	Новое строительство	Модернизация существующего цеха с аналогичным производством
Потребность в новых площадях под строительство	Да	Нет
Функциональное назначение земель участка размещения	Земли промышленности (СЭЗ «Могилев», участок №4)	Земли промышленности (СЭЗ «Гродноинвест»)
Отдаленность от сопредельных государств	≈80км в северо-восточном направлении – граница территории РФ	свыше10км в северном направлении – граница территории Литвы, свыше 15км в западном направлении – граница территории Польши
Удаленность от стран ЕС, в которые экспортируется продукция	Свыше 300км	Свыше 10км
Удаленность от особо-охраняемых природных территорий и объектов, подлежащих специальной охране	свыше 2,0км	В западном направлении от промплощадки, на расстоянии ≈320м, расположен объект материальной историко-культурной ценности – Стоянка периода каменного века
Удаленность от водных объектов	1,2км (р.Дегтярка)	0,400км (р.Неман); 0,33÷1,630км (р.Гожанка)
Наличие инженерных коммуникаций с возможностью подключения	Да	Да
Расстояние до ближайшей жилой зоны	≈ 0,835км (д. Новоселки)	≈ 0,3км (д. Новая Гожа)
Необходимость удаления объектов растительного мира	–	–
Воздействие на атмосферный воздух	Район промышленной застройки со сложившимся уровнем антропогенной нагрузки. Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ и	Район промышленной застройки со сложившимся уровнем антропогенной нагрузки. Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ и

Альтернативная площадка для размещения / Показатель	г.Могилев, свободная экономическая зона «Могилев» (участок №4)	д.Новая Гожа Гродненского района,
	жилой зоны по характерным загрязняющим веществам , формируемый объектами промышленного узла с учетом фонового загрязнения составляет до 0,85ПДК.	жилой зоны по характерным загрязняющим веществам , формируемый объектами промышленного узла с учетом фонового загрязнения составляет до 0,6ПДК.
Воздействие на почвы, земельные ресурсы	Территория действующего промузла. Изъятие земель с изменением функционального назначения не требуется. Изменение уровня загрязнения почв по сравнению с существующим положением незначительно.	
Воздействие на водные ресурсы (подземные и поверхностные воды)	Сброс сточных вод в водные объекты не предусматривается.	
Воздействие на растительный и животный мир	Район сложившейся промышленной застройки с адаптированным к техногенным воздействиям растительным и животным миром.	
Воздействие на социально-экономическую сферу региона	Рост производственно-экономической деятельности региона. Создание новых рабочих мест. Производство на базе новейших технологий востребованного на мировом рынке вида продукции (для внутренней реализации и экспорта)	

Таким образом, модернизация существующего производства в существующем цехе в д.Новая Гожа оказалась наиболее экономически и экологически выгодным вариантом.

4 Оценка существующего состояния окружающей среды

4.1 Природные компоненты и объекты

4.1.1 Климат и метеорологические условия

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

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

Гродненская область расположена в западной части Республики Беларусь.

Климат Гродненской области – умеренно континентальный. В течение всего года область находится под господствующим влиянием западного переноса. В результате из Атлантики выносится морской воздух умеренных широт, который в холодное время года является теплой воздушной массой, летом – прохладной. Зима здесь достаточно мягкая с неустойчивой, в основном пасмурной, погодой, частыми оттепелями, продолжительными, но не очень обильными осадками. В отдельные годы, когда ослабевает влияние Атлантического океана и усиливается воздействие внутриматериковых воздушных масс, зима становится суровее, а количество осадков заметно убывает.

Весной много солнца и света, но весенние заморозки могут затягиваться до конца мая. Лето, как и по всей Беларуси, теплое, нежаркое, с частыми кратковременными, но обильными дождями, грозами. Лишь изредка с юго-востока приносится очень теплый сухой воздух, он вызывает значительное повышение температуры. Область находится в зоне достаточного увлажнения. За год выпадает 596-769 мм осадков, причем 70% из них наблюдается в теплое время года. Количество дней с осадками бывает за год 169-188. Снежный покров в среднем устанавливается во второй половине декабря, а разрушается в марте. Самая поздняя дата схода снежного покрова 1-6 мая. Снежный покров небольшой. Наибольшая высота снежного покрова по области 51-64см. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 73дня.

Средняя глубина промерзания грунта – 65см.

Среднегодовая температура воздуха по области +6,1°С. Самый холодный месяц – январь (средняя за месяц -5,7°С), самый тёплый – июль (средняя за месяц +17,5°С).

В целом за зиму, отмечается до 46 оттепельных дней, когда в дневные часы температура воздуха поднимается выше 0°С.

Климатический район исследуемого района (Гродненского района) характеризуется следующими температурными параметрами:

- средняя максимальная температура атмосферного воздуха наиболее жаркого месяца в году, $T_{вт}$ = + 20,5°С;
- средняя температура атмосферного воздуха наиболее холодного месяца года, $T_{вх}$ = – 3,5°С.

Гродненский район находится в зоне достаточного увлажнения. В среднем за год выпадает 596мм (климатическая норма) осадков, (минимум в феврале – 31мм, максимум в июле – 77мм). Коэффициент увлажнения более 1.

Среднегодовая относительная влажность – 80%.

Очистке воздушного бассейна от загрязнений способствуют грозовые явления за счет ионизации воздуха.

Достаточное количество осадков (596-769мм в год) способствует хорошему самоочищению всех возвышенных территорий.

Средняя за год продолжительность солнечного сияния – 1763ч.

Средняя годовая величина атмосферного давления – 998,9гПа.

Распределение атмосферного давления формирует режим ветра. В Гродненском районе зимой преобладают ветры южного, летом – северо-западного и западного направлений. Средние скорости ветра невелики: в январе – 4,5м/с, за отопительный период – 4,3м/с, в июле – 3,3м/с.

Случаются такие природные явления как смерчи и ураганные ветры (20-30м/с).

Среднее за год число дней с атмосферными явлениями: пыльная буря – 0,1, гроза – 21, туман – 54, метель – 16.

Преобладающее направление ветров в д.Новая Гожа Гродненского района: в январе – западное (25%); в июле – западное (27%); среднее за год – западное (23%).

Среднегодовая роза ветров в д.Новая Гожа Гродненского района приведена в таблице 4.1.1.1.

В целом климатические и агроклиматические условия Гродненского района благоприятны для формирования природных растительных комплексов лесов, лугов, рек и озер, ведения сельскохозяйственной деятельности, организации оздоровительного отдыха, туризма, санаторного лечения.

Таблица 4.1.1.1 – Среднегодовая роза ветров в д.Новая Гожа Гродненского района

Период года	Повторяемость ветров для рассматриваемого румба, %								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	5	3	7	16	18	18	25	8	10
Июль	14	6	5	6	10	12	27	20	18
Год	10	6	9	12	15	13	23	12	14

4.1.2 Атмосферный воздух

Природный химический состав воздуха в естественных условиях изменяется очень незначительно. Однако в результате хозяйственной и производственной деятельности человека может происходить существенное изменение состава атмосферы.

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

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

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

Основная цель мониторинга атмосферного воздуха – наблюдение за качеством атмосферного воздуха, оценка, прогноз и выявление тенденций изменения состояния атмосферы для предупреждения негативных ситуаций, угрожающих здоровью людей и окружающей среде. Сбор (получение) информации о состоянии атмосферного воздуха осуществляется на пунктах наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (НСМОС), включенных в Государственный реестр пунктов наблюдений Республики Беларусь. Координацию работ в области мониторинга атмосферного воздуха осуществляет Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Объектами наблюдений при проведении мониторинга атмосферного воздуха являются атмосферный воздух, атмосферные осадки и снежный покров.

В 2017г. мониторинг атмосферного воздуха проведен в 19 городах республики: областных центрах, гг. Полоцк, Новополоцк, Орша, Бобруйск, Мозырь, Речица, Светлогорск, Пинск, Жлобин, Лида, Солигорск, Барановичи и Борисов – территориях, в пределах которых проживает 87% населения крупных и средних городов республики. Государственная сеть мониторинга атмосферного воздуха включает также один стационарный пост в г. Могилев, наблюдения на котором проводит Министерство здравоохранения Республики Беларусь.

Наблюдения в рамках мониторинга атмосферного воздуха проведены на 66 станциях, в том числе в г. Минск – на 12 станциях, в г. Могилев – на 6, в гг. Гомель и Витебск – на 5, в городах Брест и Гродно – на 4 станциях; в остальных промышленных центрах – на 1-3 станциях. В гг. Минск, Витебск, Могилев, Гродно, Брест, Гомель, Полоцк, Новополоцк, Солигорск и в районе Мозырского промузла функционировало 18 автоматических станций, позволяющих получать информацию о содержании в воздухе приоритетных загрязняющих веществ в режиме реального времени.

Экологическая обстановка в области по результатам мониторинга 2017г. оценивается как стабильная.

Мониторинг атмосферного воздуха в г. Гродно проводился на четырех стационарных станциях, в том числе на одной автоматической, установленной в районе ул.Обухова.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются предприятия теплоэнергетики, производства минеральных удобрений, стройматериалов и автотранспорт.

Общая оценка состояния атмосферного воздуха. По результатам стационарных наблюдений, большую часть года состояние атмосферного воздуха оценивалось как стабильно хорошее. Как и в предыдущем году, ухудшение качества воздуха отмечено только в периоды с повышенным температурным режимом. Проблему загрязнения воздуха определяли повышенные концентрации формальдегида.

Концентрации основных загрязняющих веществ. По данным непрерывных измерений на пункте наблюдений №7 (ул.Обухова) среднегодовая концентрация азота диоксида составляла 0,4ПДК, ТЧ-10, серы диоксида и углерода оксида – 0,5ПДК. Превышений среднесуточных и максимально разовых ПДК не зафиксировано. Расчетная максимальная концентрация ТЧ-10 с вероятностью ее превышения 0,1% составляла 1,4ПДК. Содержание в воздухе азота оксида было существенно ниже норматива качества. Незначительное превышение ПДК зарегистрировано только 5 апреля.

В районах станций с дискретным режимом отбора проб воздуха (бульвар Ленинского Комсомола, улицы Городничанская и Соколовского) содержание в воздухе основных загрязняющих веществ существенно не изменилось. Максимальные из разовых концентраций твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) и углерода оксида были ниже 0,5ПДК. В 99,1% проанализированных проб концентрации азота диоксида также не превышали 0,5ПДК. Увеличение содержания в воздухе азота диоксида (до 1,04ПДК) зафиксировано только в одной пробе воздуха, отобранной в районе пункта наблюдений №4 (ул. Городничанская).

Сезонные изменения концентраций основных загрязняющих веществ незначительны.

Концентрации специфических загрязняющих веществ. Уровень загрязнения воздуха формальдегидом был ниже, чем в Бресте и Гомеле, но выше, чем в Могилеве, Минске и Витебске. Больше всего загрязнен воздух формальдегидом в центральной части города (станция №4): доля проб с концентрациями выше максимально разовой ПДК составляла 10,5%

Существенный рост содержания в воздухе формальдегида отмечен в третьей декаде июня, июля и первой половине августа. Максимальная из разовых концентраций формальдегида 1,5ПДК зарегистрирована в районе пункта наблюдений №8 (ул. Соколовского). Следует отметить, что в районе пункта наблюдений №1 (бульвар Ленинского Комсомола) уровень загрязнения

воздуха формальдегидом был значительно ниже. Незначительные превышения норматива качества отмечены только в августе.

Содержание в воздухе аммиака и летучих органических соединений сохранялось стабильно низким. Максимальная из разовых концентраций бензола составляла 0,5ПДК, аммиака – 0,7ПДК, ксилола – 0,9ПДК.

Сезонные изменения концентраций специфических загрязняющих веществ не имели ярко выраженного характера. Однако в летний период уровень загрязнения воздуха аммиаком был в 1,5 раза выше, чем в зимний период.

Концентрации приземного озона. Среднегодовая концентрация приземного озона составляла 60мкг/м^3 и была выше, чем в предыдущем году. В годовом ходе «пик» загрязнения воздуха приземным озоном отмечен в мае, который характеризовался дефицитом осадков (выпало 11% климатической нормы) и большим количеством солнечных дней. В летний период увеличение содержания в воздухе приземного озона зафиксировано в первой половине августа. Максимальная среднесуточная концентрация составляла 1,2ПДК. Снижение концентраций приземного озона зафиксировано в ноябре-декабре.

Концентрации тяжелых металлов и бенз/а/пирена. Средние за год и максимальные среднемесячные концентрации свинца и кадмия были по-прежнему существенно ниже нормативов качества.

Содержание в воздухе бенз/а/пирена определяли в отопительный сезон. Среднемесячные концентрации в марте и октябре варьировали в диапазоне 0,6-0,7нг/м^3, январе-феврале – 1,8-2,0нг/м^3, в ноябре-декабре – 2,2-2,3нг/м^3 и были выше, чем в Бресте, Витебске, Минске и Могилеве.

Тенденция за период 2013-2017гг. По сравнению с 2013г. уровень загрязнения воздуха свинцом понизился на 35%, углерода оксидом – на 48%. Тенденция среднегодовых концентраций азота диоксида очень неустойчива. Уровень загрязнения воздуха аммиаком стабилизировался и сохраняется практически неизменным.

<u>Химический состав атмосферных осадков</u>

Атмосферные осадки, как твердые, так и жидкие, являются чувствительным индикатором загрязнения атмосферы. Данные о содержании загрязняющих веществ в атмосферных осадках являются основным материалом для оценки регионального загрязнения атмосферы промышленных центров, городов и сельской местности.

Наблюдения проводились в 19 пунктах.

Содержание отдельных компонентов в атмосферных осадках, прежде всего, зависит от количества осадков: чем больше осадков, тем меньше их загрязненность. Влияет и направление ветра, и интенсивность осадков, и предшествующая выпадению погода (длительность периода без осадков).

Величина общей минерализации атмосферных осадков (сумма ионов) по г.Гродно составила 20мг/дм^3. По сравнению с предыдущим годом отмечено повышение минерализации атмосферных осадков приблизительно на 36-38%.

Качественный состав атмосферных осадков по-прежнему характеризовался существенным разнообразием, однако доминирующая роль принадлежала гидрокарбонатам. В Гродно вклад гидрокарбонатов в общую минерализацию составлял 42-47%.

Доля сульфат-иона составила от 10% до 15%. Вклад нитрат-иона в общую минерализацию атмосферных осадков составил менее 28%. Вклад ионов аммония – от 5 до 9%.

В катионах по-прежнему основную долю занимал кальций (от 6% до 11%). Вклад катионов калия и магния в большинстве пунктов наблюдений был ниже 5%, натрия – 7%.

Кислотность осадков обусловлена распределением вклада основных кислотообразующих ионов (SO_2^{-4} и NO_3^-) и ионов HCO_3^-.

Среднегодовые величины pH осадков в Гродно находились в пределах 6,06-6,45.

На основании статистического сборника «Охрана окружающей среды в Республике Беларусь, 2017», динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выбросов Гродненской области приведена в таблице 4.1.2.1.

Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов Гродненской области по отдельным ингредиентам в 2017г. приведена на рис.4.1.2.1.

Таблица 4.1.2.1 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выбросов Гродненской области

Показатель	Год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух – всего, тыс. т	161,6	170,0	166,2	154,3	148,9	154,5
в т.ч. от стационарных источников	48,3	53,2	58,8	56,5	53,8	60,3
от мобильных источников	113,3	116,8	107,4	97,8	95,1	94,2

Динамика основных показателей, характеризующих выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выбросов Гродненского района приведена в таблице 4.1.2.2.

Валовые выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников загрязнения Гродненского района за 2017г. составили 6,7тыс.т., г.Гродно – 9,4тыс.т.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в рассматриваемом районе (д.Новая Гожа Гродненского района) являются: промплощадки мебельной компании ООО «Едем», ИООО «Кроноспан», ИООО «Белабединг», ООО «БелКомин», «Топкомфорт», автомобильные дороги и др.

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения модернизируемого объекта, по данным Филиала «Гродноблгидромет» (письмо №26-5-12/164 от 10.05.2019г.), приведено в таблице 4.1.2.2.

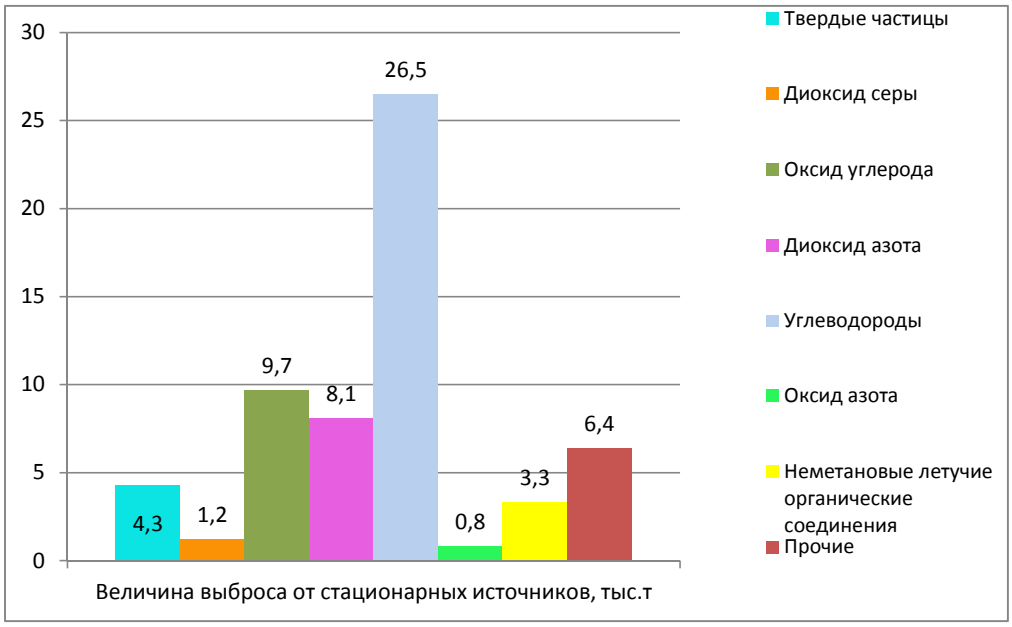


Рисунок 4.1.2.1 – Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов Гродненской области по отдельным ингредиентам в 2017г.

Таблица 4.1.2.2 – Основные показатели, характеризующие выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выбросов Гродненского района

Показатель	Год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников, тыс. т	4,9	5,1	6,9	6,7	5,8	6,7
Уловлено и обезврежено загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, тыс. т	8,8	8,9	7,6	5,2	2,0	7,1
Использовано загрязняющих веществ, уловленных газоочистными установками, тыс. т	7,7	6,4	6,0	1,9	0,8	6,4

Таблица 4.1.2.2 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения предприятия

№ п/п	Загрязняющее вещество		ПДК, мкг/м^3			Значения фоновых концентраций,	
	Код	Наименование	максимально-разовая	среднесуточная	среднегодовая	мкг/м^3	доли ПДК
1	2902	Твердые частицы*	300	150	100	56	0,19
2	0008	ТЧ10**	150	50	40	29	0,19
3	0337	Углерода оксид	5000	3000	500	570	0,11
4	0330	Серы диоксид	500	200	50	48	0,1
5	0301	Азота диоксид	250	100	40	32	0,13
6	0303	Аммиак	200	-	-	48	0,24
7	1325	Формальдегид	30	12	3	21	0,7
8	1071	Фенол	10	7	3	3,4	0,34
9	0703	Бенз(а)пирен***	-	5 нг/м^3	1 нг/м^3	0,5нг/м^3	0,1

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

Таким образом, исходя из анализа представленных данных о фоновом загрязнении, при существующем положении состояние атмосферного воздуха в районе рассматриваемого объекта соответствует нормативным значениям.

При существующем положении производство работ на промплощадке ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа сопровождается выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

К источникам выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух на предприятии относятся техпроцессы и технологическое оборудование, задействованное в производстве работ.

В соответствии с «Актом инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», а также на основании экологического обследования предприятия установлено, что в настоящее время на промплощадке действует 5 источников загрязнения атмосферы.

В атмосферный воздух выбрасывается 16 загрязняющих веществ (без учета ПАУ), из них:

- 1-го класса опасности – 4 ингредиента;
- 2-го класса опасности – 4 ингредиента;
- 3-го класса опасности – 5 ингредиентов;
- 4-го класса опасности – 3 ингредиента;
- без класса опасности – 0 ингредиентов.

Перечень и параметры существующих источников выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа приведены в приложении к настоящему проекту.

В рамках проведения работы по ОВОС, для оценки существующего состояния атмосферного воздуха в районе расположения модернизируемого объекта, была проведена серия расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при существующем положении.

В результате расчетов рассеивания, выполненных при существующем положении промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа с учетом фонового загрязнения по аналогичным ингредиентам установлено, что расчетные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих суммарным эффектом вредного воздействия, включенным в расчет, не превышают предельно допустимые концентрации как на границе предприятия, так и на территории прилегающей жилой застройки.

Значения максимальных приземных концентраций в районе расположения предприятия по характерным загрязняющим веществам, обусловленные выбросами действующего производства промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа с учетом фонового загрязнения при существующем положении приведены в таблице 4.1.2.3.

Таблица 4.1.2.3 – Максимальные приземные концентрации характерных для объекта загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны предприятия и на границе жилой зоны в районе расположения объекта при существующем положении* (с учетом фонового загрязнения)

Вещество, группа веществ		Максимальная приземная концентрация, доли ПДК	
Наименование	Код	на границе СЗЗ	на границе жилой зоны
Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	0123	0,007	0,007
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0143	0,02	0,02
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0183	0*	0*
Хром (VI)	0203	0,02	0,01
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0301	0,19	0,16
Аммиак	0303	0,26	0,26
Углерод черный (сажа)	0328	0,004	0,003
Сера диоксид	0330	0,1	0,1
Углерод оксид	0337	0,12	0,12
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0342	0,005	0,004
Бенз(а)пирен		0,01	0,01
Формальдегид	1325	0,88	0,86

Вещество, группа веществ		Максимальная приземная концентрация, доли ПДК	
Наименование	Код	на границе СЗЗ	на границе жилой зоны
Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	2754	0,01	0,007
Пыль неорганическая (SiO_2<70%)	2908	0	0
Группы суммации			
Твердые частицы суммарно		0,19	0,19

* С учетом реализации проекта «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района» (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.)

Таким образом, исходя из анализа расчетов рассеивания, при существующем положении состояние атмосферного воздуха в районе модернизируемого объекта по характерным загрязняющим веществам соответствует нормативным значениям.

Радиационное загрязнение территории

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.

На территории Гродненской области функционирует 4 пункта наблюдения радиационного мониторинга в городах Гродно, Волковыск, Ошмяны, Лида. Измерение мощности дозы гамма-излучения на реперных точках пунктов наблюдения проводится ежедневно, включая выходные и праздничные дни, 1 раз в сутки.

По состоянию на 28 мая 2019г. радиационная обстановка в Гродненской области стабильная, уровни мощности дозы гамма-излучения в Гродно, Волковыске, Ошмянах, Лиде составляют 0,10мкЗв/час, что соответствует установившимся многолетним значениям.

4.1.3 Поверхностные воды

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

Территория Гродненского района относится к IV Неманскому гидрологическому району, согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь.

Характеристика гидрографической сети и местных водных ресурсов Гродненского района приведены в таблице 4.1.3.1.

Таблица 4.1.3.1 – Характеристика гидрографической сети и местных водных ресурсов Гродненского района [24]

Наименование показателя	Значение показателя	
	Гродненская область	Гродненский район
Суммарная длина водотоков, км	6386	717
Количество водотоков	385	45
Количество речных истоков	343	30
Густота речной сети (расчетная), км/км^2	0,47	0,42
Расчетная величина местного речного стока:		
м^3/с	173,1	18,1
млн.м^3	5457	571
Удельная водообеспеченность населения, тыс.м^3/чел.	3,89	1,51
Количество озер	50	18
Суммарная площадь озер, га	2691,3	1366,0

В Гродненском районе к категории больших рек (длина водотока > 500м) относится одна река – Неман.

Количество протекающих по району средних рек (длина водотока 100-500м) – 3 реки (Котра, Свислочь, Чёрная Ганча).

Остальные 41 реки относятся к разряду малых рек (длина водотока до 100м).

Самой крупной рекой Гродненского района является река Неман (третья по величине река Беларуси).

Озер в Гродненском районе немного, и все они невелики по размерам. Наиболее крупные – Белое, Рыбница, Кань, Веровское, Молочное.

Озеро Белое – наибольшее по площади озеро Гродненской области (530,0га), с объемом воды 16,96млн.м^3, длиной 10,3км и длиной береговой линии 27,1км.

Самые близкие к исследуемому району водотоки – р. Неман, рГожанка.

Кратчайшие расстояния от территории модернизируемого объекта до ближайших водных объектов на территории Гродненского района:

- р.Неман ≈ 0,4км;
- р.Гожанка ≈ 0,33км;
- Гожский пруд ≈ 1,0км.

р.Неман

Неман – правый приток р.Неман, река в Гродненском р-не. Длина реки 19км, площадь водосбора 211км^2.

Река Неман – одна из основных водных артерий Беларуси, расположена в северо-западной и западной части республики. До проведения в 1985-86 гг. мелиоративных работ за начало р.Неман принимался исток р.Неманец, расположенный в 0,8км к юго-западу от с.Красное в Узденском районе, Минской области. В результате проведенных работ, р.Неманец от трубы-регулятора, расположенной по дороге с.Низок-с.Каменное отведена в р.Уссу, а нижняя устьевая часть русла р.Неманец на протяжении 3км засыпана и создан мелиоративный объект «Городец» с сетью осушительных каналов. В связи с проведенными работами длина р.Неман уменьшилась на 24км, а за исток принято место слияния канала Л-2 и канала Л-2-2 мелиоративного объекта «Городец» у насосной станции, расположенной в 2,5км к северо-западу от с.Речица, Узденского района, Минской области. Впадает в Куршский залив Балтийского моря. Протекает по Беларуси и Литве.

Длина реки от истока до устья 937км, в пределах Беларуси от истока до впадения р.Черная Ганча – 431км, В пределах Гродненского района – 81км. Общая площадь водосбора 98200км^2, в пределах республики (до р.Черная Ганча) – 34610км^2, в пределах Гродненской области – 30933км^2. Основные притоки: правые – р.Усса (длина 115км), р.Сула (длина 76км), р.Уса (длина 75км), р.Березина (длина 182км), р.Гавья (длина 87км), р.Дитва (длина 93км), р.Лебеда (длина 67км), р.Котра (длина 140км); левые – р.Лоша (длина 45км), р.Уша (длина 105км), р.Сервечь (длина 63км), р.Молчадь (длина 98км), р.Щара (длина 300км), р.Зельвянка (длина 170км), р.Россь (длина 80км), р.Свислочь (длина 110км).

Водосбор расположен в пределах Неманской низины и относится к Неманскому гидрологическому району. Водораздел хорошо выражен, имеет сложные очертания, в южной и восточной частях проходит по возвышенности Белорусской, а в северной – по Ошмянской грядам, отделяя соответственно бассейны рек Днепра и Вилии.

Рельеф представляет собой всхолмленную равнину с моренными образованиями в виде гряд или групп холмов. Выделяются Гродненские, Новогрудские и Волковысские высоты, а также западная часть Минской возвышенности с относительными высотами отдельных холмов до 100м. Выше города Гродно ширина долины местами не превышает 300-400м, а глубина достигает 35-45м.

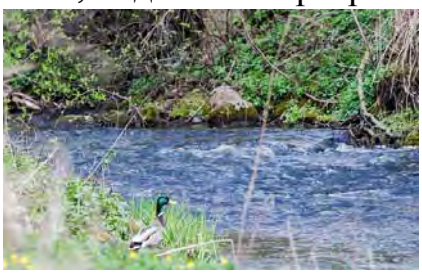
Замерзает Неман во второй половине декабря, вскрывается в 3-й декаде марта. Максимальная толщина льда 65см. Весенний ледоход длится 7-15 суток.

Растительность представлена смешанным лесом с преобладанием хвойных пород. Основные лесные массивы расположены в бассейнах рек Березины (Налибокская Пуща), Котры (Гродненская Пуща), Уши и Щары. Общая лесистость водосбора около 25%, из которых 5% составляет заболоченный лес. Озерность незначительная (<1%). Наибольшие озера: Выгонощанское, Белое, Рыбница и группа Несвижских озер в бассейне р.Уши. Болота преобладают низинные, приурочены чаще всего к долинам рек. Наиболее значительные расположены в водосборах рр.Березины и Щары. На водосборе проводились мелиоративные работы, в результате которых, по состоянию на 01.01.2006г. 12,4% площади бассейна мелиорировано. Протяженность открытой сети составляет 25286км.

р.Гожанка

Гожанка – правый приток р.Неман, река в Гродненском р-не. Длина реки 19км, площадь водосбора 211км^2.

Высокие вековые деревья, кустарники и первоцветы. Воздух свежий, отовсюду слышен щебет птиц. Сама по себе река не глубокая, вода в ней прозрачная. Без труда можно наблюдать, как в ней стайками мечутся мальки сомов, лещей и других представителей подводной фауны. Вдоль Гожанки гнездятся утки, зарянки, пеночки, гаички, крапивники, зяблики и другие пернатые. Основные жители прибрежной территории Гожанки – это все те же зяблики, скворцы и крапивники.



Растительность побережья разнообразна, да и хозяйственные угодья не так уж и далеки. От ближайшего хоз. двора до самой речки менее километра.

Качество поверхностных вод формируется под влиянием как природных факторов, так и в результате антропогенной деятельности на территории водосбора. К природным факторам относятся климат, рельеф, почвенно-растительный покров, биогеоценозы и т.д. Синхронная деятельность природных факторов обуславливает формирование фоновых (естественных) гидрохимических свойств поверхностных вод водотока, изменение которых сопряжено с действием антропогенного фактора, проявляющегося в результате промышленного и сельскохозяйственного производства в пределах территории водосбора конкретной реки.

Одним из видов мониторинга в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь является мониторинг поверхностных вод.

Мониторинг поверхностных вод представляет собой систему регулярных

наблюдений за состоянием поверхностных вод по гидрологическим, гидрохимическим, гидробиологическим и иным показателям, оценки и прогноза его изменения в целях своевременного выявления негативных процессов, предотвращения их вредных последствий и определения эффективности мероприятий, направленных на рациональное использование и охрану поверхностных вод.

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

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

В 2017 году наблюдениями были охвачены 115 поверхностных водных объектов (77 водотоков и 38 водоемов).

В целом водные ресурсы в 2017 году формировались в соответствии с количеством выпавших осадков в текущем году и увлажненностью предшествующего осеннего сезона и составили 104% нормы.

Ресурсы речного стока за 2017г. на р.Неман в районе г.Гродно составил 7,85км^3, что составляет 128% от многолетних ресурсов, г.Столбцы – 0,74км^3 (132% многолетних).

Расходы воды за 2017г. и сравнение с многолетними значениями приведены в таблице 4.1.3.1.

Таблица 4.1.3.1 – Расходы воды за 2017г. и сравнение с многолетними значениями (в числителе за 2017г, в знаменателе за многолетие)

Река-пост	Средний месячный расход воды, м^3/с												Средний годовой расход, м^3/с	Характерные расходы, м^3/с		
														Наибольший	Наименьшие	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			зимний	открытого русла
р.Неман - Столбцы	21,6 / 14,0	18,7 / 14,7	40,6 / 29,7	22,2 / 47,2	20,1 / 18,0	8,74 / 13,0	12,1 / 11,2	20,8 / 10,2	20,3 / 11,0	26,5 / 12,8	32,5 / 16,2	36,7 / 15,2	23,4 / 17,8	51,5 / 652	13,0 / 2,69	8,05 / 3,24
р. Неман -Гродно	202 / 159	226 / 171	468 / 285	313 / 469	275 / 219	134 / 147	142 / 135	141 / 132	169 / 131	243 / 148	349 / 175	322 / 161	249 / 194	643 / 3410	119 / 17,4	114 / 43,3

Таблица 4.1.3.2 – Средние годовые и характерные расходы (уровни) воды за 2017год

Водный объект	Пункт	Расходы воды, $м^3/с$		Уровни воды, см		К	Водность
		Средний многолет-ний	Средний годовой 2016/2017	Макси-сималь-маль-ный	Мини-маль-ный		
р.Неман	г.Столбцы	17.8	16,6/23,4	80,5	51,5	1,31	высокая
р.Неман	г.Мосты	148	137/168	405	7608	1,14	повышенная
р.Неман	г.Гродно	194	190/245	616	113	1,26	повышенная
р.Котра	Сахкомбинат	10.3	8,29/12,4	27,8	3,96	1,2	повышенная

Бассейн р. Неман. Регулярные наблюдения за состоянием водных экосистем бассейна р. Неман по гидрохимическим показателям проводились в 51 пунктах наблюдений, 5 из которых расположены на трансграничных участках рек Неман, Вилия, Крынка, Свислочь и Черная Ганьча. Всего наблюдениями охвачено 39 водотоков и 12 водоема (рис.4.1.3.1). Гидробиологические наблюдения на р.Неман проводились в пунктах наблюдений, расположенных выше и ниже гг. Столбцы и Гродно и следующих водотоках: рр. Лидее, Иссе, Зельвянке, Щаре, Свислочи, Котре, Гожке, Вилии, Сервечи, Уше, Суле, Спановке, Ошмянке, Западной Березине, Илие и Нарочи, в трансграничных пунктах наблюдений: р. Неман (н.п. Привалки), Крынка (н.п. Генюши), р. Черная Ганча (н.п. Горячки), Нарев (н.п. Немержа), Свислочь (н.п. Диневичи), а также на 13 водоёмах.

Гидрохимический статус поверхностных водных объектов Немана оценивался в основном как отличный и хороший, и только для 2,6% рек удовлетворительный (рис. 4.1.3.2).

Сравнительный анализ среднегодовых концентраций отдельных компонентов химического состава вод бассейна р.Неман свидетельствует о том, что в 2017г. среднегодовые концентрации в воде нитрит-иона и нефтепродуктов несколько увеличились по сравнению с предыдущим годом, но находятся в пределах нормативов качества воды, а по соединениям фосфора – снизились (табл. 4.1.3.3).

Таблица 4.1.3.3 – Среднегодовые концентрации химических веществ в воде рек и водоемов бассейна р. Неман за период 2016-2017гг.

Период наблюде ний	Наименование показателя						
	$БПК_5$, $мгO_2/дм^3$	Аммоний-ион, $мгN/дм^3$	Нитрит-ион, $мгN/дм^3$	Фосфат-ион, $мгP/дм^3$	Фосфор общий, $мгP/дм^3$	Нефте-продукты, $мг/дм^3$	СПАВ, $мг/дм^3$
2016	2,10	0,18	0,016	0,047	0,102	0,023	0,026
2017	2,11	0,17	0,018	0,042	0,085	0,024	0,025

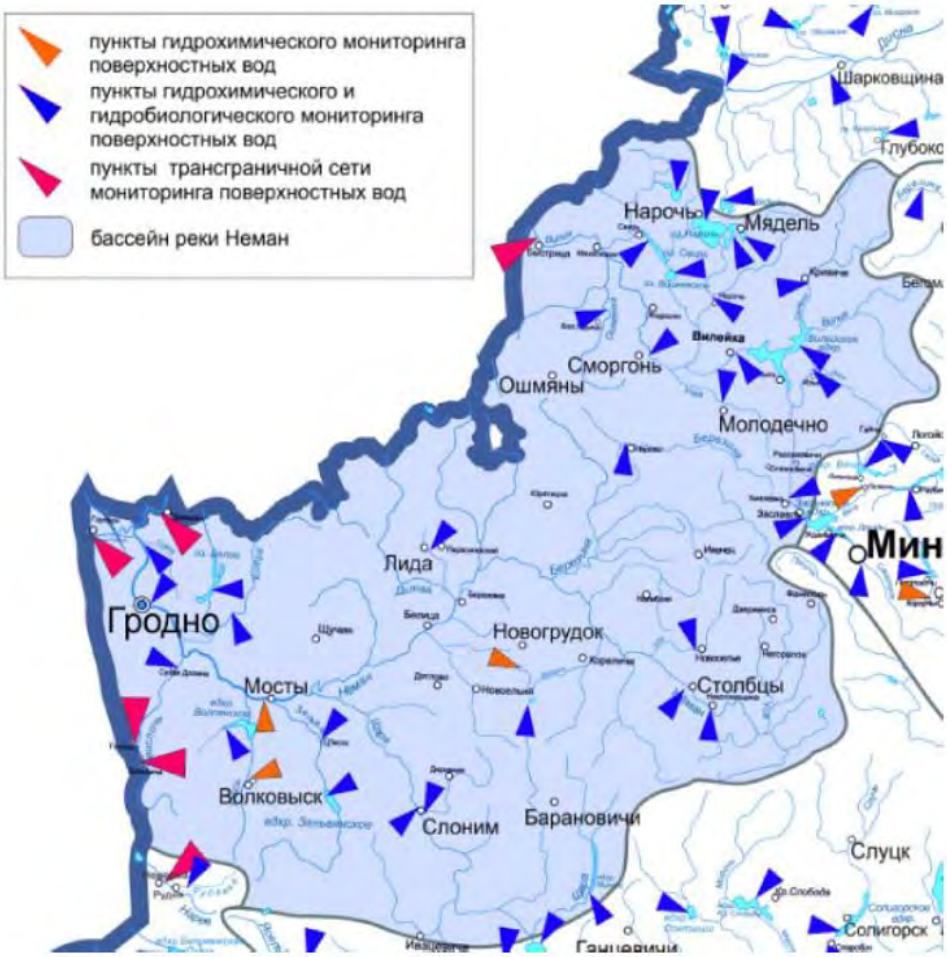


Рисунок 4.1.3.1 – Схема расположения пунктов наблюдений в бассейне р.Неман

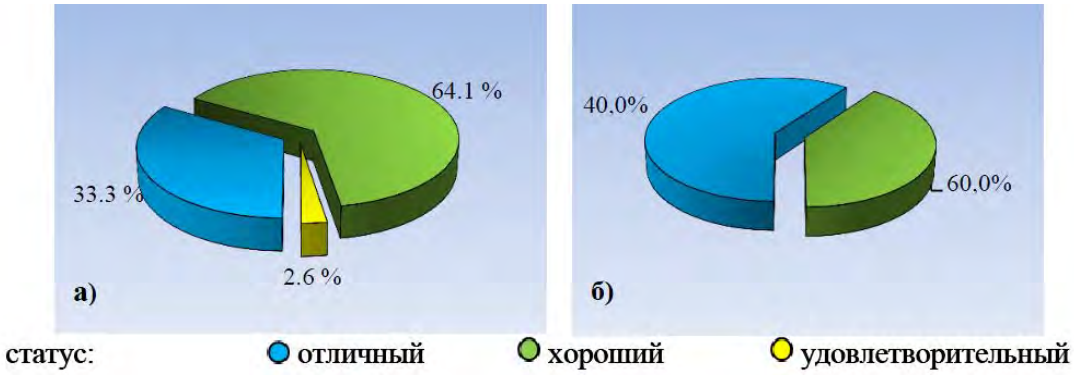


Рисунок 4.1.3.2 – Относительное количество участков рек (а) и озер (б) в бассейне р. Неман с различным гидрохимическим статусом в 2017г.

Река Неман

В воде р. Неман в анионном составе, как и ранее, преобладал гидрокарбонат-ион, абсолютное содержание которого изменялось от 150,0мг/дм^3 выше г.Гродно до 258,0мг/дм^3 ниже г. Мосты, составляя в среднем 189,5мг/дм^3. Концентрация сульфат-иона в воде находилась в диапазоне 6,3-

39,1мг/дм^3, хлорид-иона – 12,8-51,3мг/дм^3, составляя в среднем 25,5мг/дм^3 и 20,0мг/дм^3 соответственно.

В составе катионов повсеместно доминировал кальций-ион. Абсолютное содержание катионов в воде р.Неман обнаруживалось в следующих пределах: кальций-ион – 46,2-95,2мг/дм^3; магний-ион – 8,3-20,1мг/дм^3.

Значения водородного показателя в течение года изменялись в диапазоне pH=7,3-8,0 (от «нейтральной» до «слабощелочной» реакции воды). Содержание взвешенных веществ находилось в пределах от <3,0 до 21,4мг/дм^3.

Вода р.Неман на протяжении года в основном насыщалась количеством кислорода, достаточным для нормального протекания процессов жизнедеятельности гидробионтов. Вместе с тем, в августе в пункте наблюдений ниже г.Столбцы данный показатель снижался до 3,8мгO_2/дм^3.

Пространственная динамика легкоокисляемых органических веществ (по БПК$_5$) характеризовалась колебанием среднегодовых концентраций в воде реки от 0,70мгO_2/дм^3 выше г.Гродно до 4,70мгO_2/дм^3 ниже г.Мосты; для трудноокисляемой органики (по ХПК$_{Cr}$), отмечается рост среднегодовых концентраций в воде вниз по течению реки – от 23,4мгO_2/дм^3 выше г.Столбцы до 37,3мгO_2/дм^3 ниже г.Гродно (рисунок 4.1.3.3).

Содержание аммоний-иона в воде р.Неман на протяжении всего года соответствовало нормативам качества, его концентрации находились в пределах от 0,05мгN/дм^3 до 0,18мгN/дм^3, за исключением содержания данного биогенного вещества в августе в пункте наблюдений у н.п.Николаевщина (1,34мгN/дм^3), выше г.Столбцы (1,22мгN/дм^3) и ниже г.Столбцы (1,30мгN/дм^3).

На протяжении последних трех лет прослеживается динамика снижения среднегодовых концентраций аммоний-иона по всему течению реки, в настоящее время содержание показателя стабильно составляет доли ПДК (рисунок 4.1.3.4).

Среднегодовое содержание нитрит-иона в воде реки находилось в пределах 0,008-0,041мгN/дм^3. Случаи превышения ПДК по нитрит-иону отмечались с мая по июль в воде р.Неман ниже и выше г.Мосты 0,035-0,041мгN/дм^3. У н.п.Привалка в декабре содержание нитрит-иона составило 0,028мгN/дм^3, ниже г.Гродно в сентябре – 0,026мгN/дм^3.

В 12,5% отобранных проб воды регистрировались повышенные концентрации фосфат-иона от пункта наблюдений н.п.Николаевщина до н.п.Привалка. Максимальное содержание биогена фиксировалось в сентябре в воде реки ниже г.Столбцы (0,10мгР/дм3) (рисунок 4.1.3.5).

Содержание фосфора общего на протяжении года не превышало норматива качества и находилось в пределах от 0,050мг/дм^3 до 0,170мг/дм^3, лишь единичный случай превышения зафиксирован в воде реки ниже г.Мосты до 0,230мг/дм^3 в декабре.

Анализ пространственной динамики среднегодовых концентраций металлов в 2017г. выявил увеличение содержания железа общего, марганца и цинка в районе городов Мосты и Гродно и вниз по течению реки к

трансграничному пункту наблюдений н.п.Привалка. Максимальные концентрации зафиксированы в воде: по меди – 0,004мг/дм^3 (0,93ПДК) выше и ниже г.Гродно, по железу общему – 0,689мг/дм^3 (3,5ПДК) в воде н.п.Привалка, цинку – 0,035мг/дм^3 (2,5ПДК) ниже г.Гродно, по марганцу – 0,140мг/дм^3 (4,7ПДК) ниже г.Столбцы (рисунок 4.1.3.6).

Среднегодовое содержание нефтепродуктов в воде реки удовлетворяло нормативу качества воды и составляло от 0,010мг/дм^3 выше г.Мосты до 0,048мг/дм^3 у н.п.Николаевщина. Случаи превышения значения ПДК зафиксированы в мае в пунктах наблюдений ниже г.Столбцы (0,054мг/дм^3) и ниже г.Гродно (0,060мг/дм^3).

Превышений нормативного содержания (0,1мг/дм^3) синтетических поверхностно-активных веществ в воде реки на протяжении года не обнаружено.

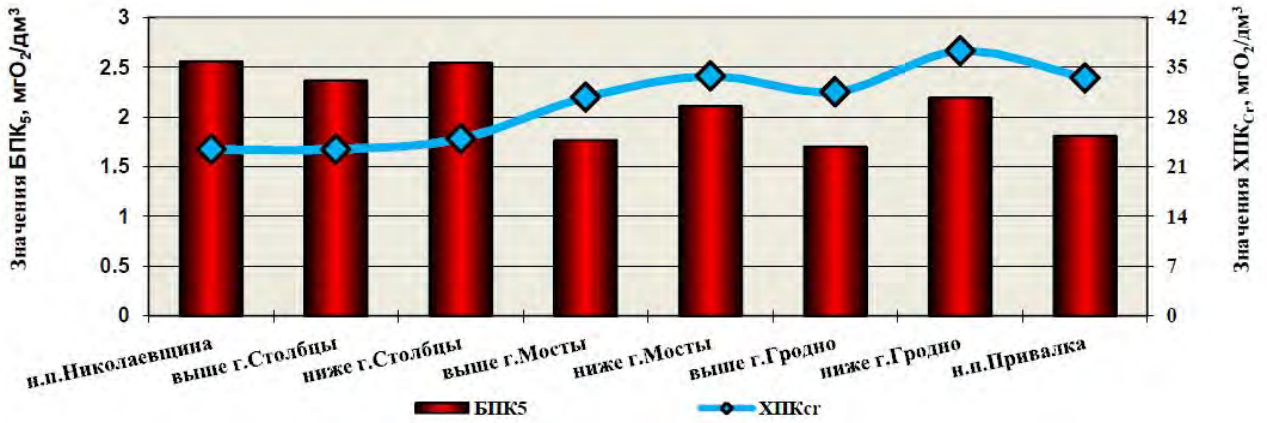


Рисунок 4.1.3.3 – Динамика среднегодовых концентраций органических веществ в воде р. Неман в 2017г.

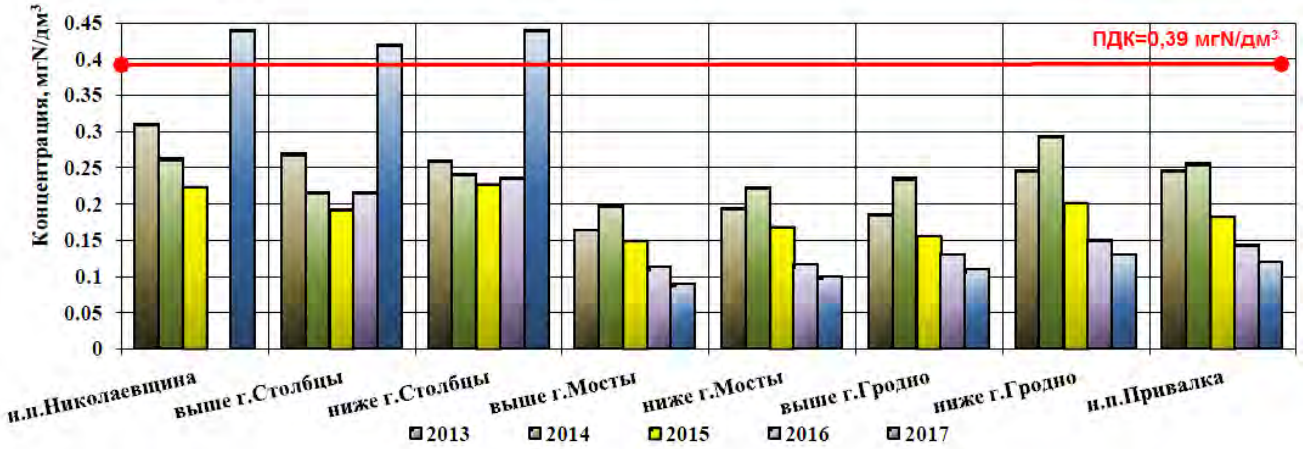
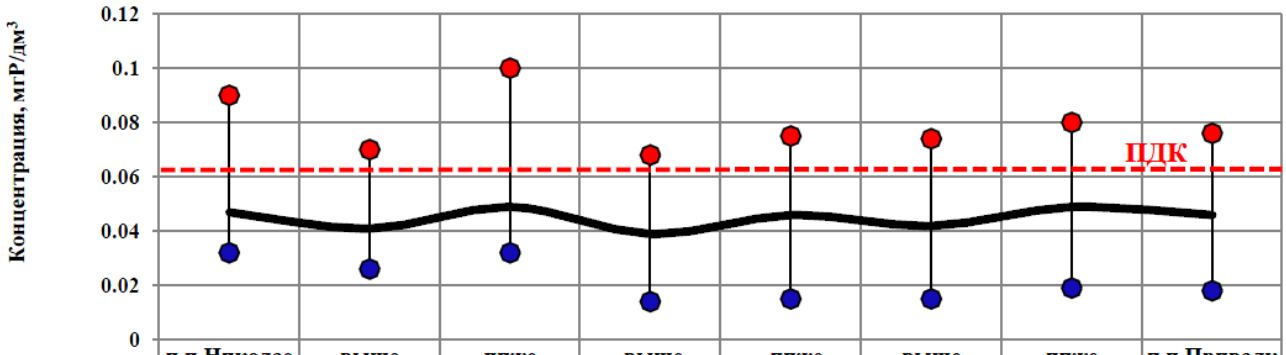


Рисунок 4.1.3.4 – Динамика среднегодовых концентраций аммоний-иона в воде р. Неман за период 2013-2017гг.



	н.п.Николаевщина	выше г.Столбцы	ниже г.Столбцы	выше г.Мосты	ниже г.Мосты	выше г.Гродно	ниже г.Гродно	н.п.Привалка
Среднее	0.047	0.041	0.049	0.039	0.046	0.042	0.049	0.046
Мин	0.032	0.026	0.032	0.014	0.015	0.015	0.019	0.018
Макс	0.09	0.07	0.1	0.068	0.075	0.074	0.08	0.076

Рисунок 4.1.3.5 – Динамика среднегодовых концентраций фосфат-иона в воде р. Неман в 2017г.

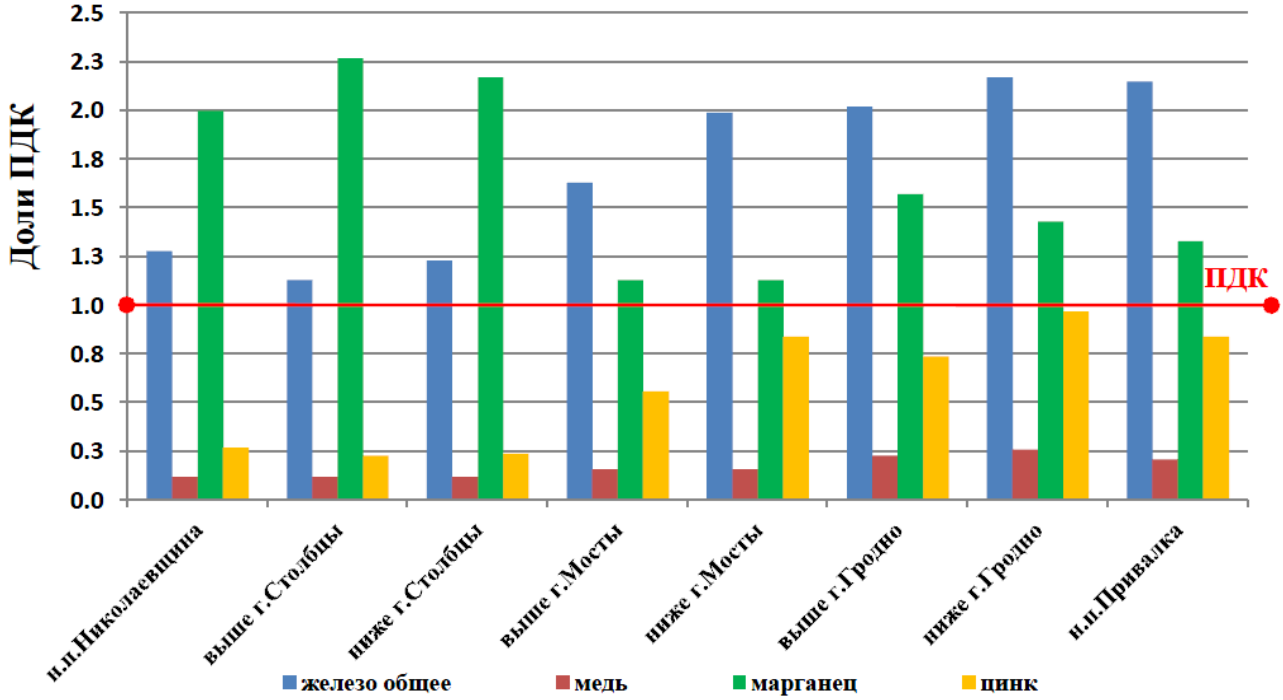


Рисунок 4.1.3.6 – Динамика среднегодовых концентраций металлов (в долях ПДК) в воде р. Неман в 2017г.

Фитоперифитон. В сообществах водорослей обрастания реки Неман зафиксировано 99 таксонов водорослей, с преобладанием диатомовых (65 таксонов) и зеленых (22 таксона). Число видов и форм фитоперифитона в обрастаниях отдельных пунктов наблюдений реки варьировало от 18 (н.п. Николаевщина) до 33 (н.п. Привалка) таксонов. Основу разнообразия во всех пунктах наблюдений реки Неман составили диатомовые. Наибольшее количество таксонов данного отдела водорослей представлено в пунктах наблюдений выше и ниже г.Столбцы (28 и 29 таксонов) и у н.п.Привалки (30).

По относительной численности в верховьях реки (н.п. Николаевщина) и ниже г.Гродно преобладали сине-зеленые и зеленые водоросли (68,66% и 62,50% относительной численности соответственно), на остальных исследуемых участках реки Неман доминанировали диатомовые водоросли – от 49,39% относительной численности (выше г.Гродно) до 98,23% относительной численности (н.п.Привалка).

Значения индекса сапробности в пунктах наблюдений реки Неман находились в пределах от 1,54 (выше г.Столбцы) до 2,04 (выше г.Гродно)

Макрозообентос. Суммарное таксономическое разнообразие организмов макрозообентоса в пунктах наблюдений реки Неман составило 97 видов и форм и варьировало в пределах от 14 ниже г.Столбцы до 43 видов и форм выше г.Гродно, из которых 27 принадлежали к *Chironomidae* (в основном из подсемейства *Chironominae*), 16 видов к *Ephemeroptera* и 14 видов к *Mollusca*. В донных ценозах реки были представлены виды-индикаторы чистой воды, такие как *Ephemeroptera* (16 видов и форм), *Trichoptera* (11 видов и форм), *Plecoptera*.

Следует отметить присутствие в пробах олигосапроба *Agrion virgo* и o-b-мезосапроба *Agrion splendens* из *Odonata*, β-o-сапроба *Theodoxus fluviatilis* из *Mollusca*, олигосапроба *Limnephilus flavicornis* из *Trichoptera*, что свидетельствует об отсутствии воздействия загрязнения антропогенного происхождения на данный водоток.

Значения модифицированного биотического индекса в пунктах наблюдений реки варьировали от 5 (участок реки ниже г.Столбцы) до 9 (участки реки выше г.Столбцы и выше г.Гродно.

Состояние большинства исследуемых участков реки Неман соответствовало хорошему и удовлетворительному гидробиологическому статусу. Отличный гидробиологический статус присвоен участку реки выше г.Столбцы.

Притоки р. Неман

Для притоков р.Неман характерны существенные колебания концентраций компонентов солевого состава: гидрокарбонат-иона – от 128мг/дм^3 в воде р.Щара выше г.Слоним до 299мг/дм^3 в воде р.Сервечь выше пгт.Кривичи, сульфат-иона – от 6,7мг/дм^3 в воде р.Котра выше г.Скидель до 57,7мг/дм^3 в воде р.Гожка, хлорид-иона – от 5,0мг/дм^3 (в воде р.Березина н.п.Березовцы, р.Вилия выше и ниже г.Вилейка, р.Илия, р.Нарочь, р.Сервечь) до 87,7мг/дм^3 в воде р.Лидея ниже г.Лиды. Диапазоны концентраций ионов кальция (27,0-130,0мг/дм^3) и магния (7,4-27,6мг/дм^3) также существенно различаются присутствием их в воде водотоков. Диапазон величин водородного показателя (pH=7,10-8,40) свидетельствует о «нейтральной» и «слабощелочной» реакции воды. Количество взвешенных веществ варьировало от <3,0 до 29,7мг/дм^3.

Содержание растворенного кислорода в воде притоков фиксировалось в диапазоне от 5,30 до 13,9мгO_2/дм^3. Для водотоков, являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных (реки Вилия, Сула, Гожка, Илия, Ошмянка, Сервечь, Черная Ганьча и Щара) наблюдался определенный дефицит раство-

ренного в воде кислорода – от 5,30мгO_2/дм^3 в р.Сервечь до 7,90мгO_2/дм^3 р.Вилия г.Сморгонь, как правило, в период летне-осенней межени. Для притоков, не относящихся к этой категории, содержание в воде растворенного кислорода фиксировалось в допустимых пределах.

Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК$_5$) в воде притоков, являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных, находилось в пределах от 0,60мгO_2/дм^3 (р.Гожка, р.Исса, р.Сервечь, р.Свислочь Западная н.п.Диневичи) до 4,10мгO_2/дм^3 (1,4ПДК, р.Вилия г.Сморгонь), а среднегодовые значения БПК$_5$ находилось в пределах от 1,30мгO_2/дм^3 до 2,86мгO_2/дм^3. Следует отметить, что значения этого показателя в воде р.Валовка в течение всего года фиксировались в пределах от 2,40мгO_2/дм^3 до 3,20мгO_2/дм^3. Для притоков, не относящихся к этой категории, содержание легкоокисляемых органических веществ в воде не превышало норматива качества (6,00 мгO_2/дм^3), за исключением р Уша ниже г. Молодечно в августе (7,0мгO_2/дм^3).

Количество трудноокисляемых органических веществ (по ХПК$_{Cr}$) для водотоков, являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных, соответствовало диапазону от 8,5мгO_2/дм^3 (р.Сула) до 79,5мгО2/дм^3 (3,2ПДК, р.Илия). Среднегодовое содержание трудноокисляемых органических веществ находилось в пределах от 17,1мгO_2/дм^3 в воде р.Валовка до 47,9мгO_2/дм^3 (1,9ПДК) для воды р.Щара ниже г.Слоним. Для притоков, не относящихся к этой категории, количество трудноокисляемых органических веществ (по ХПК$_{Cr}$) варьировало от 6,2мгO_2/дм^3 до 66,3мгO_2/дм^3 (2,2ПДК).

Как и в предыдущие годы, приоритетными загрязняющими веществами в притоках р. Неман являлись биогенные вещества (рисунок 4.1.3.7).

Процент проб с превышениями ПДК по аммоний-иону уменьшился в сравнении с 2016г. Среднегодовые концентрации находились в пределах от 0,024мгN/дм^3 до 0,401мгN/дм^3. Максимальное содержание аммоний-иона отмечено в воде р.Котра ниже г.Скидель (1,54мгN/дм^3 – 3,9ПДК) (рисунок 4.1.3.8).

Повышенное содержание нитрит-иона отмечено в 20% отобранных проб воды, что в 1,1 раза больше по сравнению с 2016г. Среднегодовые концентрации находились в пределах от 0,006мгN/дм^3 до 0,059мгN/дм^3. Максимальная концентрация нитрит-иона фиксировалась в воде р.Уша ниже г.Молодечно – 0,090мгN/дм^3. Разовые концентрации, превышающие предельно допустимую, отмечены в реках Котра, Свислочь Западная и Вилия от 0,025мгN/дм^3 до 0,038мгN/дм^3.

Присутствие в воде притоков Немана нитрат-иона на протяжении года варьировало в диапазоне от 0,06мгN/дм^3 до 5,64мгN/дм^3, с максимумом в воде р.Гожка в марте.

По сравнению с 2016г. в 2017г процент проб с превышением норматива качества по содержанию в воде фосфат-иона изменился с 22,6% до 16,8%. Среднегодовые значения содержания фосфат-иона в воде притоков р.Неман фиксировались от 0,020мгP/дм^3 до 0,174мгP/дм^3. Наиболее актуальной является проблема фосфатного загрязнения для р.Уша, где в течение года концентрации

фосфат-иона находились в пределах от 0,039мгР/дм^3 до 0,250мгР/дм^3 (3,8ПДК). Повышенное содержание фосфат-иона отмечено также в воде р.Россь ниже г.Волковыска. В течение года значение биогена изменялось от 0,047мгР/дм^3 до 0,170мгР/дм^3.

Следует отметить, что среднегодовые концентрации фосфат-иона, начиная с 2007 года имели тенденцию к увеличению их содержания в воде, но за последние годы ситуация стабилизировалась и наблюдается на уровне 2,7-3,7ПДК (рисунок 4.1.3.9).

В 92,9% проб воды водотоков бассейна р.Неман отмечено повышенное содержание железа общего. Максимальное значение 1,73мг/дм^3 (9,9ПДК) зафиксировано в воде р.Сервечь. В 69,4% проб воды зафиксировано повышенное содержание марганца с максимумом 0,186мг/дм^3 (6,6ПДК) в воде р.Илия.

Среднегодовое содержание меди и цинка в воде водотоков бассейна не превышало установленный норматив качества воды. Максимальная концентрация 0,009мг/дм^3 по меди отмечена в воде р.Сула, по цинку (0,047мг/дм^3) в воде р.Свислочь Западная н.п.Сухая Долина.

В воде рек Уша ниже г. Молодечно, Гожка, Зельвянка, Илия, Нарочь, Вилия выше и ниже г. Вилейка, Россь ниже г. Волковыск и Сервечь зарегистрировано повышенное содержание нефтепродуктов – от 0,058мг/дм^3 до 0,240мг/дм^3 (4,8ПДК).

В воде рек Березина Западная у н.п. Березовцы, Вилия ниже г. Вилейка и 4,0км северо-восточнее г.Сморгонь, Илия, Котра выше и ниже г.Скидель, Уша ниже г. Молодечно зафиксировано повышенное содержание синтетических поверхностно-активных веществ – от 0,058мг/дм^3 до 0,118мг/дм^3 .

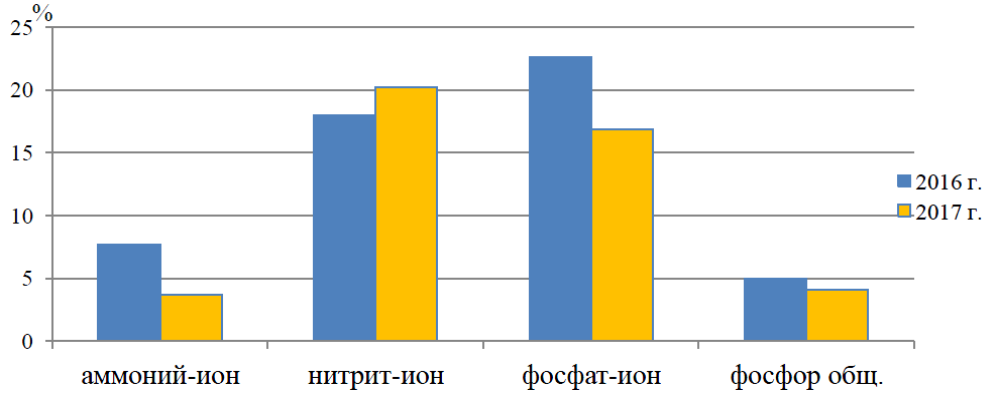


Рисунок 4.1.3.7 – Динамика основных биогенных веществ (% превышения проб) в воде водотоков бассейна р. Неман за 2016-2017гг.

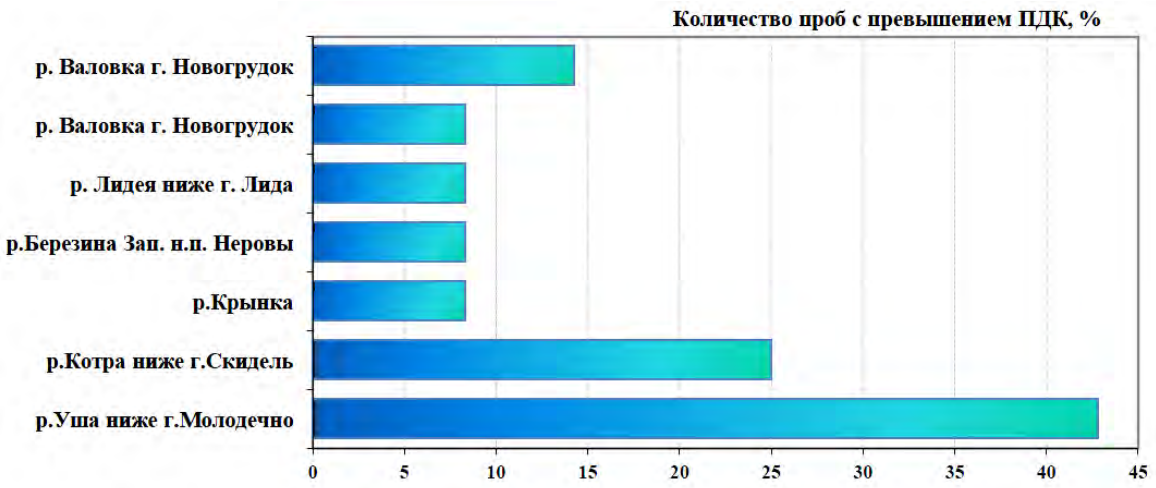


Рисунок 4.1.3.8 – Количество проб воды с превышением ПДК по содержанию аммоний-иона в притоках р. в притоках р. Неман в 2017г.

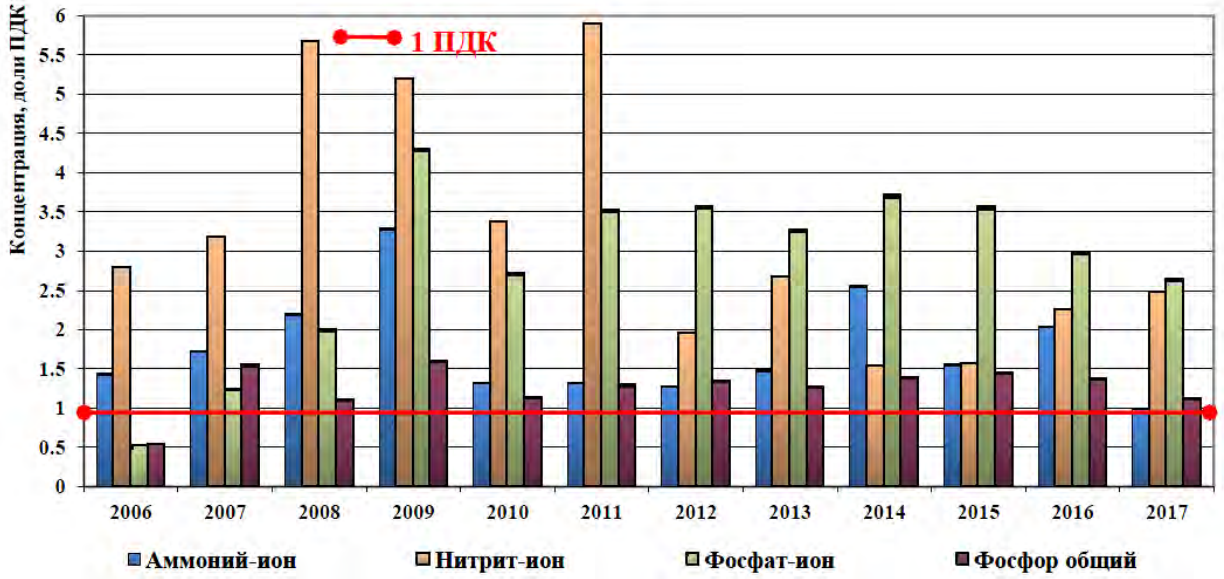


Рисунок 4.1.3.9 – Динамика среднегодовых концентраций биогенных веществ (в долях ПДК) в воде р.Уша ниже г.Молодечно за период 2006-2017гг.

Фитоперифитон. Таксономическое разнообразие водорослей обрастания рек бассейна Немана по сравнению с предыдущим отчетным периодом незначительно понизилось и варьировало в пределах от 19 (р. Крынка н.п. Генюши) до 46 (р. Ошмянка н.п. Великие Яцыны) таксонов. Основу разнообразия во всех пунктах наблюдений составили диатомовые водоросли – от 15 (р. Вилия 6,0км СВ г.Сморгони) до 40 (р. Ошмянка н.п. Великие Яцыны) таксонов.

Доминирующий комплекс обрастаний в большинстве пунктов наблюдений был сформирован диатомовыми. Относительная численность данного отдела водорослей варьировала в пределах от 65,85% (р. Вилия выше г. Вилейки) до 99,34% (р. Гожка ниже г. Гродно) относительной численности. Исключения составили участки рек Котра выше пгт. Сахкомбинат и Западная Березина у н.п. Березовцы, где значительный вклад в структуру сообщества внесли сине-

зеленые водоросли (45,12% и 49,72% относительной численности соответственно), и участок реки Котра ниже пгт. Сахкомбинат, где доминирующая роль принадлежала зеленым водорослям (75% относительной численности).

Значения индекса сапробности в большинстве пунктов наблюдений по сравнению с предыдущими периодами наблюдений понизились и находились в пределах от 1,45 в р. Нарочь у н.п. Нарочь до 1,96 в р. Уша ниже г. Молодечно.

Макрозообентос. Для большинства рек бассейна Немана, как и в предыдущие годы, характерно достаточно высокое таксономическое разнообразие – от 16 в р. Уша выше г. Молодечно до 37 видов и форм в пункте наблюдений на р. Березина у н.п. Неровы.

В воде рек бассейна Немана были отмечены многочисленные представители отрядов *Ephemeroptera* (20 видов и форм) и *Trichoptera* (29 видов и форм). Следует также отметить наличие в пробах олигосапробов *Molanna angustata* из *Trichoptera* и *Agrion virgo* из *Odonata* и о-β-мезосапроб *Simuliidae* из *Diptera*, что свидетельствует об отсутствии воздействия загрязнения антропогенного происхождения на данный водоток.

Значения модифицированного биотического индекса варьировало в пределах от 5 (р. Уша ниже г. Молодечно) до 9 (р. Черная Ганьча, р. Вилия 4,0 км СВ г. Сморгони) (рисунок 2.37).

Состояние экосистем рек бассейна Неман за наблюдаемый период значительно улучшилось. Большинству притоков присвоен хороший гидробиологический статус. Лишь на трансграничном участке реки р. Крынка у н.п. Генюши и реки Уша ниже г. Молодечно гидробиологический статус был определен как удовлетворительный. Стоит отметить наличие в 2017 г. рек с отличным гидробиологическим статусом – р. Нарочь и р. Вилия (6,0км СВ г. Сморгони).

Водоемы бассейна р. Немана

Содержание растворенного в воде кислорода в водоемах фиксировалось в пределах 6,0-12,9мгO_2/дм^3. Дефицит кислорода не отмечался. Диапазон величин водородного показателя (pH=6,8-8,5) находился в пределах от «нейтральной» до «слабощелочной» реакции воды.

Присутствие в воде водоемов легкоокисляемых органических веществ (БПК$_5$) удовлетворяло нормативам качества воды и находилось в пределах от 0,70мгO_2/дм^3 до 5,90мгO_2/дм^3 с максимумом в оз.Белое.

Среднегодовое количество трудноокисляемых органических веществ, определяемых по ХПКCr, варьировало от 10,5мгO_2/дм^3 (оз. Белое) до 71,2мгO_2/дм^3 (2,4ПДК – оз. Б.Швакшты). Среднегодовые значения этого показателя в водоемах изменялись от 16,3мгO_2/дм^3 до 49,5мгO_2/дм^3 (1,7ПДК).

Среднегодовое содержание аммоний-иона в воде водоемов бассейна не превышало значений ПДК. Максимальное содержание аммоний-иона 0,82мгN/дм^3 отмечено в воде оз.Белое в феврале.

В отчетном году почти в 1,56% проб воды фиксировались значения, превышающие предельно допустимую концентрацию по нитрит-иону. Максимальная концентрация (0,032мгN/дм^3) отмечена в октябре в воде оз.Баторино.

Содержание азота общего по Къельдалю не превышало нормативной величины и фиксировалось в пределах от 0,25мгN/дм^3 до 4,34мгN/дм3, с максимумом в воде оз.Свирь в октябре.

Превышений ПДК по фосфат-иону не фиксировалось. В воде водоемов бассейна р.Неман максимальное содержание биогена зафиксировано в октябре в воде оз.Белое 0,045мгР/дм^3. Здесь же зафиксирована наибольшая концентрация по фосфору общему 0,270мг/дм^3.

Содержание металлов характеризовалось широким интервалом среднегодовых значений: железа общего – 0,115-0,458мг/дм^3, соединений марганца – 0,012-0,094мг/дм^3, меди – 0,0005-0,0040мг/дм^3, цинка – 0,002-0,015мг/дм^3. Наибольшее содержание железа общего зафиксировано в воде вдхр. Вилейское, цинка и меди – в воде оз. Белое, марганца – оз. Б. Швакшты.

Содержание нефтепродуктов и синтетических поверхностно-активных веществ в воде водоемов бассейна р. Неман не превышало нормативно допустимый уровень.

Сводные данные о содержании загрязняющих веществ в ближайших к объекту пунктах гидрохимических наблюдений в соответствии с данными Государственного водного кадастра Республики Беларусь в разрезе 2013-2015гг. приведены в таблице 4.1.3.4.

Анализируя данные таблицы 4.1.3.4, необходимо отметить, что в ближайших к месту размещения объекта пунктах гидрохимических наблюдений за состоянием вод р.Неман значения по большинству показателей за 2013-2015гг. находились ниже ПДК для водоёмов рыбохозяйственного назначения. Концентрации по фосфат-иону, а также значения бихроматной окисляемости были близки к ПДК, либо превышали ПДК для водоёмов рыбохозяйственного назначения. Содержание железа общего превышало региональное значение ПДК для р.Неман.

По данным НСМООС за 2016г. превышений показателей контролируемых веществ сверх ПДК в р.Гожанка не зарегистрировано, за исключением содержания легкоокисляемых органических веществ (по БПК$_5$) в воде притоков, являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных – 4,90мгО$_2$/дм^3 (1,6ПДК).

Таблица 4.1.3.4 – Средние концентрации загрязняющих веществ в пунктах гидрохимических наблюдений

Наименование пункта	Показатель	2013	2014	2015	ПДК водного объекта рыбохоз. назначения
р.Неман 10,6 км ниже г. Гродно	Взвешенные вещества, мг/дм3	6,21	8,65	8,04	25
	Растворенный кислород, мг/дм^3	9,7	9,8	8,84	≥4
	Бихроматная окисл., мгО$_2$/дм^3	28,68	22,92	26,8	30*
	БПК$_5$, мгО$_2$/дм^3	2,04	2,36	2,54	6
	Аммоний-ион, мг/дм^3	0,25	0,29	0,2	0,39
	Нитрит-ион, мг/дм^3	0,02	0,02	0,02	0,08

Наименование пункта	Показатель	2013	2014	2015	ПДК водного объекта рыбохоз. назначения
	Фосфат-ион, мгР/дм^3	0,05	0,05	0,07	0,066
	Гидрохимический статус	-	отл.	хор.	
	Железо общее, мг/дм^3	0,26	0,29	0,36	0,195**
	Медь, мг/дм^3	0	0,001	0,001	0,0043**
	Цинк, мг/дм^3	0,002	0,005	0,007	0,014**
	Никель, мг/дм^3	<п.о.	<п.о.	<п.о.	0,034
	Нефтепродукты, мг/дм^3	0,018	0,016	0,034	0,05
	СПАВ, мг/дм^3	0,02	0,02	0,026	0,1
	Гидрохимический статус	-	отл.	хор.	
р.Неман 1,0 км выше г. Гродно	Взвешенные вещества (макс.знач.), мг/дм^3	7	27,4	12,3	25
	Растворен. кислород (макс.знач.), мг/дм^3	13,7	12,5	10,9	≥4
	Бихроматная окисляемость (макс.знач.), мгO_2/дм^3	35	27,7	32,2	30*
	БПК$_5$ (макс.знач.), мгO_2/дм^3	2,9	4,5	3,5	6
	Азот аммонийный (макс.знач.), мг/дм^3	0,35	0,29	0,3	0,39
	Азот нитритный (макс.знач.), мг/дм^3	0,032	0,018	0,02	0,08
	Фосфаты (макс.знач.), мгР/дм^3	0,068	0,07	0,092	0,066
	Железо общее (макс.знач.), мг/дм^3	0,476	0,395	0,492	0,195**
	Медь (макс.знач.), мг/дм^3	0	0,001	0,001	0,0043**
	Цинк (макс.знач.), мг/дм^3	0,005	0,024	0,014	0,014**
	Никель (макс.знач.), мг/дм^3	0	0	0	0,034
	Нефтепродукты (макс.знач.), мг/дм^3	0,029	0,019	0,033	0,05
	СПАВ (макс.знач.), мг/дм^3	0,028	0,042	0,031	0,1

* – ПДК для водоёмов рыбохозяйственного назначения

** – региональный ПДК для бассейна р. Неман

Снабжение промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа водой, а также водоотведение осуществляются централизованно, посредством поселковых сетей.

Водоотведение стоков предприятия непосредственно в водный объект не осуществляется.

4.1.4 Геологическая среда и подземные воды

Геологическое строение – это один из главных природных факторов, определяющих условия формирования и качество подземных вод. Геологическое строение является решающим фактором в формировании закономерностей режима вод зон аэрации и насыщения грунтовых вод. От мощности зоны аэрации и литологического состава слагающих грунтов зависят ее проницаемость, водоудерживающая способность и питание грунтовых вод.

Территория Беларуси расположена на западе древней Восточно-Европейской платформы. Геологическое строение таких платформ двухъярусное. Здесь на кристаллическом фундаменте, сложенном метаморфическими и магматическими породами и имеющем архейско-раннепротерозойский возраст, залегает платформенный чехол. Последний почти целиком состоит из осадочных пород, которые в ряде районов прорываются магматическими образованиями или переслаиваются с ними. Глубина залегания кристаллического фундамента на территории Беларуси изменяется от нескольких десятков метров до 5-6 км, а на самом юге страны в пределах Украинского кристаллического щита породы фундамента выходят на поверхность.

По вещественному составу в фундаменте Беларуси выделены три гранулитовые, две гранитогнейсовые и одна вулканоплутоническая геоструктурные области. Это Белорусско-Прибалтийский гранулитовый пояс, Брагинский и Витебский гранулитовые массивы, Центрально-Белорусская (Смолевичско-Дрогичинская) и Восточно-Литовская (Инчукалнская) гранитогнейсовые зоны, Осницко-Микашевичский вулканоплутонический пояс (рис.4.1.4.1).

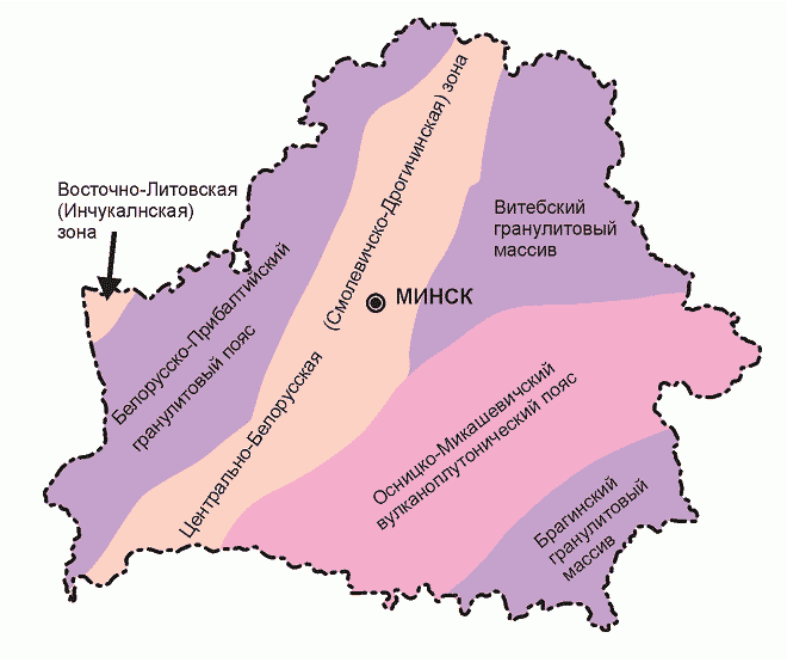


Рисунок 4.1.4.1 – Основные геоструктурные области кристаллического фундамента Беларуси

Гродненский район находится в границах Восточно-Литовской (Инчукалнской) гранитогнейсовой зоны, которая расположена, в основном, на территории Литвы и Латвии; лишь небольшая ее часть заходит в крайнюю западную часть Беларуси.

Восточно-Литовская (Инчукалнская) зона выполнена образованиями амфиболито-гнейсового комплекса, относимыми в Беларуси к озерской толще позднего архея – раннего протерозоя. По породам толщи, метаморфизованным в условиях амфиболитовой фации, развиваются ультраметаморфические породы мигматит-гранитогнейсового комплекса, которые прорываются небольшими интрузиями пород ряда гранит-диорит и основными породами.

По глубине залегания кристаллического фундамента (мощности чехла) на территории Беларуси выделяются обширная положительная структура (Белорусская антеклиза), три крупные отрицательные структуры (Припятский прогиб, Подлясско-Брестская и Оршанская впадины) и четыре структуры с глубиной залегания фундамента, промежуточной между отрицательными и положительными структурами (Латвийская, Полесская, Жлобинская и Брагинско-Лоевская седловины) (рис.4.1.4.2).

Кроме того, на территорию Беларуси небольшими участками заходят Украинский кристаллический щит, Балтийская синеклиза, Воронежская антеклиза, Волынская моноклиналь Волыно-Подольской впадины и Луковско-Ратновский горст.

Гродненский район расположен в границах Белорусской антеклизы, относится к Мазурскому погребенному выступу.

Белорусская антеклиза охватывает центральные, западные и северо-западные районы Беларуси, смежные территории Польши, Литвы и Латвии и занимает площадь 300 х 220км. Абсолютные отметки залегания фундамента на большей части антеклизы не превышают -500м, а в наиболее приподнятой части достигают +103м. Платформенный чехол антеклизы маломощный, сложен породами разного возраста. Здесь залегают позднепротерозойские, раннепалеозойские, девонские, пермские, мезозойские и кайнозойские отложения. Наиболее приподнятой частью Белорусской антеклизы является Бобовнянский выступ, вытянутый в субширотном направлении от Новогрудка до Копыля.

В осадочном чехле присутствуют образования рифея, венда и всех геологических периодов фанерозоя: кембрия, ордовика, силура, девона, карбона, перми, триаса, юры, мела, палеогена, неогена и квартера. Разрезы венда и квартера на территории Беларуси, классические по своей стратиграфической полноте и литологическому разнообразию, служат эталонами образований этого возраста.

В недрах Беларуси залегают самые разные горные породы. Среди осадочных образований это гравий и гравелиты, пески и песчаники, алевриты и алевролиты, глины и аргиллиты, известняки, доломиты, мергели, писчий мел, гипс, ангидрит, каменная соль, сильвинит, карналлит, фосфориты, опоки,

трепелы, кремни, горючие сланцы, уголь, торф и др. Кристаллические породы, встречающиеся в недрах нашей страны, включают граниты, гранодиориты, габбро, базальты, диабазы, долериты, гнейсы, амфиболиты, кристаллические сланцы, нефелиновые сиениты, нефелиниты и др. Довольно значительное место в геологическом разрезе принадлежит вулканогенно-осадочным породам – туфам и туффитам.

Коренные породы на территории Беларуси практически полностью перекрыты четвертичными отложениями.

Основную часть четвертичного покрова слагают ледниковые (моренные) и водно-ледниковые отложения, которые являются продуктом деятельности материковых ледников, несколько раз надвигавшихся на территорию Беларуси из Скандинавии. Последний ледник оставил территорию республики 12 тыс. лет назад. В результате работы ледников образовались многочисленные месторождения строительных материалов (пески, глины, песчано-гравийные смеси), сформировались озерные котловины и живописный пересеченный рельеф средних и северных районов Беларуси. Памятником ледникового периода являются валуны, большое количество которых рассеяно по территории страны.

В геологическом отношении особую роль в формировании экологической ситуации в пределах Гродненского района (как и на остальной территории республики) играют наиболее подверженные техногенному воздействию четвертичные (антропогеновые) отложения, которые развиты повсеместно. Мощность антропогеновых отложений в понижениях ложа составляет 120-200м, на более приподнятых участках уменьшается до 80-100м (рис. 4.1.4.3).

Четвертичные отложения в районе размещения объекта представлены породами голоцена (аллювиальные отложения), верхнего плейстоцена (аллювиальные террасовые, флюгвиогляциальные надморенные отложения) (рис.4.1.4.4).

В соответствии с инженерно-геологическим районированием (рис. 4.1.4.5) район расположения предприятия относится к области Белорусского Поозерья Центральнобелорусского регион. Для исследуемого района характерны:

– флюгвиогляциальные отложения поозерского оледенения, которые подстилаются моренными отложениями поозерского оледенения;

– аллювиальные отложения пойм, которые подстилаются преимущественно отложениями поозерского оледенения, сожской, днепровской и березинской стадий припятского оледенения.

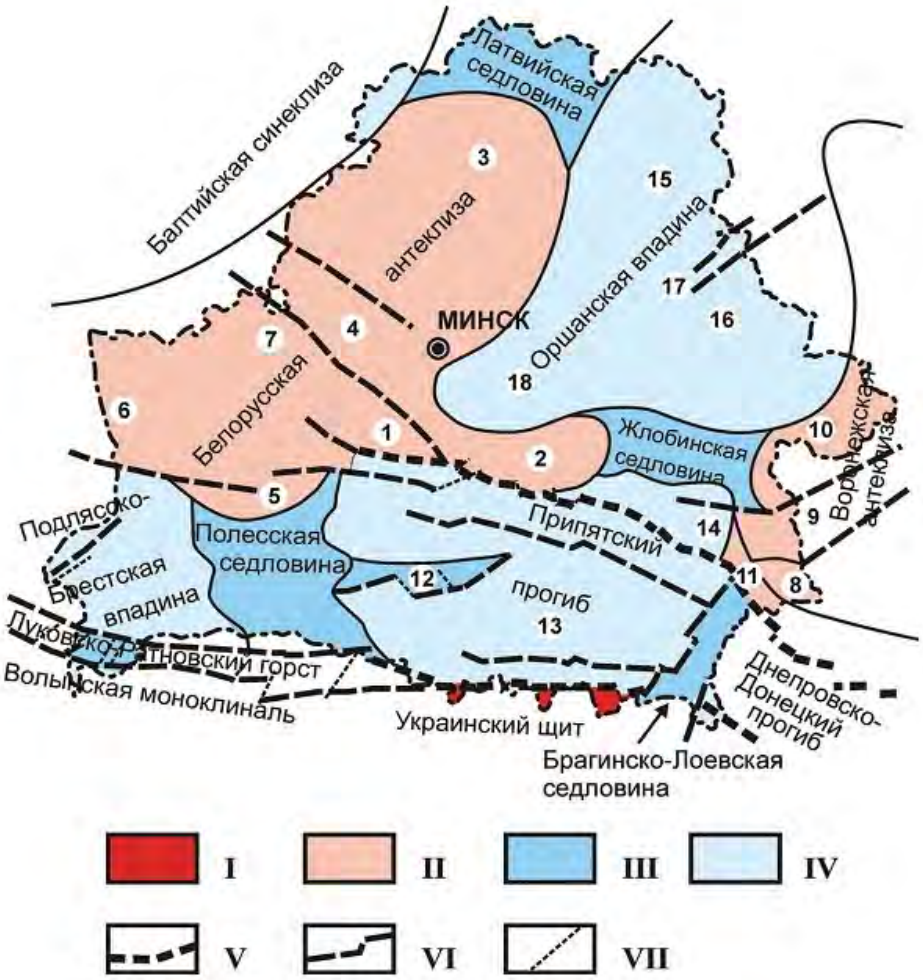


Рисунок 4.1.4.2 – Карта тектонического районирования территории Беларуси [26]

I – кристаллический щит,

II – антеклизы,

III – седловины, выступы, горсты,

IV – прогибы, впадины, синеклизы; разломы:

V – суперрегиональные,

VI – региональные и субрегиональные,

VII – локальные;

цифры на карте: 1 - Бобовнянский погребенный выступ, 2 - Бобруйский погребенный выступ, 3 - Вилейский погребенный выступ, 4 - Воложинский грабен, 5 - Ивацевичский погребенный выступ, 6 - Мазурский погребенный выступ, 7 - Центрально-Белорусский массив, 8 - Гремячский погребенный выступ, 9 - Клинцовский грабен, 10 - Суражский погребенный выступ, 11 - Гомельская структурная перемычка, 12 - Микашевичско-Житковичский выступ, 13 - Припятский грабен, 14 - Северо-Припятское плечо, 15 - Витебская мульда, 16 - Могилевская мульда, 17 - Центрально-Оршанский горст, 18 - Червенский структурный залив.

Рисунок 4.1.4.3 – Фрагмент карты четвертичных отложений территории Беларуси (заимствована из Национального Атласа Беларуси) [26]

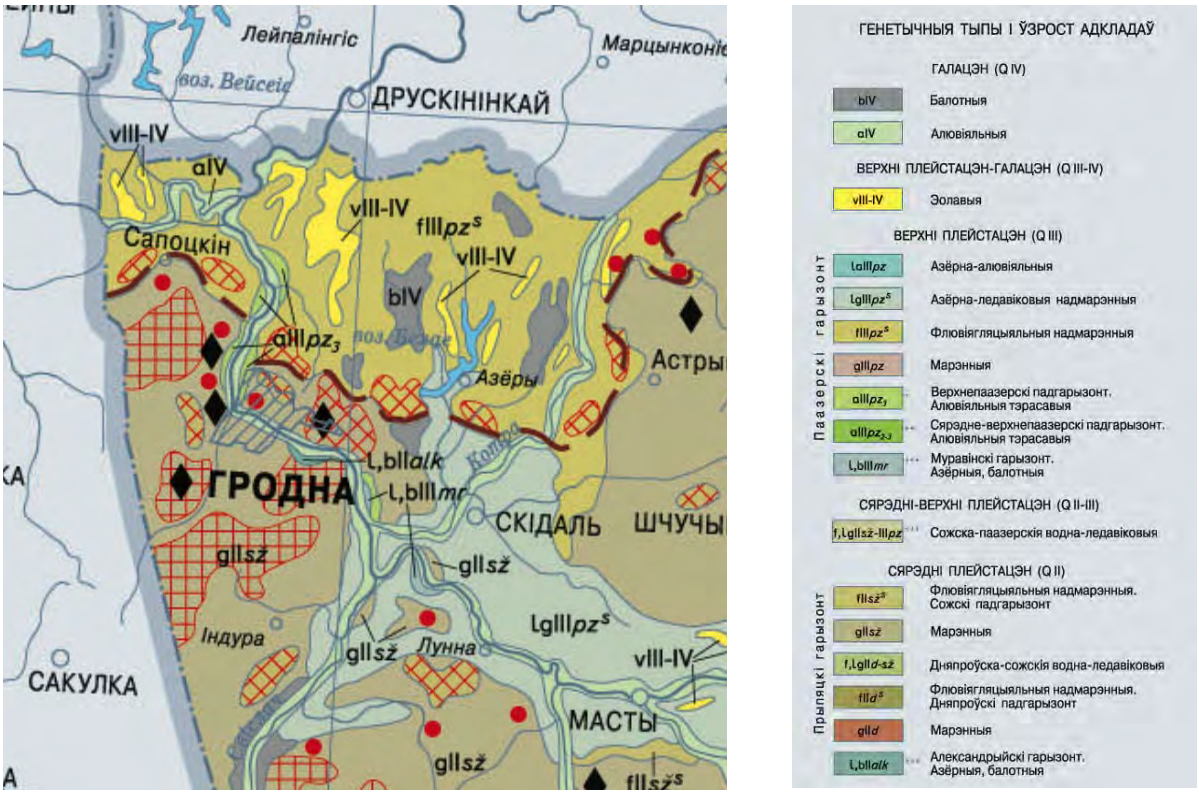


Рисунок 4.1.4.4 – Фрагмент карты четвертичных отложений территории Беларуси (заимствована из Национального Атласа Беларуси) [26]

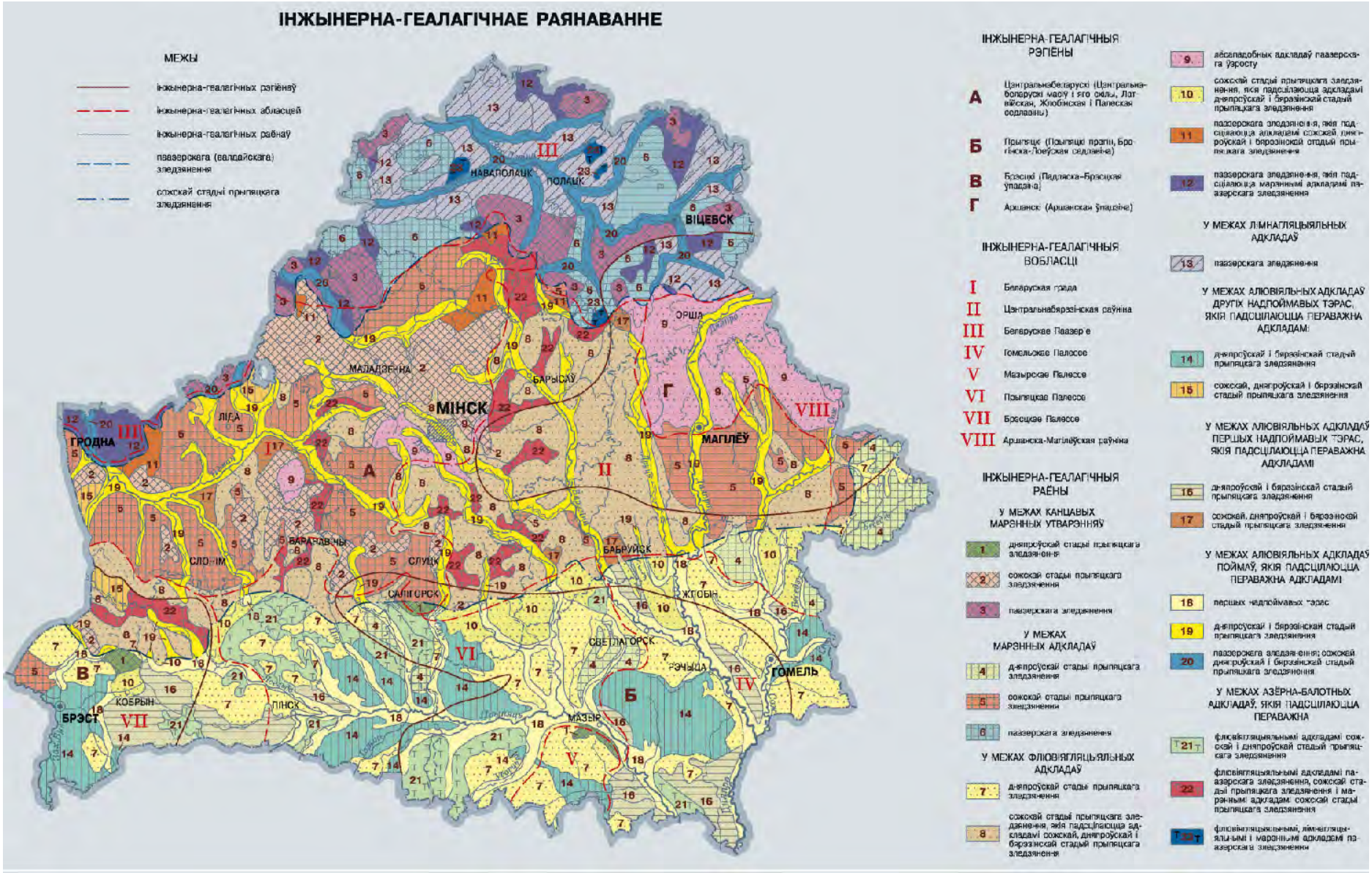


Рисунок 4.1.4.5 – Карта инженерно-геологического районирования территории Беларуси (заимствована из Национального Атласа Беларуси) [26]

В основу гидрогеологического районирования территории Беларуси положено сочетание структурно-геологических и гидрогеологических особенностей страны. Карта гидрогеологического районирования территории Беларуси [26] представлена на рисунке 4.1.4.6.

В соответствии с картой гидрогеологического районирования территории Беларуси, исследуемый район относится к Прибалтийскому артезианскому бассейну.

В Прибалтийском артезианском бассейне выделяются два яруса подземных вод: нижний, включающий кембрийско-вендский водоносный горизонт, и верхний, охватывающий кембрийско-ордовикский и вышележащие водоносные горизонты. Нижний ярус отделяется от верхнего мощной и выдержанной толщей кембрийских глин.

Пресные воды верхнего яруса приурочены к зоне интенсивного водообмена, находящейся под дренирующим влиянием рек. Для водоснабжения широко используются воды силурийских, девонских, верхнемеловых и антропогеновых отложений. Естественные ресурсы пресных подземных вод бассейна составляют около 16,8км^3/год; наибольшие величины модуля среднемноголетнего подземного стока (1,5-1,7л/сек с 1км^2) характерны для сильно трещиноватых и закарстованных известняков силура и ордовика, наименьшие (около 0,5л/сек с 1км^2) – для палеогенового и кембрийско-ордовикского водоносных комплексов, отличающихся слабой водопроводимостью и затруднёнными условиями инфильтрационного питания. На питание пресных подземных вод расходуется в среднем от 5 до 30% атмосферных осадков. Подземный сток в процентах от речного колеблется от 15-20% до 50-60%.

Подземные воды являются ценнейшим полезным ископаемым. Они используются в промышленных, лечебных целях и, главное, являются основным источником питьевого водоснабжения. Это обусловлено высоким качеством подземных вод в связи с их лучшей защищенностью от загрязнения по сравнению с поверхностными водами.

В пределах территории Беларуси выделены подземные воды антропогеновых отложений. Выделяются горизонты и комплексы в надморенных, межморенных и подморенных отложениях и разделяющие их слабопроницаемые толщи моренных отложений.

Водоносный горизонт грунтовых вод приурочен к разновозрастным отложениям антропогена. Водовмещающими являются флювиогляциальные отложения позерского, сожского и днепровского оледенений, верхнечетвертичные и современные аллювиальные и озерно-болотные образования. Мощность горизонта изменяется от 0,1 до 30м. Глубина залегания грунтовых вод в среднем не более 5м.

Важнейшие водоносные комплексы антропогена, содержащих напорные воды – сожско-поозерский, днепровско-сожский и березинско-днепровский.

Карты поверхности грунтовых вод и мощности (подошвы залегания) зоны пресных вод Беларуси представлены на рисунках 4.1.4.7÷4.1.4.8.

Рисунок 4.1.4.6 – Карта гидрогеологического районирования территории Беларуси (заимствована из Национального Атласа Беларуси) [26]

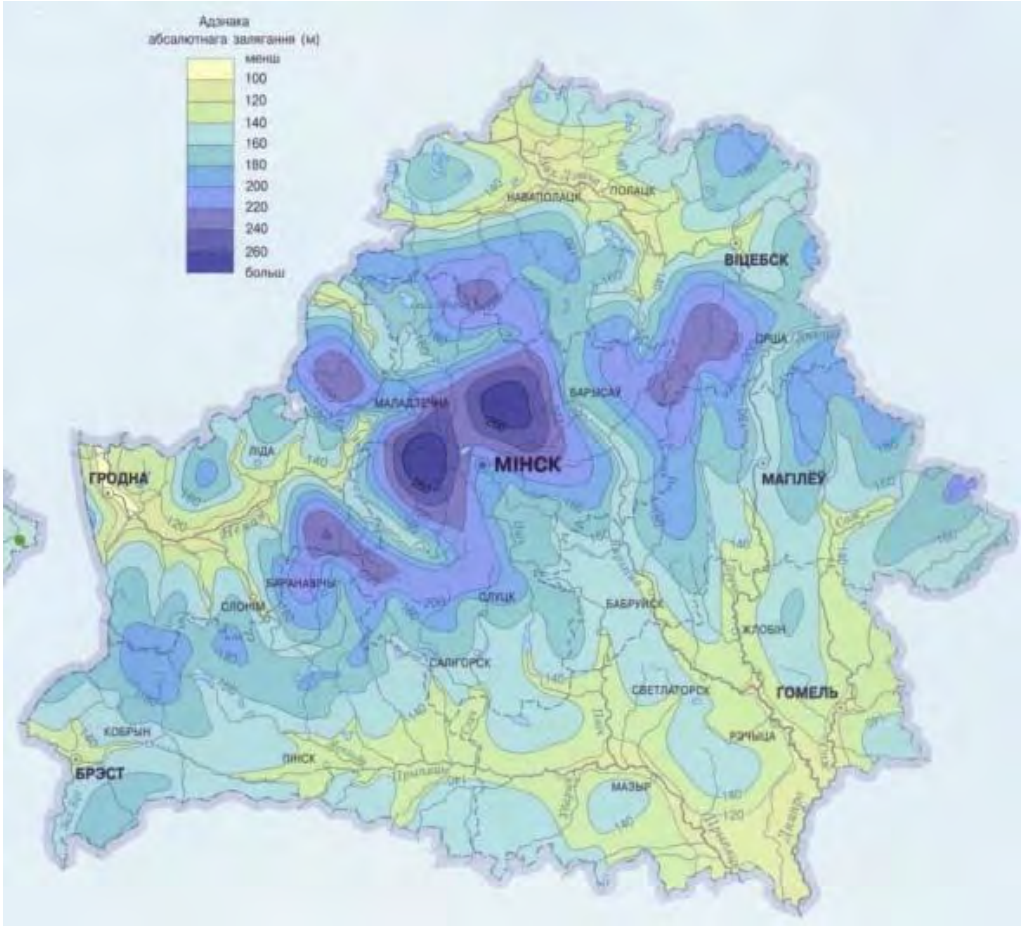


Рисунок 4.1.4.7 – Карта поверхности грунтовых вод Беларуси [26]

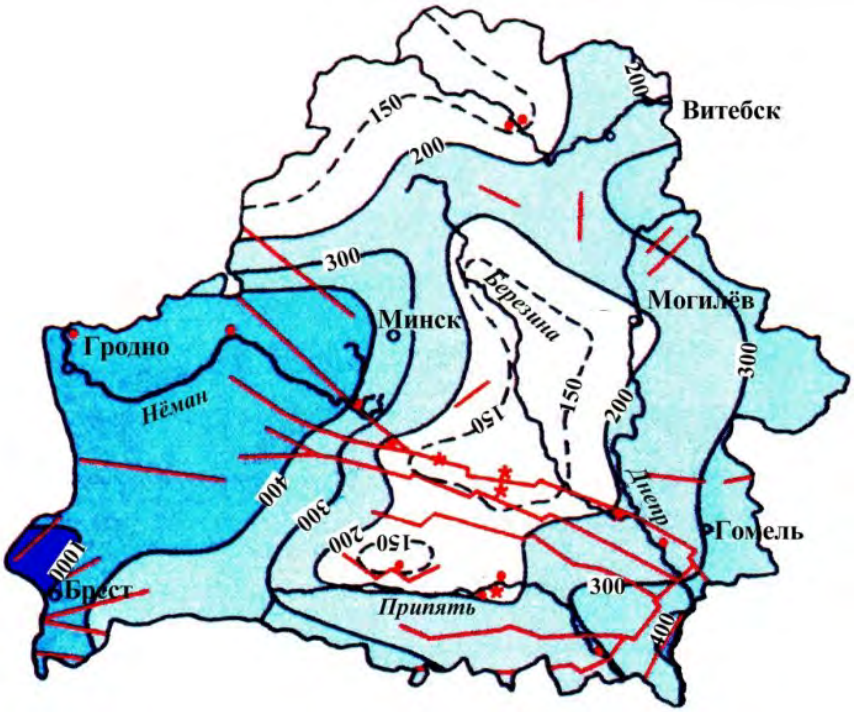


Рисунок 4.1.4.5 – Схема мощности (подошвы залегания) зоны пресных вод Беларуси [26]

В соответствии с картой Национального атласа РБ [26], ресурсы пресных подземных вод Гродненского района составляют 200-300тыс.м^3/сут., прогнозные эксплуатационные запасы пресных подземных вод – 400-600тыс.м^3/сут.

Качественный состав подземных вод района исследований приведен по результатам исследований качества вод источников нецентрализованного водоснабжения (шахтных колодцев), расположенных в д.Гожа (протоколы испытаний питьевой воды ГУ «Сморгонский зональный центр гигиены и эпидемиологии» №№3975св, 3976св от 23.11.2017г.) в таблице 4.1.6.

Таблица 4.1.6 – Результат химического анализа воды шахтных колодцев территории исследований

Показатель	д.Гожа, ул. Победы, 1	д.Гожа, ул. Заречная, 10	ПДК (СанПиН №105)
pH	8,0	7,5	6,0-9,0
Цветность, градусы	4,0	8,2	30
Мутность, мг/дм^3	0,25	0,6	2,0
Запах при 20°С, баллы	0	0	3
Запах при 60°С, баллы	0	0	3
Общая минерализация (сухой остаток), мг/дм^3	261	293	1500
Окисляемость перманганатная, мгО/дм^3	2,08	2,53	7,0
Общая жесткость, мг-экв/дм^3	3,6	6,4	10,0
Нитраты (по NO_3), мг/дм^3	<0,5	<0,5	45,0
Хлориды, мг/дм^3	25	30	350,0
Сульфаты, мг/дм^3	17	2	500,0
Железо, мг/дм^3	<0,1	0,3	0,3
Медь, мг/дм^3	<0,02	<0,02	1,0
Цинк, мг/дм^3	<0,001	<0,001	5,0
Свинец, мг/дм^3	<0,001	<0,001	0,03
Марганец, мг/дм^3	<0,01	<0,01	0,1

Как видно из таблицы 4.1.6, качество отбираемых подземных вод по исследуемым показателям соответствует требованиям СанПиН №105 от 02.08.2010г. «Гигиенические требования к источникам нецентрализованного питьевого водоснабжения населения».

В рамках проекта строительства склада ООО «ГеоДата» в 2019г. были выполнены инженерно-геологические изыскания по объекту. В соответствии с отчетом по инженерно-геологическим изысканиям, в геоморфологическом

отношении участок исследований приурочен к Озерской водно-ледниковой низине.

Поверхность площадки полого-волнистая.

Почвенно-растительный слой развит повсеместно мощностью до 0,2м.

Условия поверхностного стока удовлетворительные, активные геологические процессы не установлены.

В геологическом строении площадки принимают участие отложения:

Голоценовый горизонт IV

Современные техногенные (искусственные) образования (th) вскрыты скв. 17-20 под почвенно-растительным слоем и с поверхности (СШ-21). Представлены насыпными грунтами, отсыпанными при планировке территории и укладке трасс подземных инженерных коммуникаций. Представлены песками мелкими и средними темно-серого и темно-коричневого цвета маловлажными в естественном залегании с включением строительного мусора (до 20%). Мощность отложений составила 0,5-0,9м.

Сожский горизонт – II sž

Флювиогляциальные отложения (f) вскрыты всеми скважинами под почвенно-растительным слоем и техногенными образованиями. Представлены песками мелкими, средними и крупными светло-желтого и светло-коричневого цвета маловлажными в естественном залегании. Вскрытая мощность составила 7,0-7,8м. На полную мощность не пройдены.

В гидрогеологическом отношении до глубины бурения 8,0м изучаемая территория характеризуется отсутствием подземных вод.

Исследованную толщу отложений можно выделить в следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

В техногенных образованиях:

ИГЭ-1 Насыпной грунт

Во флювиогляциальных отложениях:

ИГЭ-2 Песок мелкий средней прочности

ИГЭ-3 Песок средний средней прочности при $3,6<Qz\leq6,2$ МПа

ИГЭ-4 Песок средний средней прочности при $6,4<Qz\leq13,8$ МПа

ИГЭ-5 Песок крупный средней прочности при $3,2<Qz\leq6,1$ МПа

ИГЭ-6 Песок крупный средней прочности при $6,6<Qz\leq13,4$ Мпа

В качестве естественного основания для проектируемого здания склада будут служить грунты: ИГЭ-2-6. В качестве естественного основания для проектируемой насосной будут служить грунты: ИГЭ-2-4, 6.

При производстве работ (в районе скв. 17-20) возможность встречи линз и карманов насыпных грунтов (ИГЭ-1) большей мощности, чем зафиксирована при бурении.

При строительстве должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания неорганизованным замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

4.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

Современный вид поверхности территории Беларуси связан с ее развитием в последние 2 миллиона лет. Основное влияние на формирование платформенного чехла оказали оледенения. Первые два оледенения, наревское и березинское, покрывали большую часть Беларуси, кроме южных районов. Они наступали со Скандинавского полуострова. Но они не оказали значительного влияния на формирование рельефа. Самым мощным было днепровское оледенение, которое продолжалось около 70тыс.лет. Днепровский ледник покрывал всю территорию Беларуси. Сожское оледенение перекрывало большую часть Беларуси, кроме Полесья. Последнее, поозерское обледенение наблюдалось только в северной части Беларуси, но оно, как ни странно, накрыло территорию Гродненского области как раз по его границе. Происходило оно 95-14тыс.лет назад. Все 5 оледенений поработали над изменением рельефа Гродненщины. То, что мы наблюдаем сейчас – результат работы последнего поозерского обледенения.

Ледник сформировал основные геологические составляющие Гродненской области – Гродненскую возвышенность, Скидельскую ледниково-озёрную низину и Озёрскую водно-ледниковую низину. Интересно, но на самой Гродненской возвышенности оставил свой след днепровский ледник. Он сформировал 3 гряды: Коптёвскую, Гродненскую и Дубровскую. Самая большая – Коптёвская, она имеет протяжённость около 25км, ширину 4км, относительные высоты до 70-80м.

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

Для рельефа Прибалтийского артезианского бассейна, в границах которого расположен исследуемый объект, характерно чередование возвышенностей с зандровыми и озёрно-ледниковыми равнинами. Платформенная структура района размещения определяется расположением в границах Белорусской антеклизы. Территория бассейна сложена комплексом метаморфических и магматических пород архея и протерозоя, а также толщами терригенных и карбонатных пород от кембрийского до антропогенового возраста.

Территория Гродненского района располагается в Белорусском Принеманье. Большую часть района занимает Неманская низина, на западе – Гродненская возвышенность, 75% территории размещено на высоте 100-170м. Больше 30% занято лесом, самые большие лесные массивы на севере и северо-востоке. Протекает 45 рек, наиболее полноводные из которых Котра, Свислочь, Лососянка, Чёрная Ганьча; распростираются десятки озер, наиболее крупные –

Белое, Рыбница, Кань, Веровское, Молочное. Самое высокое место Гродненского района – 247,1м над уровнем моря. Расположены около д. Бычки Коптёвского сельсовета. Самое низкое место Беларуси – 80м ниже уровня моря, расположено около д. Привалка Гожского сельсовета.

В соответствии с физико-географическим районированием район исследований расположен на Средненеманской низменности Западно-Белорусской провинции.

Средненеманская низина представляет собой водно-ледниковую равнину с абсолютными отметками 110-135м. Поверхность ее плосковолнистая, местами осложненная эоловыми образованиями, расчлененная глубоко врезанными долинами рек Немана, Белой, Черной Ганьчи и др. В пределах Средненеманской низины встречаются озера ложбинного, термокарстового и старичного происхождения.

Под земельными ресурсами обычно понимаются определенные площади поверхности суши с различными ландшафтами, почвами, климатическими условиями и рядом других свойств. Территория Гродненской области характеризуется специфическими особенностями и, в первую очередь, явно выраженной неоднородностью климатических и литолого-геоморфологических условий, а также геологической истории, что определяет разнообразие почвенного покрова.

В области 52% площади занимают сельскохозяйственные угодья. Сельскохозяйственные угодья – это обрабатываемые земли и природные луга, пастбища. В Гродненской области насчитывается 34,4% пахотных земель, сенокосов и пастбищ – 15%, а остальная часть, т.е. 51%, – лесные земли, малопродуктивные и непродуктивные земли и земли, занятые населенными пунктами и объектами промышленности и транспорта. Преобладают низинные болота, занимают 6,6% территории области, большая часть их осушена. Под лугами занято 14,4% территории, 2/3 из них – низинные.

Почвы сельхозугодий значительно эрозированы и завалунены, частично переувлажнены и заболочены. Дерново-подзолистые почвы составляют 78,9% площади сельхозугодий, дерново-подзолистые заболоченные – 17,5%. Преобладают супесчанные почвы – 56,9%, имеются суглинистые – 23,1%, песчаные и торфяные – по 10%. Осушенные земли занимают 18,5% сельхозугодий. Общая земельная площадь колхозов и госхозов 1634,5тыс.га.

В соответствии с картой почвенно-географического районирования Республики Беларусь [26] исследуемый район приурочен к Мостовскому району дерново-подзолистых песчаных почв Западного округа Центральной (Белорусской) провинции.

В соответствии с картой почв Республики Беларусь (рис.4.1.5.1) для исследуемого района характерны типы почв: дерново-подзолистые на песках, дерново-подзолистые глееватые и глеевые на песках, дерновые глееватые и глеевые на суглинках, супесках и песках.

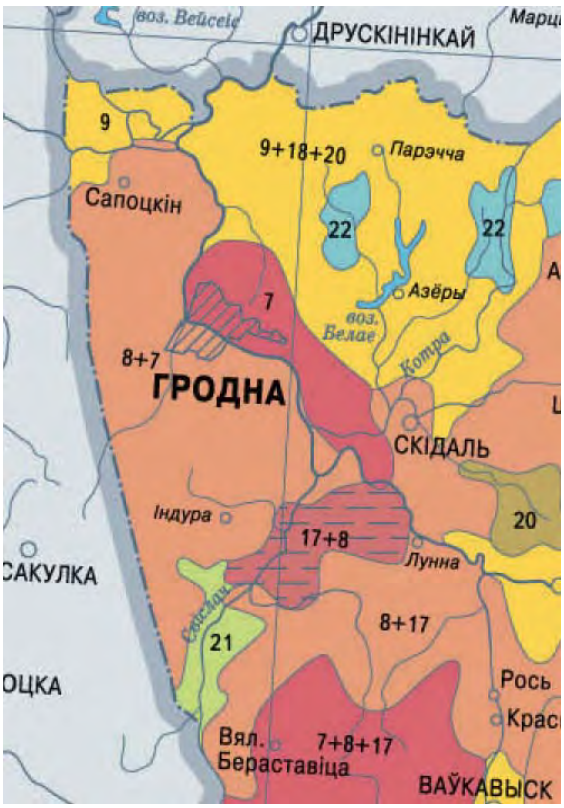


Рисунок 4.1.5.1 – Фрагмент карты почв территории Беларуси (заимствована из Национального Атласа Беларуси) [26]

Существующий уровень химического загрязнения почвенного покрова, характеризующий естественный фон и антропогенную нагрузку на земли территории существующей промплощадки, определен на основе результатов

химического анализа отобранных проб почв на содержание ряда микроэлементов, проведенного Гродненской областной лабораторией аналитического контроля ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды» (протокол №59-Д-З-1113-17-П от 15.11.2017г.).

Отбор почвенных проб производился на территории промплощадки и за ее пределами (рисунок 4.1.5.2).

На пробных площадках отбирались точечные пробы с глубины 0-19,9м. Всего было отобрано 4 пробы почв. Характеристика пробы – супесь.

Параметры распределения содержаний валовых форм тяжелых металлов и нефтепродуктов в почве рассматриваемой территории приведены в таблице 4.1.5.1.

Условные обозначения: ● – точка отбора проб почв

Рисунок 4.1.5.2 – Схема отбора проб почв на существующей промплощадке

Результаты химического анализа почвенных проб, полученные при определении содержания валовых форм тяжелых металлов в почве, позволили выявить следующее:

– во всех точках имеются превышения по цинку и мышьяку.

Таблица 4.1.5.1 – Параметры распределения содержаний валовых форм химических элементов в супесчаной почве

Точка отбора	Определяемое вещество (показатель)												
	Нефте-продукты	Cu	Zn	Cr	Ni	Co	Pb	Mo	Cd	V	Hg	Mn	As
1	6	2,11	107,67	3,84	4,56	<2,5	<3	<5	<0,25	<50	<0,0002	97,53	3,06
2	73	1,83	74,22	<3	3,15	<2,5	<3	<5	<0,25	<50	<0,0002	64,69	2,8
3	5	1,67	64,44	3,01	4,34	<2,5	<3	<5	<0,25	<50	<0,0002	58,24	3,21
4	<5	2,11	60,74	4,36	6,58	<2,5	3,24	<5	<0,25	<50	<0,0002	74,42	4,8
ПДК (ОДК), мг/кг*	100**	33	55	100	20	20	32	10	0,5	150	2,1	1000	2
Среднее по Гродненской области в почвах фоновых территорий***	33,9	14	42,5	4,3	13	-	8,9	-	0,2	-	-	-	-

* в соответствии с ГН 2.1.7.12-1-2004

** в соответствии с Постановлением Минздравоохранения РБ от 12 марта 2012 г. № 17/1

*** в соответствии с данными Национальной системы мониторинга окружающей среды РБ

Выявленные превышения допустимых норм содержания загрязняющих веществ в почвах на территории действующего предприятия указывают в первую очередь на недостаточную организацию сбора дождевого стока с промплощадки, в результате чего образуются локальные пониженные участки, на которые направлен вынос загрязнителей со стоком с проездов с дальнейшей их аккумуляцией и, как следствие, формирование в почвах данных территорий значительных концентраций отдельных веществ.

Основными источниками загрязнения почв тяжелыми металлами являются выбросы в атмосферу загрязняющих веществ. Значительный вклад при этом вносят автотранспорт, объекты энергетики и промышленные предприятия.

Загрязнение почв веществами, содержащими цинк, систематически происходит вблизи автомагистралей (в районе размещения промплощадки проходит автодорога республиканского значения и расположена АЗС). С дождевыми осадками и ветром мелкие частицы, содержащие цинк, могут переноситься на различные расстояния и оседать на поверхности почвы, листьях растений. Затем (в процессах реакций обмена и замещения, адсорбции, аккумуляции, миграции) происходит поглощение цинка растениями либо его накопление в почве и перемещение вниз по профилю.

Существующий уровень химического загрязнения почвенного покрова, характеризующий естественный фон и антропогенную нагрузку на земли территории под строительство склада, определен на основе Отчета экологической научной организации «Оценка экологического состояния почв по объекту «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термоактивными полимерами с неполным отверждением смолы, расположенного у д. Новая Гожа Гродненского района», выполненного РУП «Бел НИЦ «Экология» в 2020г.

Для оценки экологического состояния почв объекта проведены полевые обследования с отбором проб на 8 пробных площадках (рисунок 4.1.5.3).

Каждая из отобранных проб почвы является объединенной и сформирована из пяти точечных, взятых из прикопок и (или) почвенных разрезов методом конверта.

№ на карте	Координаты
1	53°48'13,9"С 23°51'46,4"В
2	53°48'12,7"С 23°51'51,1"В
3	53°48'09,4"С 23°51'51,0"В
4	53°48'07,8"С 23°51'48,3"В
5	53°48'06,0"С 23°51'43,7"В
6	53°48'04,1"С 23°51'49,8"В
7	53°48'10,4"С 23°51'44,8"В
8	53°48'06,2"С 23°51'52,3"В

Рисунок 4.1.5.3 – Схема отбора проб почв на участке строительства

Определенные величины содержания загрязняющих веществ в почве рассматриваемой территории приведены в таблице 4.1.5.2.

Таблица 4.1.5.2 – Концентрации загрязняющих веществ в почвах участка под строительство склада

Номер пробной площадки	Pb (ПДК 32 мг/кг)		Zn (ОДК 55 мг/кг)		Cr (ОДК 100 мг/кг)	
	мг/кг	доля ПДК	мг/кг	доля ОДК	мг/кг	доля ОДК
1	28,10	0,88	40,83	0,74	26,08	0,26
2	24,75	0,77	52,95	0,96	17,56	0,18
3	23,45	0,73	33,20	0,60	19,25	0,19
4	28,38	0,89	38,68	0,70	21,07	0,21
5	21,72	0,68	51,14	0,93	17,63	0,18
6	18,47	0,58	36,24	0,66	18,18	0,18
7	19,50	0,61	28,54	0,52	14,83	0,15
8	23,71	0,74	33,29	0,61	19,20	0,19
Среднее	23,51	0,73	39,36	0,72	19,23	0,19

Номер пробной площадки	Ni (ОДК 20 мг/кг)		Cu (ОДК 33 мг/кг)		Нефтепродукты (ПДК 50)	
	мг/кг	доля ОДК	мг/кг	доля ОДК	мг/кг	доля ПДК
1	13,56	0,68	4,28	0,13	1,66	0,03
2	10,42	0,52	2,44	0,07	2,43	0,05
3	11,37	0,57	2,59	0,08	1,48	0,03
4	10,32	0,52	2,30	0,07	0,79	0,02
5	9,24	0,46	2,56	0,08	0,91	0,02
6	10,11	0,51	2,18	0,07	1,22	0,02
7	8,51	0,43	2,70	0,08	1,61	0,03
8	9,96	0,50	3,19	0,10	1,24	0,02
Среднее	10,44	0,52	2,78	0,08	1,42	0,03

В соответствии с исследованиями, отраженными в Отчете экологической научной организации «Оценка экологического состояния почв по объекту «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термоактивными полимерами с неполным отверждением смолы, расположенного у д. Новая Гожа Гродненского района», выполненном РУП «Бел НИЦ «Экология» в 2020г., установлено, что:

1. На участке работ преобладают почвы легкого гранулометрического состава – песчаные. Почвы участка работ характеризуются природной сильнокислой реакцией среды с pH_{KCl} в диапазоне 3,86–4,47 и высоким содержанием гумуса – 3,4–4,2%.

2. Зафиксированные концентрации тяжелых металлов составили: 18,47–28,10мг/кг (0,58–0,88ПДК) свинца, 28,54–52,95мг/кг (0,52–0,96ОДК) цинка, 0,10–0,33мг/кг (0,19–0,66ОДК) кадмия, 14,83–26,08мг/кг (0,15–0,26ОДК) хрома, 8,51–13,56мг/кг (0,43–0,68ОДК) никеля, 2,180–4,280мг/кг (0,07–0,13ОДК) меди. Содержание нефтепродуктов составило 0,79–2,43мг/кг (0,02–0,05ПДК).

3. Установлено, что почвы обследованной территории не загрязнены тяжелыми металлами и нефтепродуктами. Отсутствуют условия, препятствующие реализации проектных решений по объекту в части экологического состояния почв.

Учитывая характеристику проектируемой деятельности, прямое воздействие на земли (включая почву) в процессе эксплуатации проектируемого объекта не ожидается.

4.1.6 Растительный и животный мир. Леса

Очень богат животный и растительный мир региона.

Согласно карте геоботанического районирования [26] Гродненский район расположен в пределах Неманского района Неманско-Предполесского геоботанического округа, подзоны грабово-дубово-темнохвойных лесов.

В соответствии с картой растительности [26] д.Новая Гожа Гродненского района относится к району распашных земель, расположенных на месте сосновых лесов типов: лишайниково-кустарные, кустарно-зеленомошные.

Средняя лесистость Гродненской области составляет 33%, Гродненского района – 38%.

В состав Гродненского лесхоза входят Августовское, Гожское, Гродненское, Индурское, Неманское и Сопоцкинское лесничества.

Общая площадь лесхоза составляет 57,6тыс. га, в том числе покрытые лесом – 54тыс. га. Наибольшую площадь занимают сосновые леса – 73%, березовые – 12%, ольховые – 6%, еловые – 4%, дубовые – 2%.

На территории лесхоза расположены республиканские ландшафтные заказники «Гродненская пуща» (18,4тыс. га), «Озеры» (4,8тыс. га). На территории Индурского лесничества находятся плюсовые насаждения бука европейского, лиственницы сибирской, лиственницы европейской.

Преобладают низинные болота, занимают 6,6% территории области, большая часть их осушена. Под лугами занято 14,4% территории, 2/3 из них – низинные.

В области произрастает около 1500 видов растений.

Биоразнообразие мохоподобных Гродненского района составляет порядка 210-240 видов.

Так же произрастают виды «краснокнижных» растений: венерин башмачок настоящий, баранец обыкновенный, ива черничная, лилия кудреватая, многоножка обыкновенная, прострел луговой.

В соответствии с картой зоогеографического районирования [26] Гродненский район относится к Западному зоогеографическому району РБ.

В лесах Гродненщины встречаются большинство животных и птиц умеренного пояса.

В лесах Гродненщины обитает лось, благородный олень, кабан, косуля, барсук, енотовидная собака, выдра, куница, лиса, горностай, волк и другие животные. В Гродненской области можно встретить глухаря, тетерева, серого журавля, белого и черного аиста, лебедя-шипуна, орла, беркута, орлана-белохвоста, сову, луня, коршуна и много других пернатых.

На территории Гродненского района зафиксированы места обитания видов, занесённых в Красную книгу Беларуси, таких как: серый журавль, черный аист, малая крачка, медянка, зимородок обыкновенный, зеленый дятел и др.

Реконструируемый объект расположен на существующей производственной территории.

Элементом озеленения территории модернизируемого объекта является газон обыкновенный.

На прилегающей территории расположен лесной массив и территории иных предприятий.

В соответствии с письмом Гожского лесничества ГЛХУ «Гродненский лесхоз» №26 от 09.11.2017г., в радиусе 500м от д.Новая Гожа находятся 85, 91, 92, 93-й кварталы Гожского лесничества. Все перечисленные кварталы расположены в лесах первой группы. Возраст насаждений разнообразен – от однолетних культур до 140-летних лесов. По породному составу преобладают сосновые насаждения, также встречаются береза, ольха черная, дуб, липа, клен, осина.

Видовое разнообразие животных представлено видами: лось, косуля, заяц, бобр.

Дикорастущих растений и животных, занесенных в Красную Книгу Республики Беларусь, на данной территории не зарегистрировано.

Растительный и животный мир в районе размещения объекта приспособлен к проживанию в условиях антропогенного воздействия.

В соответствии с «Отчетом о выполнении работ по исследованию территории на предмет наличия мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, в границах земельных участков, затрагиваемых строительством зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», выполненным Факультетом географии и геоинформатики Белорусского государственного университета (Минск, 2019г.), установлено, что на рассматриваемой территории отсутствуют участки леса, которые представляют значительную природоохранную ценность (относятся к категории редких или типичных биотопов).

Мест произрастания дикорастущих растений и мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, на обследуемой территории не выявлено.

В соответствии с Заключением Гродненского ГПЛХО №05-1-6/1730 от 15.11.2018г. под строительство склада ИООО «Кроноспан» у д.Новая Гожа Гродненского района согласовано изъятие земельного участка лесного фонда (квартал №92 Гожского лесничества, выделы №№1, 2, 3, 4, 19) площадью 3,6665га (из них лесных земель, покрытых лесом – 3,5065га (леса I группы, главная порода – сосна, возраст – 23-68лет)), нелесных земель – 0,16га). Земельный участок предоставляется в аренду с правом вырубки древесно-кустарниковой растительности и реализации ее в установленном порядке.

4.1.7 Природные комплексы и природные объекты

На территории Гродненского района имеются особо охраняемые природные территории (ООПТ). Они выделены в отдельные административно-территориальные единицы и взяты под охрану. Режим охраны и использования заповедников и памятников природы осуществляется в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь от 20 октября 1994г. №3335-XII «Об особо охраняемых природных территориях». Перечень особо охраняемых природных территорий на 1 января 2018 года Гродненского района приведен в таблице 4.1.7.1.

Карта-схема расположения ООПТ Гродненского района приведена на рис.4.1.7.1.

Таблица 4.1.7.1 – Перечень особо охраняемых природных территорий Гродненского района

№ п/п	Наименование особо охраняемой природной территории	Вид	Район	Площадь, га	Дата объявления, преобразования
Заказники Республиканского значения					
1	Озеры	ланд-шафтный	Гродненский, Щучинский	23 364,05	Объявление: постановление СМ РБ от 05.03.1990 № 48; Преобразование: постановление СМ РБ от 27.12.2007 № 1833
2	Гродненская пуща	ланд-шафтный	Гродненский	20 487,52	Объявление: постановление СМ РБ от 27.12.2007 № 1833; Преобразование: постановление СМ РБ от 29.07.2013 № 669
Заказники местного значения					
3	Гродненская Свислочь	биологи-ческий	Берестовиц-кий Гроднен-ский	4881,17	Объявление: решение Берестовицкого РИК от 24.05.2002.№ 164; Преобразование: решение Берестовицкого РИК от 24.10.03г. № 315; от 23.09.2008 № 490 Преобразование: решение Гродненского и Берестовицкого РИК от 29 сентября 2017 г. № 658/412
4	Чертово болото	Водно-болотный	Гродненский	2561,03	Объявление: решение Гродненского РИК от 24 декабрь 2015 г. № 953
5	Друскеники	ланд-шафтный	Гродненский	5746	Объявление: решение Гродненского РИК от 12 декабрь 2016 г. № 871
Памятники природы Республиканского значения					
6	Обнажение «Принеманское-1»	геологи-ческий	Гродненский	6,0	Постановление Минприроды от 31.07.2006 № 48
7	Скопление глыб валунно-галечного кон-	геологи-ческий	Гродненский	0,008894	Постановление Минприроды от 31.07.2006 № 48

№ п/п	Наименование особо охраняемой природной территории	Вид	Район	Площадь, га	Дата объявления, преобразования
	гломерата «Принеманское»				
8	Парк «Святск»	ботанический	Гродненский	12,0	Постановление Минприроды от 08.05.2007 № 47
Памятники природы местного значения					
9	Парк в г. Скидель	ботанический	Гродненский	3,75	Объявление: решение Гродненского РИК от 20.02.2001 № 129 Преобразование: решение Гродненского РИК от 25.04.2002 №302 от22.09.2008 № 733, от 22.03.2010 № 231
10	Парк в д. Белые Болота	ботанический	Гродненский	2,2	Объявление: решение Гродненского РИК от 20.02.2001 № 129 Преобразование: решение Гродненского РИК от 25.04.2002 №302
11	Лесопарк "Румлево"	ботанический	Гродненский	78,2	Объявление: решение исполкомам Гродненского городского Совета народных депутатов от 17.11.1993 № 451 Преобразование: решение Гродненского горисполкома от 28.05.2002 № 440, от 17.10.2008 № 708, от 08.08.2013 № 444
12	Геологический конгломерат	геологический	Гродненский		Объявление: решение Гродненского РИК от 20.10.1989 № 504
13	Гора чертовая Поречская	геологический	Гродненский	140,0	Объявление: решение Гродненского РИК от 20.12.2002 № 897 Преобразование: решение Гродненского РИК от 25.04.2002 №302 от22.09.2008 № 733, от 22.03.2010 № 231
14	Низшее место Беларуси	геологический	Гродненский	30,0	Объявление: решение Гродненского РИК от 20.12.2002 № 897 Преобразование: решение Гродненского РИК от 25.04.2002 №302 от22.09.2008 № 733, от 22.03.2010 № 231
15	Группа валунов "Святская"	геологический	Гродненский		Объявление: решение Гродненского РИК от 20.12.2002 № 897 Преобразование: решение Гродненского РИК от 25.04.2002 №302 от22.09.2008 № 733, от 22.03.2010 № 231

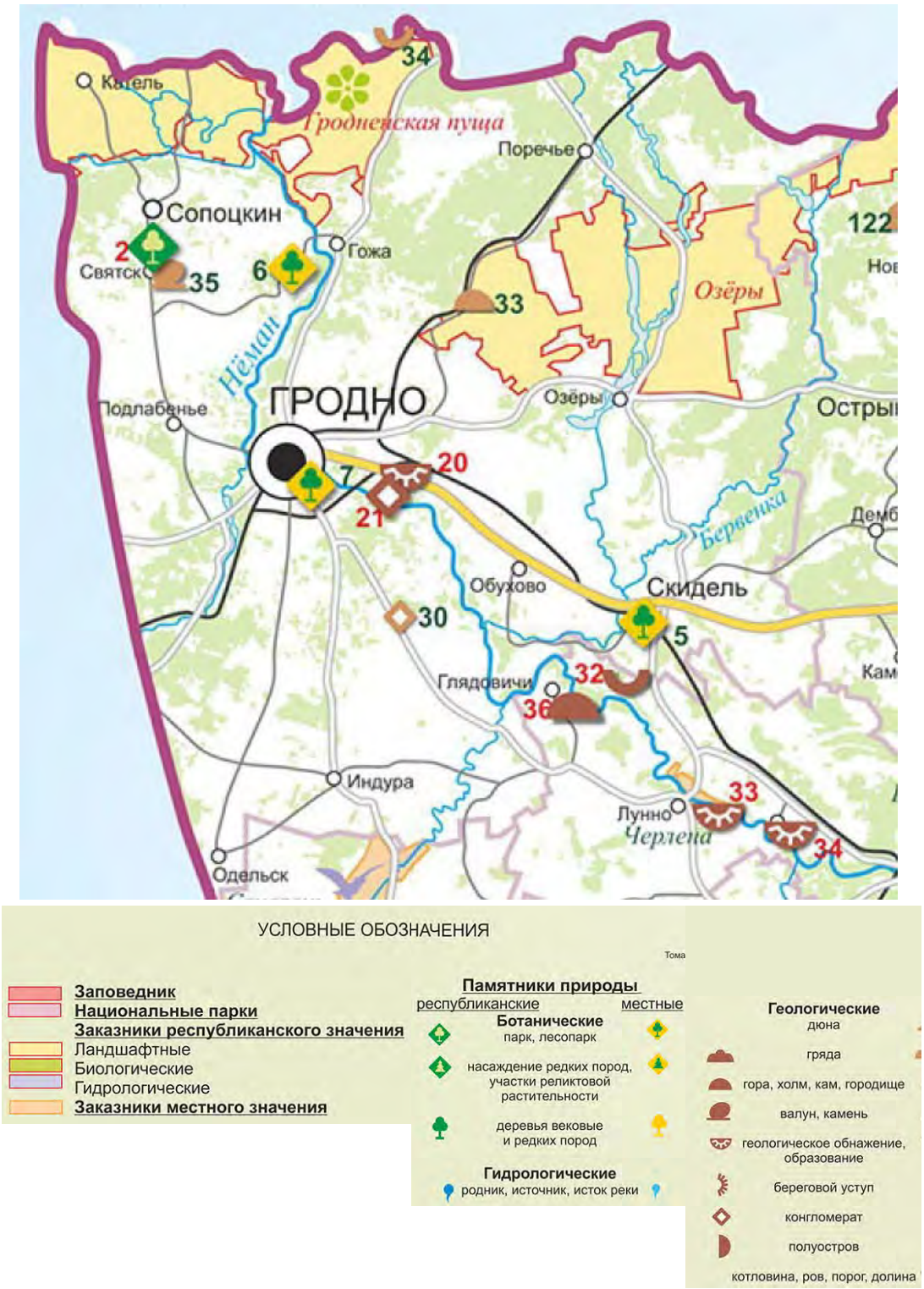


Рисунок 4.1.7.1 – Фрагмент карты-схемы ООПТ Республики Беларусь

В радиусе 2км от д.Новая Гожа Гродненского района особо-охраняемые природные территории отсутствуют.

В соответствии с информацией Красной Книги РБ, в районе расположения модернизируемого объекта могут встречаться следующие «краснокнижные» виды растений: венерин башмачок настоящий, баранец обыкновенный, ива черничная, лилия кудреватая, многоножка обыкновенная, прострел луговой,

менегацция пробуравленная, лептогиум лишайниковый, кострец бенекена, ятрышник шлемоносный, ятрышник клопоносный, неоттианта клобучковая, кокушник длиннорогий, любка зеленоцветковая, дремлик темно-красный, шпажник (гладиолус) черепитчатый, касатик сибирский, репейник дубравный, бодяк разнолистный, астра степная, кадило сарматское, мытник скипетровидный, медуница мягонькая, подмаренник красильный, горечавка крестообразная, щитолистник обыкновенный, пусторебрышник обнаженный, дудник болотный, чина горная, горошек гороховидный, лапчатка белая, камнеломка зернистая, одноцветка одноцветковая, звездчатка толстолистная, зверобой горный, волдырник ягодный, хохлатка промежуточная, равноплодник василистниковый, купальница европейская, ветреница лесная.

В соответствии с информацией Красной Книги РБ, в районе расположения модернизируемого объекта могут встречаться следующие «краснокнижные» животные: серый журавль, черный аист, малая крачка, медянка, зимородок обыкновенный, зеленый дятел, европейская широкоушка, европейский зубр, длиннохвостая неясыть, европейский хариус.

В Гродненском лесхозе проведена инвентаризация мест обитания и произрастания видов животных и растений, занесенных в Красную Книгу РБ. В результате установлено исчезновение следующих видов:

Название краснокнижника	Лесничество	Лесной квартал	№ и дата решения о передаче под охрану
Черный аист	Гожское	78	№144 от 20.12.08г.
Серый журавль	Гожское	11	№144 от 20.12.08г.
Барсук	Индурское	131	№144 от 20.12.08г.
Кадило сарматское	Гожское	116	№144 от 20.12.08г.
Кадило сарматское	Гожское	118	№144 от 20.12.08г.
Лилия царские кудри	Гожское	116	№144 от 20.12.08г.
Лилия царские кудри	Гожское	118	№144 от 20.12.08г.

В соответствии с «Отчетом о выполнении работ по исследованию территории на предмет наличия мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, в границах земельных участков, затрагиваемых строительством зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», выполненным Факультетом географии и геоинформатики Белорусского государственного университета (Минск, 2019г.), установлено, что на рассматриваемой территории отсутствуют участки леса, которые представляют значительную природоохранную ценность (относятся к категории редких или типичных биотопов).

Мест произрастания дикорастущих растений и мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, на обследуемой территории не выявлено.

4.1.8 Природно-ресурсный потенциал, природопользование

Природно-ресурсный потенциал региона – совокупность его природных богатств (минерально-сырьевых, климатических, земельных, водных, биологических). Все названные ресурсы вовлечены в современную человеческую деятельность, то есть в производственный процесс, в процесс природопользования.

Полезные ископаемые т.е. *минерально-сырьевые ресурсы*, – это невозобновимые природные ресурсы, которые относятся к исчерпаемым. Полезные ископаемые расположены неравномерно, в недрах Земли, на её поверхности, на дне водоёмов и в объёме поверхностных и подземных вод. Объем минерального сырья, извлекаемого из недр Земли, возрастает с каждым годом.

На территории Гродненской области находится не мало полезных ископаемых. Это глины легкоплавкие, глины цементные, пески силикатные и строительные, песчано-гравийно-галечные материалы, мел, мергель цементный, торф (преимущественно на Неманской низине), Новоселковское месторождение ильменит-магнетитовых руд в Кореличском районе и ряд рудопроявлений вдоль границы с Литвой в Гродненском области.

В соответствии с письмом Минприроды РБ №9-1-29/1843-ПИ от 09.11.2018г., в пределах земельного участка, испрашиваемого под строительство склада ИООО «Кроноспан», расположенного у д.Новая Гожа Гродненского района, проведенными работам месторождения полезных ископаемых не выявлены.

Под *земельными ресурсами* обычно понимаются определенные площади поверхности суши с различными ландшафтами, почвами, климатическими условиями и рядом других свойств. Основа материального блага, самое главное богатство, от которого зависит существование людей. Территория Гродненской области характеризуется специфическими особенностями и, в первую очередь, явно выраженной неоднородностью климатических и литолого-геоморфологических условий, а также геологической истории, что определяет разнообразие почвенного покрова.

В области 52% территории занимают сельскохозяйственные угодья и 48% – несельскохозяйственные. Сельскохозяйственные угодья – это обрабатываемые земли и природные луга, пастбища. В Гродненской области насчитывается 34,4% пахотных земель, 15% сенокосов и пастбищ, а остальная часть, т.е. 51% – лесные земли, малопродуктивные и непродуктивные земли и земли, занятые населенными пунктами и объектами промышленности и транспорта. Осушенные земли составляют 18,4% с/х угодий, в Ивьевском и Вороновском р-нах 28,5-25,8%. Преобладают низинные болота, занимают 6,6% территории области, большая часть их осушена. Под лугами занято 14,4% территории, 2/3 из них – низинные.

Биологические ресурсы – источники получения необходимых человечеству благ, содержащихся в объектах живой природы. Самым важнейшим биологическим (растительным) ресурсом является лес. Средняя лесистость области со-

ставляет 33%. Леса преимущественно хвойные (68,8%) и еловые (11%), меньше березовых, черноольховых, дубовых, грабовых, ясеневых. Сохранились крупные лесные массивы – пущи: Налибокская, Липичанская, Графская, частично Беловежская. В Гродненской области существуют биологические заказники: «Докудовский», «Дубатовское», «Медухово», «Замковый лес», «Гожский», «Поречский», «Сопоцкинский», «Слонимский» созданы с целью сохранения естественных плантаций клюквы, дикорастущих лекарственных растений, редких и исчезающих видов растений и ценных лесных формаций.

Не менее важным является животный биологический ресурс. Это источник питания людей и сырья для производства. Помимо хозяйственного значения, животные имеют большое экологическое, научное, медицинское, рекреационное, эстетическое и др. значение. Человек, деятельность человека оказывает большое влияние на состав фауны.

Площадь охотоугодий ГЛХУ «Гродненский лесхоз» – 14,8тыс. га., в т.ч. лесных – 9,4тыс. га., полевых – 4,8тыс. га., водно-болотных – 0,6тыс. га.

Водные ресурсы – воды, пригодные для использования. В более широком смысле – воды в жидком, твёрдом и газообразном состоянии и их распределение на Земле.

Водные ресурсы – это все воды гидросферы, то есть воды рек, озёр, каналов, водохранилищ, морей и океанов, подземные воды, почвенная влага, вода (льды) горных и полярных ледников, водяные пары атмосферы. Практически вся территория области относится к бассейну Немана и его притокам: Березине, Гавье, Дитве, Лебеде, Котре (справа), Уше, Сервачи, Щаре, Ласосне (слева). На северо-востоке протекает река Вилия (с Ошмянкой). На северо-западе начинается река Наров – приток реки Висла. Известен Августовский канал, который соединил бассейны Немана и Вислы. Самые крупные озера: Белое, Рыбница, Молочное, Свитязь (в пределах Свитязянского ландшафтного заказника), Свирь и Вишневское (на границе с Минской областью).

В соответствии с картой Национального атласа РБ [26], ресурсы пресных подземных вод Гродненского района составляют 200-300тыс.м^3/сут., прогнозные эксплуатационные запасы пресных подземных вод – 400-600тыс.м^3/сут.

В соответствии с данными Национального статистического комитета (Статистический сборник «Охрана окружающей среды в Республике Беларусь», – Минск, 2018), структура потребления водных ресурсов по годам в Гродненском районе приведена в таблице 4.1.8.1.

Данные об отведении сточных вод по годам в Гродненском районе приведена в таблице 4.1.8.2.

Таблица 4.1.8.1 – Добыча (изъятие) воды из природных источников для использования по годам в Гродненском районе

Показатель	Объем, млн.м^3			
	2011г.	2015г.	2016г.	2017г.
Всего добыто	8,2	8,6	24,7	24,4
- из них из подземных горизонтов	6,2	6,3	6,0	5,9
Всего использовано	8,1	8,6	24,5	24,4

Таблица 4.1.8.2 – Отведение сточных вод по годам в Гродненском районе

Показатель	Объем, млн.м^3			
	2011г.	2015г.	2016г.	2017г.
Всего сточных вод	5,0	4,7	21,2	21,1
- из них отведено в водные объекты	1,6	2,1	18,8	18,6

Почвы сельхозугодий значительно эрозированы и завалунены, частично переувлажнены и заболочены. Дерново-подзолистые почвы составляют 78,9% площади сельхозугодий, дерново-подзолистые заболоченные – 17,5%. Преобладают супесчанные почвы - 56,9%, имеются суглинистые - 23,1%, песчаные и торфяные – по 10%. Осушенные земли занимают 18,5% сельхозугодий. Общая земельная площадь колхозов и госхозов 1634,5тыс.га.

Все вышеперечисленные ресурсы относятся к исчерпаемым, поэтому их охрана связана с комплексным использованием, более рациональной добычей и снижением потерь при перевозке и переработке. Тем более, что многие из них имеют рекреационное значение ("рекреация" означает отдых, восстановление).

Рекреационные ресурсы – совокупность природных и культурно-исторических комплексов, используемых для организации отдыха, лечения, экскурсий. Особого внимания заслуживают палеонтологические памятники природы, которых здесь сконцентрировано значительно больше, чем в других районах и областях Беларуси. На территории Гродненского района находится государственный ландшафтный заказник «Озёры» с популяцией зубров и многих других охраняемых видов животных и растений. Имеются в регионе и старинные парки (д. Белые Болота, Скидель), и дворцово-парковый комплекс «Святск» и ещё множество природных объектов.

4.2 Природоохранные и иные ограничения

На расстоянии от 400м от существующей промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа в западном направлении протекает р.Неман.

На расстоянии от 330м от участка строительства в западном направлении протекает р.Неман.

На расстоянии 330÷1630м от промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа в северо-западном, северном, северо-восточном направлении протекает р.Гожанка.

На расстоянии от 480м от участка строительства в северо-западном, северном, северо-восточном, восточном направлении протекает р.Гожанка.

На расстоянии 1000м от промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа в северо-восточном направлении расположено Гожский пруд, через который протекает р.Гожанка.

На расстоянии 1018м от участка строительства в северо-восточном направлении расположен Гожский пруд, через который протекает р.Гожанка.

Согласно свидетельства о государственной регистрации земельного участка (№400/259-7853 от 22.03.2017), промплощадка ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа расположена вне водоохранных зон водных объектов.

В соответствии с Выкопировкой из земельно-кадастрового плана Гродненского района Гродненской области Республики Беларусь (предоставлена ДРУП «Проектный институт Гродногипрозем» в 2017г.), территория промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа практически полностью расположена в водоохранной зоне р.Гожанка.

В соответствии с информацией, предоставленной Гродненским районным исполнительным комитетом (письмо №187 от 21.06.2019г.), на основании вновьразработанного проекта водоохранных зон и прибрежных полос, территория промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа полностью расположена в водоохранной зоне р.Гожанка.

Для реки Неман (большая река) в настоящее время новый проект водоохранных зон и прибрежных полос не разработан.

В соответствии со статьей 52 Водного кодекса Республики Беларусь №149-З от 30.04.2014г. минимальная ширина прибрежной полосы для больших и средних рек устанавливается не менее 100м, водоохранной зоны – 600м.

Таким образом территория промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа расположена вне прибрежных полос водных объектов, но полностью в водоохранных зонах р.Гожанка и р.Неман.

Ближайшие к району размещения участка строительства водозаборные скважины:

– скважина №1 КУП ЖКХ Гродненского района – на территории д. Новая Гожа, в северо-восточном направлении, на расстоянии 428м от промплощадки;

– скважина №3 КУП ЖКХ Гродненского района – на территории д. Новая Гожа, в северо-восточном направлении, на расстоянии 623м от промплощадки;

– инв.№39873/85 – на территории д.Гожа, в северо-западном направлении, на расстоянии 1000м от промплощадки;

– инв.№31703/77 – на территории д.Гожа, в северо-западном направлении, на расстоянии 1076м от промплощадки.

Кроме этого на расстоянии от 1600м в восточном направлении от промплощадки ИООО «Кроноспан» находится групповой водозабор «Гожка».

В западном направлении от участка строительства, на расстоянии ≈320м, расположен объект материальной историко-культурной ценности – Стоянка периода каменного века.

Другие особо охраняемые природные территории, природные территории, подлежащие специальной охране, в районе размещения участка строительства ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа (в радиусе 2км) отсутствуют.

Размер базовой санитарно-защитной зоны для модернизируемого производства составляет 300м.

Базовый размер для проектируемого склада принимается как для основного производства – 300м.

Размер СЗЗ от очистных сооружений поверхностных сточных вод открытого типа (в том числе от прудов-испарителей) до жилой территории должен быть не менее 100м.

Расстояние от промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа до ближайших объектов жилого и социального назначения составляет 300м.

Обоснование возможности сокращения размеров базовой санитарно-защитной зоны предприятия не требуется.

Таким образом, на основании вышеизложенного размещение модернизируемого производства на исследуемой территории возможно при условии соблюдения мероприятий, предотвращающих загрязнение, засорение и истощение вод в соответствии со статьей 53 Водного кодекса Республики Беларусь от 30.04.2014г. №149-З.

4.3 Социально-экономические условия

4.3.1 Историко-культурная ценность территории

Город Гродно, согласно данным археологических исследований, возник в конце Хв.

Летописи XIIв. упоминают Гродно как центр удельного Городенского княжества, крупный культурный, ремесленный и торговый центр. С середины XIIIв. город в составе Великого княжества Литовского. В 1391г. город получил Магдебургское право, с 1413г. - центр уезда в составе Трокского воеводства. В XVIIв. площадь составляет 11505км^2. Во время войн с Россией и Речью Посполитой середины XVIIв. земли уезда сильно разрушены. После разделов Речи Посполитой западная часть уезда отошла к Пруссии, восточная - к Российской империи в состав Слонимской, Литовской, а с 1801г. к Гродненской губернии.

В 1897г. площадь уезда составляла 3770кв. верст, с населением 206770 жителей; проживали белорусы (православные и католики), поляки, евреи, литовцы, немцы, татары, русские. В 1886-1912гг. в составе уезда 21 волость; один город (Гродно); 11 местечек (Озеры, Воля, Волпа, Большая Берестовица, Друскининкай, Индура, Каменка, Кринки, Лунно, Мосты, Скидель); 955 деревень, поселков, фольварков, и др.; 52 церкви, 14 костелов, 10 синагог, 1 мечеть. Во времена Первой мировой войны в августе 1915г. оккупирован немцами, в апреле 1919г. польскими войсками, в июле 1920г. занят войсками Красной Армии, установлена советская власть, созданы ревкомы. По условиям Рижского мирного договора 1921г. отошел к Польше, с 4 января 1921г. в составе Белостокского воеводства. В 1927г. площадь уезда составляла 4743км^2, 4 города (Гродно, Друскининкай, Индура, Скидель).

В ноябре 1939г. в составе Белостокской области БССР. 15 января 1940г. на территории уезда создан Гродненский район, разделенный на 17 сельсоветов, отдельные его части были присоединены к другим районам.

В 1939-41гг. в районе организовано 30 колхозов, 2 совхоза, МТС.

Мирный труд был нарушен 22 июня 1941г. нападением фашистской Германии.

Память защитников Отечества и жертв войны увековечена в 69 памятниках и памятных знаках. На территории Гродненского района похоронено 8248 советских воинов, партизан и мирных жителей. Во время оккупации действовали лагеря смерти в районе Фолюша и д. Колбасино, были сожжены дотла 5 деревень: Синий Камень, Шкленск (не восстановлен), Полымя (Демша), Пузовичи (Партизанская).

В результате Белостокской и Вильнюсской операций 1944г. район был освобожден. Началось послевоенное восстановление.

В 50-80-е гг. в результате нескольких административно-территориальных реформ территория района постепенно приобретает современный вид, создаются и реформируются колхозы и совхозы – со 189 небольших сельскохозяйственных кооперативов до 17 колхозов и 5 совхозов в 1993г., 16 СПК, РУСПП «Гродненская птицефабрика» и РУАП «Гродненская овощная фабрика» в

2006г. Строятся и развиваются промышленные предприятия, крупнейшими из которых на сегодняшний день являются ОАО «Скидельский сахарный комбинат» и ОАО «Гроднохлебопродукт».

Основные достопримечательности Гродненского района приведены ниже.

Храм Святого благоверного князя Александра Невского (рис.4.3.1)

Церковь была построена в 1854г. с кирпича по проекту архитектора Фардона Я.М. в бывшем владении и за средства помещицы Свечиной на месте деревянного храма в стиле ампир. Но при ней успели возвести только стены, потому что вскоре она уехала во Францию. И тогда жители Вертелишек, прихожане на свои средства, своими силами начали достраивать храм. 12 сентября 1854 г., в день перенесения мощей Александра Невского, церковь была освящена. Второе рождение храм пережил во время революции 1917г., когда его хотели снести, но разрушили только колокольню. Позже сельчане собственными силами построили деревянную колокольню.

В церкви есть одна уникальная святыня – икона пророка Ильи, в 1893-м году ее подарила храму молодая семья Главицких из д.Рыдели. В этой многодетной семье один за другим умирали дети. И тогда родители приняли обет - подарить самую дорогую ценность дома церкви во имя выздоровления ребятишек. Старожилы говорят, что икона оберегала храм во все времена.

Памятник 2 категории ценности, внесен в Государственный список историко-культурных ценностей.

Свято-Николаевская церковь в д. Лаша (рис.4.3.2)

Находится в 25км от Гродно. Храм не один раз со времени своего основания изменял свой внешний вид. Из каплицы на могиле магната села Лаша в 1819г. была сооружена колокольня. А храм в Лаше был построен в 1805 г. усердием бывшего тогда приходского священника Иоанна Каньковского. Храм был деревянным, с престолом во имя святого Чудотворца Николая. В 1863 г. церковь перестраивалась, намечалось в ней три престола, но Митрополит Литовский и Виленский Иосиф (Семашко) освятил в Лашанской церкви престол во имя Святителя Николая.

В начале 18 века (1708г.) у деревни Лаша прошел бой со шведами, Сохранилась легенда, что в Лашанскую церковь шведы завели слепого коня и поставили перед иконой Николая Угодника. Конь выздоровел, а икона с тех пор потеряла чудесную силу.

Особенный интерес вызывает колокольня. Под напором католицизма в 18 веке она стала униатской, подчиненной Папе Римскому. В последнюю войну церковное здание пострадало во время боев, снаряд угодил в алтарную часть и многое разрушил.

Памятник 3 категории ценности, внесен в Государственный список историко-культурных ценностей.

Свято-Александро-Невская церковь в д. Индура (рис.4.3.3)

В 1881г. в ретроспективно-русском стиле в д.Индура была построена каменная православная церковь Александра Невского. Площадь под церковь в

центре деревни пожертвовал местный помещик Иван Козловский. Первый проект храма, разработанный в 1876г., по причине подорожания строительных материалов не был принят и предложен был для реализации в д.Лунна (теперь Мостовский район). Второй проект храма, рассчитанный на 350 прихожан, разработан губернским архитектором Калянкевичем 3 марта 1879г. Зодчий отошел от механического олицетворения типичного проекта и сделал попытки упростить его. Сохраняя четырехчастичную композицию здания со звонницей, трапезной, основным объемом и пятигранной апсидой, он, варьируя крыши и объемы, создал оригинальный пирамидальный силуэт. Им же в 1880г. был сделан для церкви проект иконостаса. Особенностью церкви является помещенное на апсиде большое художественное панно на евангельский сюжет.

Памятник 3 категории ценности, внесен в Государственный список историко-культурных ценностей.

Костел Святого Апостола Фадея в д. Привалка (рис.4.3.4)

Первый приходской костел размещался на берегу Немана и неизвестно когда и кем был построен. Строительство второго деревянного костела началось в 1609г. королем Зигмундом III. Третий - построен в 1977 г. старостой Привалок Агинским. В 1866г. был закрыт российской властью, а в 1913г. переведен в православную церковь. Во время первой Мировой войны костел сгорел. Ныне существующий - построен в 1919г. с дерева. Имеет две вежи, крыша накрыта жестью. Интересен тот факт, что небольшая по численности д.Привалки сегодня, в 1792г. по Указу Станислава Августа Понятовского получила право самоуправления (Магдебургское право). Сохранилась королевская грамота и герб д. Привалки.

Памятник 3 категории ценности, внесен в Государственный список историко-культурных ценностей.

Костел Вознесения Пресвятой Девы Марии в д.Одельск (рис.4.3.5)

На юго-западной окраине д.Одельск возвышается костел Вознесения Пресвятой Девы Марии. Еще в 1490г. великий князь ВКЛ и король польский Казимир IV Ягелончик выделяет средства на строительство в д.Одельск деревянного костела. В 1680г. на месте старого храма возводится новая святыня, а где-то в середине 18в. ее заменяет костел, который сохранился и до нашего времени.

Этот деревянный храм в стиле барокко с элементами народного зодчества имеет форму базилики с небольшим куполом. Внутри – 5 деревянных резных алтарей, датируемых 18 веком. Алтари украшены скульптурами ангелов, апостолов, святых, а на хорах – орган с отделкой в стиле барокко.

В конце 19в. костел был отремонтирован и окружен каменным ограждением с воротами. Тогда же была возведена и каменная звонница.

Костел – памятник 2 категории ценности, внесен в Государственный список историко-культурных ценностей.

Часовни-гробницы в г.п.Сопоцкин (рис.4.3.6)

2 уникальные часовни-гробницы с останками Юлии Деконьской (1868) и Юзефа Гурского (1893г.) находятся на кладбище в г.п. Сопоцкин. Построены из

кирпича. Часовня-гробница 1868г. построена в ретроспективно-готическом стиле. Компактное прямоугольное в плане здание накрыто 2-скатной крышей. На главном фасаде треугольный щит завершен 4-гранной башней с покатым покрытием. Вход и ниша над ним, боковые оконные проемы стрельчатые.

Часовня-гробница 1893г. построена уже в стиле неоготики. Прямоугольный в плане компактный объем под 2-скатной крышей. Главный фасад завершен трапециеподобным щитом с 3-угловыми 8-гранными шатровыми вежами-фиалами слоистыми арочными нишами. Боковые фасады расчленены 4 стрельчатыми оконными проемами. Алтарная стена в интерьере декорирована плоским 4-пилястровым портиком с 3-угольным фронтоном.

Памятник 3 категории ценности, внесен в Государственный список историко-культурных ценностей.

Свято Покровская церковь в д. Мильковщина (рис.4.3.7)

Яркой особенностью д.Мильковщина можно считать Свято Покровскую церковь, построенную в 1904г. на средства и при активном содействии генерала-лейтенанта, участника русско-турецкой войны, начальника Санкт-Петербургского военного гарнизона Константина Ширмы, впоследствии похороненного возле нее. Церковь была построена в стиле эклектики с элементами исторического русского стиля из красного лицевого кирпича. Небывалый энтузиазм позволил закончить строительство всего за 2 года. В июле 1909г. состоялось освящение храма в честь Покрова Богородицы. Особенную активность в деле благоукрашения храма проявила местная зажиточная семья Мозолевских, которая подарила общине прекрасной работы иконостас из дуба. Иконостас изначально создавался в соответствии с киотами икон и резьбой по дереву в различных элементах интерьера, составляя великолепный ансамбль.

Две войны XX века не оставили на храме ни одной царапины. В послевоенное время прекраснейший храм был превращен в зернохранилище с мельницей. Очень скоро здание храма, лишенное ухода, пришло в негодность и стало понемногу разрушаться. И только в 1988г. начали активно вестись восстановительные работы, которые выполняли местные мастера. Луковидноподобные купала, кокошники фасада, редкой красоты работы иконостас - все это позволяет отнести храм к лучшим образцам православной архитектуры Беларуси начала 20 века.

Памятник 3 категории ценности, внесен в Государственный список историко-культурных ценностей.

Костел Преображения Господнего в д.Селивановцы (рис.4.3.8)

Строительство костела было начато в 1865-1867гг. графиней Соболевской, велось ночью, так как после восстания 1864г. службы проводить нельзя было. Костел был полностью построен и начал действовать с 1899г., но тоже тайно. В 1905-1908гг. ксендз Маделевский обновил плебанию, а житель д.Моньковцы Ян Курчевский вырезал из дерева 14 скульптур «дарогі Крыжовай».

Прямоугольный в плане объем храма накрыт двухскатной крышей. Фронтон северного, главного фасадов усечен, над ним деревянная звонница с четы-

рехскатной крышей. В стилевой трактовке зодчий интерпретирует формы прошедшего классицизма и заимствует его элементы: ритмично расчлененные нишами и оконными проемами фасады, угловой руст, треугольные фронтоны. Интерьер двумя парами колонн делится на 3 нефа, 3 арочные проемы хоров отделены от основного пространства деревянной балюстрадой.

Памятник 3 категории ценности, внесен в Государственный список историко-культурных ценностей.

Церковь Казанской Матери Божьей в д.Поречье (рис.4.3.9)

Старый сельский храм сгорел в 1846г. На строительство нового в 1896-1897гг. прихожане вели сбор средств, а в 1901г. была построена деревянная церковь Казанской Матери Божьей. Прямоугольный в плане горизонтально вытянутое здание под вальмовой крышей, в центре которого надстроен четвериковый сруб, со стороны главного фасада возвышается четырехгранная шатровая звонница. В целом срубное строение можно отнести к обычной гражданской; единственные символы культовой принадлежности – луковидноподобные головки на круглых барабанах, ярусное строительство апсиды, основного сруба и звонницы, что и дает основание отнести архитектуру церкви к неорусскому стилю. Внутри храма выделены поперечный неф и узкий бабинец, по сторонам которого находились классы церковноприходской школы.

Памятник 3 категории ценности, внесен в Государственный список историко-культурных ценностей.

Свято-Благовещенская церковь в д. Житомля (рис.4.3.10)

Еще один памятник деревянного зодчества 18в. сохранился на окраине д.Житомля. Построенная в 1743г. Свято-Добровещенская церковь частично изменила свой вид в 1864г., когда была горизонтально оштукатурена, накрыта общей двухскатной крышей. На звоннице был надстроен характерный для того времени шатер в виде многогранной пирамиды с маковкой. Главный вход в храм через звонницу оформлен скромным крыльцом с крышей на двух столбах. Интерьер, украшенный колоннами и резным деревянным иконостасом, создает ощущение торжественности.

Памятник 2 категории ценности, внесен в Государственный список историко-культурных ценностей.

Костел Пресвятой Девы Марии Неустанной Помощи в д.Поречье (рис.4.3.11)

В 1902-1905гг. жители д. Поречье ходатайствовали о строительстве католической часовни. Министерство внутренних дел дало согласие, и на здание был изготовлен проект. Однако вскоре решили вместо часовни возводить филиальный костел, который был построен в 1906г. в центре деревни. С мая 1912г. по декабрь 1913г. министр внутренних дел решил вопрос расширения Поречского филиального костела, что и было позволено сделать ксендзу Родишевскому. В поречском храме осуществили поиск нового архитектурного облика средствами оригинальной силуэтной композиции: центральный объем с пятигранной апсидой пересечен поперечным трансептом. Все срубы накрыты

разными по величине вальмовыми крышами, над которыми возвышаются пять четырехгранных шатровых головок на невысоких колонках. В пластике перекрытий, многогранности крыльев трансепта чувствуется влияние барокко, в стрельчатой форме оконных проемов и шпилеподобных башнях – влияние готики, алтари выполнены в стиле необарокко.

Памятник 3 категории ценности, внесен в Государственный список историко-культурных ценностей.

Костел Внебовзятия Божьей Матери в г.Скидель (рис.4.3.12)

Костел был построен из ярко красного кирпича во второй половине 19в. в стиле неоготики семьей князей Четвертинских и до 1939г. был придворным костелом этой семьи. Находится в г.Скиделе, на юге от дороги Гродно-Лида, на территории парка. Во время войны был закрыт. После 1945г. в нем долгое время размещались военкомат и водительские курсы. В 80-х гг. здание не использовалось. В 1990г. прихожане костела провели косметический ремонт здания.

Костел Внебовзятия Божьей Матери – каменный, из красного кирпича, однонефный с трехсторонней алтарной частью. Фасад неоштукатуренный. С северной стороны позже пристроена сакристия. Потолок внутри – в форме звезды. Перед входом в костел размещается терраса с тринадцатью ступенями. Две кирпичные башни украшены металлическими крестами.

Памятник 3 категории ценности, внесен в Государственный список историко-культурных ценностей.

Дворцово-парковый комплекс в Святске (рис.4.3.13)

Среди выдающихся мест в окраинах Гродно – дворцово-парковый комплекс в Святске. Изумительный по красоте, уникальный по дендрологическому составу, композиционным решениям, барочному стилю – это своеобразный автограф, оставленный прошедшими поколениями. Это замечательное творение, построенное гродненским князем Ю. Воловичем и его сыном Антонием, выдержало более чем двухсотлетний период бурь и давлений: восстаний, революций и двух мировых войн. Но и сегодня этот великолепный комплекс радует глаз, вызывает чувство благодарности его создателям. Проект дворца был заказан в 1779 году архитектору Джузеппе Сакко, который в то время работал в Гродно.

Центром композиции является двухэтажный дворец с высокой мансардной крышей. Вынесенные вперед флигеля, соединенные с центральным корпусом полуциркульными галереями, придали дворцу парадность и крупномасштабность.

Изящно оформлены интерьеры дворца, которые были щедро украшены лепкой и настенной живописью. Элементы интерьера (панели, камины, люстры, вазы, мебель) были сделаны по эскизам и под руководством Дж.Сакко, а живописную роспись стен – романтические пейзажи с руинами, античными сооружениями, статуями и вазами, выполнили художники Т.Маньковский и А.Смуглевич. В оформлении интерьеров, особенно его залов, чувствуются элементы как барочного стиля, так и классицизма.

Дворец расположен в глубине парка, который относится к числу первых парков Беларуси, созданный в конце XVIII века в пейзажном стиле (площадь 12га). Перед дворцом большой овальный партер, который переходит в систему искусственных водоемов. За системой боковых прудов в южной части усадьбы находится большой холм, покрытый лесом, откуда открывается чудесный, романтический пейзаж. Зеленый оазис вокруг дворца, неповторимые по красоте ландшафты парка создают много удобных и уютных мест для отдыха. На берегу центрального водоема в стиле неоготики построена часовня.

В к. XIX века дворец перешел от Воловичей к Юзэфу Гурскому, а в 1930 - 1933гг. – реконструирован под наркологический санаторий, до недавнего времени здание комплекса было приспособлено под санаторий «Святск».

Дворцово-парковый ансамбль в Святске является памятником архитектуры и садово-паркового искусства XVIII века, имеет 3 категорию ценности, внесен в Государственный список историко-культурных ценностей.

На территории Гродненского района находится 76 объектов историко-культурной ценности, включённых в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь.

Перечень объектов историко-культурной ценности, включенных в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь, в радиусе 2км от промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа Гродненского района приведен в таблице 4.3.1.1.

Таблица 4.3.1.1 – Перечень объектов историко-культурной ценности в районе расположения предприятия

Шифр	Название ценности	Датирование ценности	Местонахождение ценности	Категория ценности	Дата и номер протокола заседания Научно-методического совета	Дата и номер Постановления Совета министров Республики Беларусь
413В000161	Поселение периода средневековья Стоянка периода каменного века	XI–XIV вв., 10–7-е столетия до н.э.	д. Гожа, на правом берегу р. Гожанка, при впадении ее в р. Нёман, 500м на юг от деревни	3	04.12.2002 № 79	14.05.2007 № 578

Рис. 4.3.1 – Храм Святого благоверного князя Александра Невского

Рис. 4.3.2 – Свято-Николаевская церковь в д. Лаша

Рис. 4.3.3 – Свято-Александро-Невская церковь в д. Индура

Рис. 4.3.4 – Костел Святого Апостола Фадея в д. Привалка

Рис. 4.3.5 – Костел Вознесения Пресвятой Девы Марии в д.Одельск

Рис. 4.3.6 – Часовни-гробницы в г.п.Сопоцкин

Рис. 4.3.7 – Свято Покровская церковь в д. Мильковщина

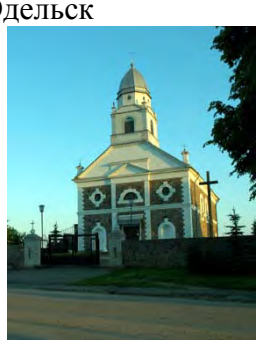


Рис. 4.3.8 – Костел Преображения Господнего в д.Селивановцы

Рис. 4.3.9 – Церковь Казанской Матери Божьей в д.Поречье

Рис. 4.3.10 – Свято-Благовещенская церковь в д. Житомля

Рис. 4.3.11 – Костел Пресвятой Девы Марии Неустанной Помощи в д.Поречье

Рис. 4.3.12 – Костел Внебовзятия Божьей Матери в г.Скидель

Рис. 4.3.13 – Дворцово-парковый комплекс в Святске

4.3.2 Сведения о населении. Характеристика демографической ситуации и заболеваемости

Гродненский район размещается на северо-западе Гродненской области, занимает площадь в 2,6тыс.км^2, граничит с Республикой Польша (протяженность границы 68км) и Литовской Республикой (протяженность границы 32,8км). Район объединяет 362 населенных пункта, в том числе г. Скидель и г.п.Сопоцкин, 13 сельсоветов: Вертелишковский, Гожский, Индурский, Квасовский, Коптевский, Обуховский, Одельский, Озерский, Подлабенский, Поречский, Путришковский, Скидельский, Сопоцкинский, Скидельский горсовет. Центр района – г. Гродно. В Гожский сельсовет входит 29 деревень.

Население Гродненского района на 1 января 2018г. – 49803чел.

Национальный состав: белорусы – 56%, поляки – 34%, русские – 7,8%, другие национальности – 2,2%.

Динамика численности населения Гродненского района представлена на рис.4.3.2.1.

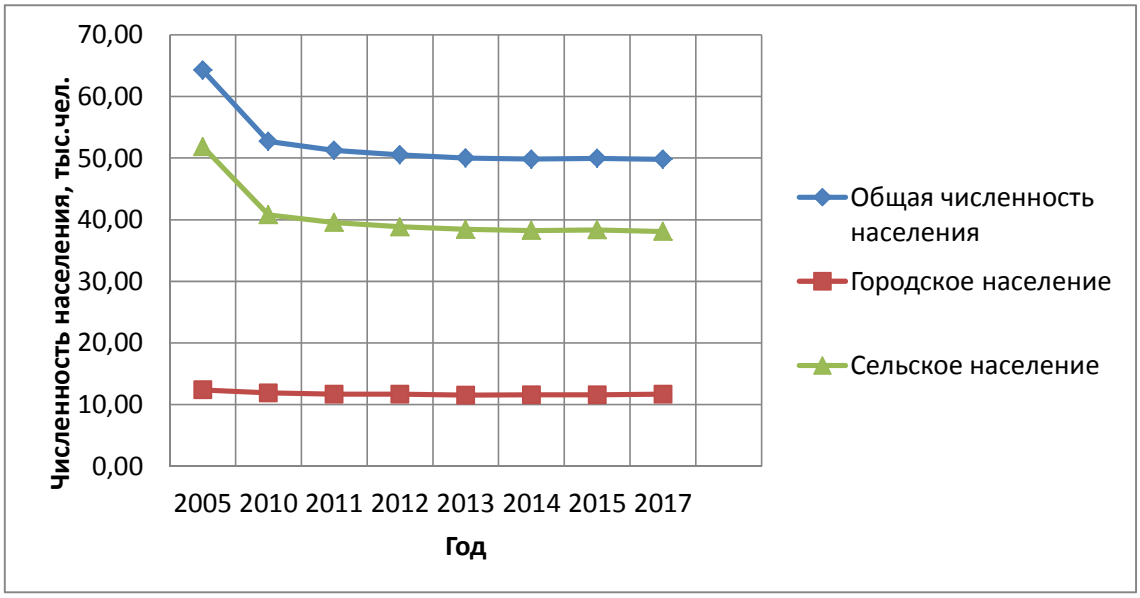


Рисунок 4.3.2.1 – Динамика численности населения Гродненского района (на конец года)

Удельный вес численности населения Гродненского района в основных возрастных группах в общей численности населения, по состоянию на конец 2017г., приведен на рисунке 4.3.2.2.

В структуре населения группа лиц старше трудоспособного возраста превышает численность детей в 1,8раза. Доля трудоспособного населения Гродненского района преобладает над долей нетрудоспособного.

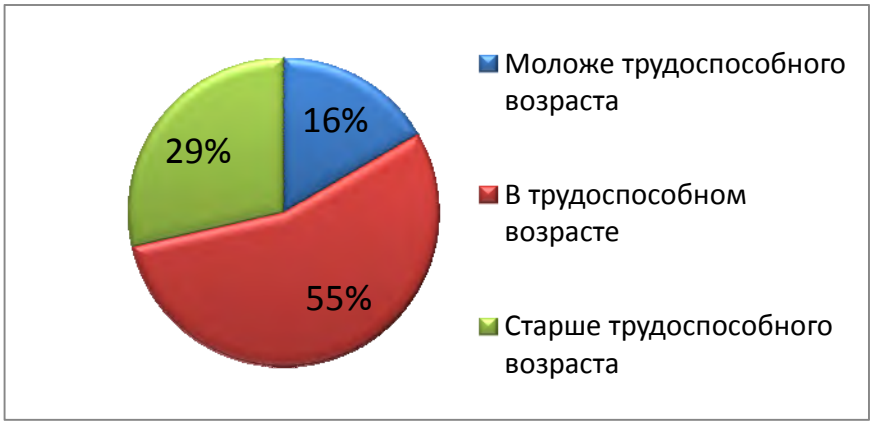


Рисунок 4.3.2.2 – Удельный вес численности населения Гродненского района в основных возрастных группах в общей численности населения (по состоянию на конец 2017г.)

Устойчивость социально-экономического развития региона определяется численностью и качеством населения, его трудовым потенциалом, степенью сбалансированности профессионально-квалификационной структуры кадров и потребностей в рабочей силе, уровнем ее конкурентоспособности на рынке труда.

Сведения о трудовых ресурсах района представлены в таблице 4.3.2.1.

Сведения о количестве населения в д.Новая Гожа и близлежащих населенных пунктах Гожского сельсовета приведена в таблице 4.3.2.2 (в соответствии с информационным письмом Гродненского районного исполнительного комитета №187 от 21.06.2019г.).

Медико-демографические показатели по Гродненскому району (по данным Национального статистического комитета) приведены в таблице 4.3.2.3.

Таблица 4.3.2.1 – Сведения о трудовых ресурсах Гродненского района (на конец года)

Показатели	Годы			
	2011	2015	2016	2017
Численность населения, чел.	51254	49954	49987	49803
Численность занятого населения (в среднем за год), чел.	25404	26915	27263	27054
Уровень зарегистрированной безработицы (на конец года), в % к численности экономически активного населения	0,6	0,5	0,7	0,4

Таблица 4.3.2.2 – Сведения о населении д.Новая Гожа и близлежащих населенных пунктов Гожского сельсовета Гродненского района

№ п/п	Наименование населенного пункта	Количество населения	Половозрастная структура			В том числе в возрасте		
			М	Ж	Дети до 18 лет	моложе трудоспособного	трудоспособного	старше трудоспособного
1	Барбаричи	32	15	13	4	4	16	12
2	Гожа	947	377	414	156	137	565	245
3	Лесница	33	16	15	2	2	14	17
4	Новая Гожа	848	295	376	177	162	448	238
ИТОГО		1860	703	818	339	305	1043	512

Таблица 4.3.2.3 – Медико-демографические показатели по Гродненскому району (на конец года)

Показатели	Годы						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Численность населения, чел.	51254	50542	50002	49830	49954	49987	49803
Общий коэффициент рождаемости (на 1000 чел. населения)	9,8	11,7	12,3	12,5	12,1	11,9	9,8
Общий коэффициент смертности (на 1000 чел. населения)	18,9	17,4	18,9	17,5	17,7	18,8	17,6
Общий коэффициент естественного прироста, убыли (-) (на 1000 чел. населения)	-9,1	-5,7	-6,6	-5,0	-5,6	-6,9	-7,8

Как следует из таблицы 4.3.2.3:

– динамика численности населения Гродненского района характеризуется стабильный естественной убылью;

– динамика основных медико–демографических показателей населения имеет относительно стабильную тенденцию;

– показатель смертности превышает показатель рождаемости, что обуславливает отрицательное значение естественного прироста населения.

Заболеваемость населения по основным группам болезней с впервые установленным диагнозом по Гродненской области в 2016-2017гг. приведена в таблице 4.3.2.4.

В 2017г. уровень первичной заболеваемости на 100тыс. населения Гродненской области снизился по сравнению с 2016г. на 1,1%, составив 72941,2 случаев на 100тыс. населения.

В сравнении с 2016г. уменьшение первичной заболеваемости всего населения произошло по 8 классам болезней: инфекционные и паразитарные болезни – на 10,7%, психические расстройства, расстройства поведения – на 16,5%, болезни органов пищеварения – на 2,9%, болезни кожи и подкожной

клетчатки – на 8,2%, беременность, роды и послеродовый период – на 4%, врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения – на 5,7%, симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках – на 4,4%, травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин – на 6,2%.

Наиболее значительное увеличение заболеваемости произошло по заболеваниям: новообразования (на 4,9%), болезни уха и сосцевидного отростка (на 8,8%), болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (на 4,9%), , болезни мочеполовой системы (на 4,4%), болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ (на 4,2%).

Таблица 4.3.2.4 – Заболеваемость населения по основным группам болезней по Гродненской области в 2016-2017гг. (число зарегистрированных случаев заболеваний с впервые установленным диагнозом на 100тыс.населения данного возраста)

Группа болезней	Зарегистрировано случаев заболеваний			Зарегистрировано случаев заболеваний у детей в возрасте 0÷17 лет		
	2016	2017	2017/ 2016, %	2016	2017	2017/ 2016, %
Всего случаев , в том числе:	73777,9	72941,2	98,9	182769,8	175284,9	95,9
Инфекционные и паразитарные болезни	3319,4	2965,3	89,3	5886,4	4749,4	80,7
Новообразования	881,8	924,7	104,9	76,4	74,7	97,8
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	386,8	400,3	103,5	1493,1	1462,3	97,9
Болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ	607,7	633,5	104,2	490,0	551,5	112,6
Психические расстройства, расстройства поведения	1209,8	1009,9	83,5	847,4	818,4	96,6
Болезни нервной системы	406,3	419,2	103,2	650,5	583,4	89,7
Болезни глаза и его придаточного аппарата	2099,1	2128,2	101,4	3552,1	3587,8	101,0
Болезни уха и сосцевидного отростка	1750,6	1903,9	108,8	2849,3	3455,1	121,3
Болезни системы кровообращения	2717,9	2777,5	102,2	334,8	315,0	94,1
Болезни органов дыхания	40691,9	40770,6	100,2	144104,5	139507,0	96,8
Болезни органов пищеварения	2254,6	2188,5	97,1	4109,9	3624,0	88,2

Группа болезней	Зарегистрировано случаев заболеваний			Зарегистрировано случаев заболеваний у детей в возрасте 0÷17 лет		
	2016	2017	2017/ 2016, %	2016	2017	2017/ 2016, %
Болезни кожи и подкожной клетчатки	3495,3	3207,9	91,8	5638,5	4888,3	86,7
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	2855,9	2994,9	104,9	659,1	617,2	93,6
Болезни мочеполовой системы	1683,6	1758,0	104,4	1351,9	1189,6	88,0
Беременность, роды и послеродовый период	1489,6	1430,5	96,0	71,6	37,6	52,5
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	66,7	62,9	94,3	265,7	244,6	92,1
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках	144,7	138,3	95,6	155,2	157,0	101,2
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	7416,2	6958,8	93,8	8722,2	8086,4	92,7

В 2017г. в Гродненской области зафиксировано 175284,9 случаев заболеваний у детского населения (0–17 лет) на 100тыс. населения данного возраста, что на 4,1% меньше 2016г.

У данной возрастной группы по 4 классам болезней из 18 произошел рост первичной заболеваемости. Наиболее высокий рост заболеваемости зафиксирован по следующим классам болезней: болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ (на 12,6%), болезни уха и сосцевидного отростка (на 21,3%).

В 2017г. в структуре заболеваемости по различным классам болезней ведущее значение сохранили болезни органов дыхания, составив 55,9% среди всего населения области, и 79,6% – для детского населения. Второе место заняли травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин: среди взрослого населения – 9,5%, среди детей – 4,6%.

В соответствии с данными, предоставленными Гожской амбулаторией, численность обслуживаемого амбулаторией населения (взрослого/детского) по 2014-2016 годам составило:

- 2014г. – 1969 / 380чел.;
- 2015г. – 1969 / 380чел.;
- 2016г. – 1975 / 380чел.

Структура общей заболеваемости взрослого и детского населения по Гожской амбулатории по 2014-2016 годам представлена в таблицах 4.3.2.5-4.3.2.6.

Таблица 4.3.2.5 – Структура общей заболеваемости взрослого населения по Гожской амбулатории

№	Классы болезней	2014			2015			2016		
		Случаев	%	На тыс. населения	Случаев	%	На тыс. населения	Случаев	%	На тыс. населения
1	Всего	1682	100	851.6	1649	100	837.5	1642	100	831
2	Инфекционные и паразитарные болезни	9	0.5	4.6	-	-	-	7	0.43	3.54
3	Болезни нервной системы	89	5.3	45.1	96	5.8	48.7	103	6.3	52.1
4	Болезни системы кровообращения	529	31.5	267.8	498	30.2	252.9	491	29.9	248.6
5	Болезни органов дыхания	654	38.9	331.1	673	40.8	341.8	654	39.8	331.2
6	Болезни органов пищеварения	199	11.8	100.7	216	13.1	109.7	209	12.7	105.8
7	Болезни мочеполовой системы	76	4.5	38.5	54	3.3	27.4	76	4.6	38.5
8	Болезни костно-мышечной системы	126	7.5	63.8	112	6.8	56.9	102	6.2	51.6

Таблица 4.3.2.6 – Структура общей заболеваемости детского населения по Гожской амбулатории

Классы болезней	Случаи			%			На тыс. населения		
	2016	2015	2014	2016	2015	2014	2016	2015	2014
Инфекционные и паразитарные болезни	17	14	29	2	1.6	3	44.7	36.8	76.3
Болезни кожи	19	20	19	2.2	2.3	2	50	52.6	50
Болезни крови и кроветворной системы	48	40	66	5.7	4.7	6.9	126.3	105.2	173.7
Болезни нервной системы и органов чувств	22	3	44	2.6	0.3	4.6	57.9	7.9	115.8
Болезни системы кровообращения	21	10	9	2.5	1.2	0.93	55.2	26.3	23.7
Болезни органов дыхания	634	690	706	75.3	80.2	73.6	1668.4	1815.8	1857.9
Болезни органов пищеварения	26	34	24	4	3.9	2.5	68.4	89.5	63.1
Болезни мочеполовой системы	9	7	8	1.1	0.8	0.83	23.7	18.4	21.05
Отдельные состояния перинатального периода	29	27		3.4	3.1	3	76.3	71.1	76.3

Классы болезней	Случаи			%			На тыс. населения		
	2016	2015	2014	2016	2015	2014	2016	2015	2014
Врожденные аномалии	11	10		1.3	1.2	1.35	28.9	26.3	34.2
Травмы, отравления	5	6		0.5	0.7	1.25	13.1	15.8	31.6
Всего	841	861		100	100	100	2213	2265.8	2523.6

Анализ заболеваемости населения по Гожской амбулатории по нозологии по 2016-20186 годам представлена в таблице 4.3.2.7.

Таблица 4.3.2.7 – Анализ заболеваемости населения по Гожской амбулатории по нозологии по 2016-20186 годам

№	Наименование заболевания	2016			2017			2018		
		Случаи	Дни	СПС, %	Случаи	Дни	СПС, %	Случаи	Дни	СПС, %
1	ОРВИ	228	1300	5,7	228	1296	5,7	203	1106	5,4
2	О.бронхит	157	1245	7,9	157	1266	8,1	137	1119	8,2
3	О.пневмония	-	-	-	-	-	-	6	115	19,1
4	Вертеброгенная люмбалгия	89	702	7,8	89	699	7,8	89	664	7,5
5	АГ (криз)	-	-	-	1	5	5,0	4	13	3,3
6	О.цистит	-	-	-	-	-	-	1	8	8,0
7	РА	-	-	-	2	28	14	-	-	-
8	Ветряная оспа	1	7	7,0	6	43	7,1	-	-	-
9	Анемия	-	-	-	-	-	-	1	14	14
10	Неврит лицевого нерва	-	-	-	-	-	-	1	9	9,0
11	Термический ожог	-	-	-	-	-	-	1	11	11
	Всего	475	3254	6,8	483	3337	6,9	443	3059	6,9

4.3.3 Промышленность и социальная сфера

Основные показатели социально-экономического развития Гродненского района за 2012-2017гг. согласно данным Национального статистического комитета РБ представлены в таблице 4.3.3.1.

Развитие промышленности района определяют два валообразующих предприятия – ОАО «Скидельский сахарный комбинат» (производство сахара, лимонной кислоты) и ОАО «Агрокомбинат «Скидельский» (производство мяса птицы, муки, комбикормов), удельный вес которых в объемах производства района при расчете ИФО составляет более 90%.

Также среди основных промышленных предприятий района следует отметить ООО «Биоком Технология» (производство машин и оборудования), СООО «Научно-производственная группа «Экологическая альтернатива» (производство крошки резиновой и изделий из резины), ООО «Едем» (мебельное производство), ИООО «Белабеддинг» (производство матрацев,

кроватей, постельных принадлежностей), ОАО «Гроднорайагросервис» (производство гербицидов), Гродненское РУП «Скидельское ЖКХ» и КУП «ЖКХ Гродненского района» (производство и распределение газа и воды), ОАО «Мебельстройконструкция» (производство железобетонных изделий).

Структура промышленного производства района представлена следующим образом: обрабатывающая промышленность – 97,9% (в том числе производство пищевых продуктов – 89%), производство и распределение электроэнергии, газа и воды – 2,1%.

В Гродненском районе сосредоточен весь областной объем производства сахара, лекарственных средств.

В промышленном комплексе доминирует и наиболее стабильно развивается пищевая промышленность, удельный вес которой в районном объеме составляет более 85%. Во многом это обусловлено наличием достаточной сырьевой базы.

Многовекторность внешнеторговой деятельности субъектов хозяйствования района реализуется в развитии торгово-экономического сотрудничества с регионами стран вне СНГ, СНГ и прежде всего с Российской Федерацией. В районе осуществляют предпринимательскую деятельность 320 коммерческих организаций частной формы собственности, 1447 индивидуальных предпринимателей, работает 19 совместных и иностранных предприятий с участием инвесторов из США, Англии, Ирландии, Польши.

По основным производственно-экономическим показателям, характеризующим эффективность сельскохозяйственной отрасли, район (бездотационный) занимает одно из ведущих мест в Республике Беларусь, производя 20% сельскохозяйственной продукции в Гродненской области. Сельское хозяйство района представлено 13 сельскохозяйственными производственными кооперативами, РУАП «Гродненская овощная фабрика», филиалом «Поречанка» ОАО «Гродненский мясокомбинат», КПСУП «Гродненская птицефабрика», филиалом «Скидельский» ОАО «Агрокомбинат «Скидельский». За данными организациями закреплено 96тыс.га сельскохозяйственных угодий, в том числе 73тыс.га пашни. В среднем на одну сельскохозяйственную организацию приходится 5,7тыс.га сельхозугодий и 4,3тыс.га пашни. Распаханность сельскохозяйственных угодий составляет 74,6%.

Основные сельскохозяйственные отрасли – мясо-молочное животноводство, птицеводство, производство зерна, сахарной свеклы, рапса, картофеля и овощей. В структуре товарной продукции мясо занимает 40%, молоко 18,6%, сахарная свекла 8,8% и зерно 8,1%.

Район имеет высокий производственный потенциал растениеводческой и животноводческой продукции. Производство валовой продукции сельского хозяйства составляет около 20% в областном объеме. Увеличению объемов производства продукции растениеводства способствовало приобретение высокопроизводительной и технологически новой сельскохозяйственной

техники как отечественного, так и зарубежного производства. Высоким производственным результатам в животноводстве способствовало создание на протяжении последних лет стабильной кормовой базы.

Производством молока в районе занимаются 49 молочно-товарных ферм.

Жилищно-коммунальное хозяйство района предоставлено двумя организациями – Гродненским районным унитарным предприятием «Скидельское жилищно-коммунальное хозяйство» и Коммунальным унитарным предприятием «Жилищно-коммунальное предприятие Гродненского района», в которых насчитывается более 450 человек.

Амбулаторно-поликлиническую помощь населению Гродненского района осуществляют: 9 филиалов УЗ «ГЦГП». Это 6 городских поликлиник, в том числе 4 многопрофильные (№ 3, № 4, № 5, №6), Скидельская городская больница, 1-я и 2-я детские поликлиники, 6 женских консультаций, 4 педиатрических отделения.

В районе функционируют 2 городские больницы с поликлиниками, 2 участковые больницы с амбулаториями, 9 самостоятельных амбулаторий, 2 из которых работают по принципу врача общей практики, 16 ФАПов.

Терапевтическую и педиатрическую помощь жители района получают в лечебных учреждениях по месту жительства.

Государственные социальные стандарты в области здравоохранения анализируются в целом по территории обслуживания (город + район) и выполняются по всем пунктам.

Таблица 4.3.3.1 – Основные показатели социально-экономического развития Гродненского района за 2012-2017гг.

Показатель	Единица измерения	Год					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
Уровень жизни населения и социальная сфера							
Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата работников	руб., 2012-2015гг. – тыс.руб.	3310,0	4712,7	5923,0	6197,5	656,8	772,1
	в % к областному уровню	100,4	102,9	109,1	104,7	105,5	109,8
Реальная заработная плата	% к пред. году	125,3	120,4	106,4	92,2	94,8	110,9
Обеспеченность населения жильем	$м^2$ общей площади на 1 жителя	29,7	30,4	31,2	32,0	32,6	33,5
Число дневных учреждений общего среднего образования	шт.	28	26	26	25	25	24
В них численность учащихся	тыс.чел.	5,0	4,9	4,9	4,8	4,8	4,7
Численность практикующих врачей	чел.	2353	2490	2638	2727	2801	2821
	на 10000 чел. населения	58,4	61,2	64,2	65,6	66,9	67,1
Число коек в больничных организациях	единиц	4833	3868	3887	3867	3780	3765
	на 10000 чел.	119,9	95,1	94,5	93,1	90,3	89,5

Показатель	Единица измерения	Год					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
	населения						
Число зарегистрированных преступлений	случаев	573	549	593	620	588	562
	на 100000 чел. населения	1126	1092	1188	1243	1177	1126
Число организаций							
Всего юридических лиц	единиц	832	1107	1097	1073	1078	1102
Из них малых и микроорганизаций	единиц	670	921	912	868	882	901
Промышленность							
Объем промышленного производства	млн.руб., 2012-2015гг. – млрд.руб.	7703,9	4926,0	5639,2	6494,8	831,1	791,7
	% к пред. году	105,9	101,8	98,4	98,2	104,3	100,0
	в % к областному объему	13,6	7,9	8,2	8,6	9,3	8,3
Производство важнейших видов промышленной продукции:							
-мясо и субпродукты пищевые	тыс.т	39,7	42,5	44,3	46,1	47,9	49,4
-масла растительные	тыс.т	11,6	14,5	17,4	21,1	17,4	14,6
-сыры (кроме плавленого)	т	2731	3522	3898	4007	2619	2370
-корма готовые для с/х животных	тыс.т	347,0	364,0	379,6	385,9	399,0	400,6
-препараты фармацевтические	млн.руб., 2012-2015гг. – млрд.руб.	54,4	62,4	72,8	104,7	14,3	14,6
Сельское хозяйство (в сельскохозяйственных организациях)							
Посевная площадь сельскохозяйственных культур	га	72164	71712	71888	71845	72152	72220
Валовой сбор сельскохозяйственных культур:							
-зерновые и зернобобовые	т	245652	225072	264758	230628	211608	240863
-картофель	т	5479	4289	5852	3999	6138	6596
-овощи	т	16092	15274	14239	11095	13796	12828
-свекла сахарная	т	458464	416512	495526	273431	457158	455844
Урожайность сельскохозяйственных культур:							
-зерновые и зернобобовые	ц/га	62,8	59,4	69,2	66,0	60,5	67,6
-картофель	ц/га	402	390	395	259	441	591
-овощи	ц/га	231	249	228	144	233	242
-свекла сахарная	ц/га	730	669	795	482	819	811
Поголовье скота:							
-крупный рогатый скот	тыс.голов	73,0	73,6	75,6	77,8	78,8	79,1
-- в том числе коровы	тыс.голов	20,1	21,0	21,8	22,2	22,4	22,6
Производство основных видов продукции животноводства:							
-реализация скота и птицы на убой (в живом весе)	тыс.т	73,9	86,0	88,1	90,0	94,0	95,2
-производство молока	тыс.т	133,5	140,5	149,0	156,8	160,1	166,2

Показатель	Единица измерения	Год					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
-производство яиц	млн.шт.	107,3	135,6	180,3	188,3	191,9	175,3
Строительство							
Ввод в эксплуатацию жилых домов за счет всех источников финансирования:	тыс.м^2 общей площади	32,0	49,0	48,5	53,6	44,5	42,3
-в том числе в сельских населенных пунктах	тыс.м^2 общей площади	28,1	36,6	40,2	46,4	38,1	33,0
Ввод в эксплуатацию жилых домов на 1000 человек населения	м^2 общей площади	629	974	972	1075	890	847
Число построенных квартир	единиц	189	434	323	364	291	309
Число построенных квартир на 1000 человек населения	единиц	3,7	8,6	6,5	7,3	5,8	6,2
Экспорт товаров и услуг							
Экспорт товаров	млн.долл.США	115,6	139,2	95,9	90,4	92,0	90,5
	в % к областному объему	5,56	5,9	4,39	5,18	5,66	4,69
Экспорт услуг	млн.долл.США	10,7	14,9	14,1	11,3	12,3	16,5
	в % к областному объему	6,73	5,12	5,5	5,01	5,53	6,22
Финансы							
Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг	млн.руб., 2012-2015гг. – млрд.руб.	6621,8	8784,5	9795,6	10175,4	1304,9	1346,3
Чистая прибыль, убыток (-) организаций	млн.руб., 2012-2015гг. – млрд.руб.	863,2	308,5	504,1	78,9	78,5	64,2
Рентабельность продаж	%	18,0	9,2	9,8	9,7	11,6	10,8
Удельный вес убыточных организаций	% от общего числа организаций	18,7	19,4	22,2	22,5	20,1	13,7
Инвестиции в основной капитал							
Инвестиции в основной капитал	млн.руб., 2012-2015гг. – млрд.руб.	1581,7	1747,3	1703,5	1706,2	166,6	143,8
	% к пред. году	111,6	88,5	84,6	90,5	87,5	78,1
	в % к областному объему	8,5	7,3	6,2	6,0	5,7	3,6
Из общего объема инвестиций в основной капитал:							
-строительно-монтажные работы	%	56,6	52,2	58,9	58,8	55,2	45,7
-машины, оборудование, транспортные средства	%	33,0	33,5	25,6	23,1	28,9	36,7

4.3.4 Сведения о коммуникационной инфраструктуре

Территорию Гродненского района пересекают железные дороги Белосток-Гродно-Вильнюс, Гродно-Мосты.

Кроме того, по территории Гродненского района проходят магистраль и республиканские автомобильные дороги:

- М6 Гродно-Минск;
- Р42 Гродно-Привалки (Литва);
- Р99 Барановичи-Гродно;
- Р145 Гродно - Острино - Радунь - Дотишки (Литва).

Пригородные автомобильные перевозки в регулярном сообщении по Гродненскому району осуществляются двумя автопарками (Дочернее унитарное предприятие «Автобусный парк №1» г.Гродно и Дочернее унитарное предприятие «Автомобильный парк №5» г.Скидель) и 23 индивидуальными предпринимателями. Всего по Гродненскому району открыто 110 маршрутов перевозок пассажиров в регулярном сообщении (48 – ДУП «Автобусный парк №1» г.Гродно; 9 – ДУП «Автомобильный парк №5» г.Скидель; 53 – индивидуальных предпринимателей) в том числе 103 пригородных маршрута и 4 городских, которые обслуживают 93 автобуса (34 – ДУП «Автобусный парк №1» г.Гродно; 8 – ДУП «Автомобильный парк №5» г.Скидель; 51 – индивидуальных предпринимателей), в том числе 90 автобусов обслуживающих пригород и 3 город Скидель. В области социальных государственных стандартов в целом по Гродненскому району охват пассажирским транспортом центральных усадеб сельсоветов, сельскохозяйственных производственных кооперативов (с учетом железнодорожного транспорта и индивидуальных предпринимателей) – 100%, охват пассажирским транспортом населенных пунктов с количеством дворов свыше 10 (с учетом железнодорожного транспорта и индивидуальных предпринимателей) с обязательным выполнением рейсов в выходные дни и два рейса в рабочие дни (по два оборота в день) – 100%.

Грузовые автоперевозки осуществляют государственные организации и субъекты малого бизнеса.

В районе обеспечена телефонная и почтовая связь.

В агрогородке Гожа имеются объекты социального назначения: ГУО «Гожская средняя школа», ГУО «Ясли-сад агрогородка Гожа», Гожская врачебная амбулатория ГУЗ «Городская поликлиника №4 г.Гродно», музыкальная школа, отделение связи, филиал АСБ Беларусбанк, магазины.

В д.Н.Гожа имеются объекты социального назначения: амбулатория, магазин.

Агрогородок Гожа и д.Новая Гожа обеспечены центральным водопроводом, канализацией, газификацией, развитой транспортной сетью.

5 Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду

5.1 Воздействие на атмосферный воздух

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

5.1.1.1 Существующее положение

Производство работ на территории промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа при производстве материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы, сопровождается выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Источниками выделения загрязняющих веществ являются технологическое оборудование, задействованное в производстве работ, а также движение автотранспорта.

Источники выделения и источники выбросов загрязняющих веществ при существующем положении приняты на основании «Акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» разработанного в 2017г. ООО «НПФ «Экология».

Основное производство

Цех по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы

Источник выделения загрязняющих веществ – двухступенчатая линия по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы (импрегнированной бумаги) фирмы "Vits".

Выделение загрязняющих веществ осуществляется:

- при процессах пропитки бумаги;
- при процессе сжигания природного газа при сушке импрегнированной бумаги.

При сжигании природного газа газовыми горелками сушильных камер в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: углерод оксид (окись углерода, угарный газ), азот (IV) оксид (азота диоксид), азот (II) оксид (азота оксид), ртуть и ее соединения, стойкие органические загрязнители.

При процессах пропитки бумажного полотна в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества: аммиак, формальдегид.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется посредством местной вытяжной (ист.№0001) и общеобменной естественной систем вентиляций, представленной вентиляционными решетками (ист. №0003).

Источники выбросов – организованные.

Лаборатория

Выделение загрязняющих веществ осуществляется при процессах химических анализов проверки качества поступившего сырья (смол) и качества готовых пропиточных растворов для импрегнирования.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется посредством местной вытяжной системы вентиляции (ист. №0004).

Источник выбросов: организованный.

Загрязняющее вещество: формальдегид.

Вспомогательное производство

Ремонтные работы

Выделение загрязняющих веществ осуществляется при процессе электродуговой сварки с использованием сварочного инвертора Telwin Technology 216 HD, с применением электродов УОНИ 13/55, ОК 63.30 (аналог электродов НИАТ-1), ОК 46.30 (46.00) (аналог электродов МР-3).

Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно посредством общеобменной естественной системы вентиляции **(ист. №0003)**, представленной вентиляционными решетками.

Источник выбросов: организованный.

Загрязняющие вещества: азот (IV) оксид (азота диоксид), железо (II) оксид (в пересчете на железо), марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), пыль неорганическая с SiO_2<70%, углерод оксид (окись углерода, угарный газ), фтористые газообразные соединения, хром (VI).

Мобильные источники

Производственный цех

Выделение загрязняющих веществ осуществляется при движении автопогрузчиков по территории складских помещений при выполнении погрузочно-разгрузочных работ сырья, материалов и продукции (ист. №0002), доставке сырья к линии производства импрегнированной бумаги и отвозе готовой продукции (ист. №0003).

Количество мобильных источников (автопогрузчиков) – 2 ед.

Грузоподъемность автопогрузчиков: от 2 до 5 т.

Загрязняющие вещества: азота диоксид, сера диоксид, углеводороды предельные C_{11}-C_{19}, углерод оксид.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно, посредством общеобменной естественной системы вентиляции (вентрешетки).

Территория промплощадки

При движении автотранспорта по территории предприятия при доставке сырья, материалов, отвозе готовой продукции и возврате на дороги общего пользования в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, сера диоксид, углерод черный (сажа), углеводороды предельные C_{11}-C_{19}, углерод оксид.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (ист.№6001).

Кроме этого на территории площадки расположена существующая автомобильная парковка на 5м/мест, которая не учтена в акте инвентаризации выбросов загрязняющих веществ. Ввиду незначительного вклада суммарного выброса загрязняющих веществ от автопарковки в общем объеме выбросов промплощадки, а также принимая во внимание наличие данных выбросов в фоновом загрязнении атмосферного воздуха в районе расположения предприятия, в дальнейших расчетах существующая автопарковка не рассматривается.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от других производственных участков, относящихся к реконструируемому объекту (не рассмотренных в данном разделе) при существующем положении отсутствуют.

Схема генерального плана модернизируемого объекта с расположением источников выбросов и параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при существующем положении приняты на основании «Акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» и приведены в приложениях к настоящей работе.

На основании акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ИООО «Кроноспан» установлено, что в настоящее время на его промплощадке в д.Новая Гожа действует 5 источников загрязнения атмосферы, в том числе:

- организованных – 4 источника;
- неорганизованных – 1 источник.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при существующем положении, составляет 16 ингредиентов (за исключением соединений ПАУ), из них:

- 1-го класса опасности – 4 ингредиента;
- 2-го класса опасности – 4 ингредиента;
- 3-го класса опасности – 5 ингредиентов;
- 4-го класса опасности – 3 ингредиента.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа при существующем положении составляет 10,469062 т/год.

Категория объекта воздействия на атмосферный воздух – V.

Нормативы допустимых выбросов в атмосферу установлены для 2-х источников и в целом по предприятию составляют 10,396062т/год.

<u>Проектные решения ранее разработанной и согласованной проектной документации</u>

В соответствии с ранее разработанным и согласованным проектом «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным

отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района» (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.) не предусматривается изменение технологического процесса, применение новых видов сырья и выпуска новых видов продукции, проведение новых видов работ.

Изменение качественного состава выбросов загрязняющих веществ в процессе реализации ранее разработанного проекта не ожидается.

Вместе с тем, в связи с увеличением суммарной производственной мощности цеха, ожидается увеличение количества выбрасываемых загрязняющих веществ.

При этом количество загрязняющих веществ, выделяемых от существующей технологической линии не изменится.

Для отвода в атмосферный воздух локализованных местными отсосами загрязняющих веществ, выделяемых в процессе пропитки бумаги смолами, а также при сжигании природного газа в сушильных камерах технологических линий, предусматриваются индивидуальные (от каждой технологической линии) дымовые трубы (источники выбросов №№0005, 0006) с параметрами: высота 15,0м, диаметр 1,2м.

Проектом предусматривается также монтаж третьей дымовой трубы с аналогичными параметрами на одной площадке с двумя проектируемыми (для отвода дымовых газов от существующей линии). При этом предусматривается демонтаж существующей дымовой трубы. Таким образом проектом предусматривается перемещение источника выбросов №0001 с места размещения существующей дымовой трубы на место проектируемой (одной из трех вновьпроектируемых).

Проектом предусматривается демонтаж внутренних перегородок цеха с созданием единого пространства производственного цеха, склада сырья и готовой продукции. Проектными решениями предусматривается также организация приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением производственного цеха взамен существующей общеобменной системы вентиляции с естественным побуждением (вентрешетки).

Проектируемая вытяжная вентиляция представлена крышными вентиляторами типа DVS710 (Systemair) в количестве 12 штук производительностью 11920м^3/ч каждый ($D_у$=0,674м, 6шт. на отм. +8,6м, 6шт. на отм.9,6м).

В связи с вышесказанным, существующие источники выбросов №№0002, 0003 (вентрешетки) ликвидируются.

Появятся источники выбросов №№0007-0018.

Выброс загрязняющих веществ из производственного цеха будет включать в себя:

– загрязняющие вещества, нелокализованные системой местных отсосов технологических линий;

– загрязняющие вещества, выделяемые при движении автопогрузчиков, осуществляющих погрузочно-разгрузочные работы при доставке сырья и вывозе продукции, а также при доставке сырья к технологическим линиям;

– загрязняющие вещества, выделяемые в процессе проведения мелких ремонтных работ с использованием сварочного инвертора.

При реализации проекта модернизации ожидается также увеличение выбросов загрязняющих веществ, связанных с движением автотранспорта, осуществляющего доставку сырья и вывоз готовой продукции. Интенсивность движения транспорта увеличится пропорционально увеличению производительности цеха, т.е. в 3раза. Соответственно, выброс загрязняющих веществ от автотранспорта (ист. №6001) увеличится в 3раза по отношению к величине выбросов, определенной в «Акте инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемых источников принято на основании утвержденной проектной документации.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа с учетом реализации утвержденного проекта «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района» (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.) составит 27,743068т/год.

5.1.1.2 Перспектива развития

<u>Строительный проект «Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район, Гожский с/с, д.Новая Гожа», разработанный ООО «Научно-производственная фирма «Экология» в 2020г.</u>

Проектными решениями по модернизации цеха не предусматривается изменение технологического процесса, применение новых видов сырья и выпуска новых видов продукции, проведение новых видов работ.

Таким образом, изменение качественного состава выбросов загрязняющих веществ в процессе реализации настоящего проекта не ожидается.

Вместе с тем, в связи с увеличением суммарной производственной мощности цеха, ожидается увеличение количества выбрасываемых загрязняющих веществ.

При этом количество загрязняющих веществ, выделяемых от существующей (1-ой) и двух ранее запроектированных (2-й и 3-й) технологических линий не изменится.

Проектом определена величина выбросов от вновьпроектируемой (4-ой) технологической линии.

Отвод в атмосферный воздух локализованных местным отсосом загрязняющих веществ, выделяемых в процессе пропитки бумаги смолами, а также при сжигании природного газа в сушильных камерах проектируемой технологической линии, предусматривается в ранее запроектированную дымовую трубу на едином блоке из трех дымовых труб (проект 72.12-00 ООО «Стройпроектсервис») (источник выбросов №0019) с параметрами: высота 15,0м, диаметр 1,2м.

Данная дымовая труба была запроектирована проектом «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района» (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.) (шифр 72.12-00, разработчик – ООО «Стройпроектсервис») на единой площадке для трех дымовых труб, совместно с источниками выбросов №№0005, 0006, для отвода отходящих газов от существующей технологической линии (1-ой) . При этом проектом предусматривался демонтаж существующей дымовой трубы (источник выбросов №0001).

Настоящим проектом демонтаж существующей трубы, предусмотренный проектом 72.12-00 ООО «Стройпроектсервис», не выполняется, а газы с существующей линии 1 перенаправляются на эту трубу, расположенную с южной стороны здания (источник выбросов №0001). Газы от проектируемой линии (4-ой) направляются на освободившуюся трубу, предусмотренную проектом 72.12-00 ООО «Стройпроектсервис», с западной стороны здания (источник выбросов №0019).

Вентиляционные системы, предусмотренные проектом 72.12-00-ОВ ООО «Стройпроектсервис» (источники выбросов №№0007-0018), не рассчитаны с учетом выбросов от проектируемой 4-й линии.

Взамен вентиляции цеха для поддержания в помещениях воздушной среды в соответствии с требованиями санитарных норм запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен рассчитан по наибольшему из расходов воздуха, полученных при расчете на разбавление выделяющихся вредностей от 4-ех технологических линий суммарно (одна существующая, две ранее запроектированные и одна вновьпроектируемая) до ПДК, по избыткам явной теплоты и нормируемой кратности воздухообмена.

Для цеха запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением – системы В1-В8 с осевыми вентиляторами.

Проектируемая вытяжная вентиляция представлена осевыми вентиляторами типа ВО 06-300 №10 с выбросом вверх в количестве 8 штук производительностью 34250м^3/ч каждый ($D_у$=1,0м, устье выброса на отм. +8,6м) – источники выбросов №№0007-0014.

Выброс загрязняющих веществ из производственного цеха будет включать в себя:

– загрязняющие вещества, нелокализованные системой местных отсосов технологических линий;

– загрязняющие вещества, выделяемые при движении автопогрузчиков, осуществляющих погрузочно-разгрузочные работы при доставке сырья и вывозе продукции, а также при доставке сырья к технологическим линиям;

– загрязняющие вещества, выделяемые в процессе проведения мелких ремонтных работ с использованием сварочного инвертора.

Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемых источников приведено в приложении 2 к настоящей работе.

При реализации проекта модернизации ожидается также увеличение выбросов загрязняющих веществ, связанных с движением автотранспорта, осуществляющего доставку сырья и вывоз готовой продукции. Интенсивность движения транспорта увеличится пропорционально увеличению производительности цеха, т.е. в 1,33раза. Соответственно, выброс загрязняющих веществ от автотранспорта (ист. №6001) увеличится в 1,33раза по отношению к существующей величине выбросов с учетом ранее утвержденной проектной документацией.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от рассматриваемого объекта при существующем положении и с учетом реализации проекта модернизации предприятия приведены в таблице 5.1.1.1.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа с учетом реализации проекта модернизации составит 115,483224т/год.

Таблица 5.1.1.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при реализации проекта модернизации

Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК$_{мр}$, мкг/м^3	ПДК$_{сс}$ мкг/м^3	ПДК$_{сг}$ мкг/м^3	ОБУВ мкг/м^3	Выброс загрязняющего вещества в атмосферный воздух							
							Существующее положение*				Перспектива развития			
							г/с		т/год	%	г/с		т/год	%
							летний период года	зимний период года			летний период года	зимний период года		
Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	0123	3	200	100	40	-	0,009271	0,009271	0,005000	0,02	0,009271	0,009271	0,005000	0,00
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0143	2	10	5	1	-	0,001389	0,001389	0,000000	0,00	0,001389	0,001389	0,000000	0,00
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0183	1	0,6	0,3	0,06	-	0,000000	0,000000	0,000008	0,00	0,000000	0,000000	0,000012	0,00
Хром (VI)	0203	1	2	1,5	0,8	-	0,000231	0,000231	0,000060	0,00	0,000231	0,000231	0,000060	0,00
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0301	2	250	100	40	-	0,240846	0,260079	5,067000	18,26	0,348527	0,374171	5,552425	4,81
Аммиак	0303	4	200	-	-	-	0,138024	0,138024	4,089000	14,74	0,222312	0,222312	6,614197	5,73
Азот (II) оксид (азота оксид)	0304	3	400	240	100	-			0,575000	2,07			0,896348	0,78
Углерод черный (сажа)	0328	3	150	50	15	-	0,000375	0,001455	0,000000	0,00	0,000500	0,001940	0,000000	0,00
Сера диоксид	0330	3	500	200	50	-	0,001615	0,004384	0,006000	0,02	0,002144	0,005836	0,008000	0,01
Углерод оксид	0337	4	5000	3000	500	-	0,587358	0,638484	13,647000	49,19	3,385799	3,453967	97,030348	84,02
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0342	2	20	5	1	-	0,000579	0,000579	0,000000	0,00	0,000579	0,000579	0,000000	0,00
Бенз(а)пирен	0703	1	-	0,005	0,001	-	1,8E-09	1,8E-09	5,3E-08	0,00	6,0E-09	6,0E-09	1,8E-07	0,00
Формальдегид	1325	2	30	12	3	-	0,137076	0,137076	4,322000	15,58	0,170916	0,170916	5,335834	4,62

Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК$_{мр}$, мкг/м^3	ПДК$_{сс}$ мкг/м^3	ПДК$_{сг}$ мкг/м^3	ОБУВ мкг/м^3	Выброс загрязняющего вещества в атмосферный воздух							
							Существующее положение*				Перспектива развития			
							г/с		т/год	%	г/с		т/год	%
							летний период года	зимний период года			летний период года	зимний период года		
Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	2754	4	1000	400	100	-	0,008831	0,026102	0,032000	0,12	0,011551	0,034579	0,041000	0,04
Пыль неорганическая (SiO_2<70%)	2908	3	300	100	30	-	0,000622	0,000622	0,000000	0,00	0,000622	0,000622	0,000000	0,00
Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	3620	1	-	5E-07	-	-			3,6E-10	0,00			6,0E-10	0,00
Бензо(b)-флуорантен	0727								1,1E-07	0,00			1,9E-07	0,00
Бензо(k)-флуорантен	0728								1,1E-07	0,00			1,9E-07	0,00
Индено (1,2,3-c,d)пирен	0729								1,1E-07	0,00			1,9E-07	0,00
ИТОГО:							***1,126218***	***1,217697***	***27,743068***	***100,0***	***4,153842***	***4,275814***	***115,483224***	***100,0***
в т.ч. от неорганизованных источников:									***0,129000 (0,5%)***				***0,172000 (0,1%)***	
от организованных источников:									***27,614068 (99,5%)***				***115,311224 (99,9%)***	

* с учетом решений проекта «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района» (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.)

<u>Строительный проект «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», разработанный ООО «Политес-Плюс» в 2020г.</u>

Проектными решениями не предусматривается изменение основного технологического процесса существующей промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа, применение новых видов сырья и выпуска новых видов продукции.

Проектом предусматривается перемещение складирования сырья, материалов и готовой продукции с существующих производственных участков на проектируемый склад.

Собственно процесс складирования и хранения сырья, материалов и готовой продукции не сопровождается выделением загрязняющих веществ.

Перемещение сырья и продукции внутри склада предусматривается с помощью электрокаров, работа которых также не сопровождается выделением загрязняющих веществ.

Выделение загрязняющих веществ будет происходить лишь при зарядке аккумуляторных батарей электрокаров в помещении проектируемой аккумуляторной. При этом будет происходить выделение паров серной кислоты.

Удаление загрязняющих веществ от зарядного стенда выполняется из верхней и нижней зон помещения аккумуляторной канальным вентилятором RVK315EX производительностью 270м^3/ч ($D_у$=0,2м, устье выброса на отм. +5,94м) – источник выбросов №0020.

В связи с тем, что увеличение производственной мощности предприятия проектом не предусматривается, то интенсивность движения автотранспорта, доставляющего сырье и материалы и вывозящего готовую продукцию, останется прежней, и, соответственно изменение выбросов загрязняющих веществ от движения автотранспорта не ожидается.

В процессе очистки поверхностного стока на очистных сооружениях происходит выделение в атмосферный воздух углеводородов предельных C_{11}-C_{19}. Пескобензомаслоотделитель снабжен четырьмя техническими колодцами. Для удаления испарений отделившихся нефтепродуктов на каждом техническом колодце применяется система вентиляции. Диаметр дыхательных патрубков – 100мм.

Источник выбросов – неорганизованный №6021.

Для аварийного обеспечения электроэнергией (в случае аварийного отключения подачи электроэнергии от двух существующих вводов) насосной станции пожаротушения устанавливается дизельный электрогенератор контейнерного типа номинальной мощностью 250кВт.

При работе аварийного дизель-генератора в атмосферный воздух выделяются продукты сгорания топлива: азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид,

углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}, углерод черный (сажа).

Допустимые выбросы для данного типа установок не устанавливаются. На основании письма Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ № 04-02-5/645 от 20.06.2006 г., производить расчет максимальных выбросов и расчет рассеивания загрязняющих веществ для данных установок не требуется.

Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемых источников приведено в приложении 2 к настоящей работе.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников выбросов, предусматриваемых проектом строительства склада, приведены в таблице 5.1.1.2, суммарно от объекта при существующем положении и с учетом проекта строительства – в таблице 5.1.1.3.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа с учетом реализации проектов модернизации и строительства составит 115,484543т/год.

Таблица 5.1.1.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источников выбросов, предусматриваемых проектом строительства склада

Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	$ПДК_{мр}$, мкг/м^3	$ПДК_{сс}$ мкг/м^3	$ПДК_{сг}$ мкг/м^3	ОБУВ мкг/м^3	Выброс загрязняющего вещества в атмосферный воздух			
							г/с		т/год	%
							летний период года	зимний период года		
Серная кислота	0322	2	300	100	30	-	0,000093	0,000093	0,001222	92,67
Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	2754	4	1000	400	100	-	0,009224	0,009224	0,000097	7,33
ИТОГО:							***0,009317***	***0,009317***	***0,001319***	***100,0***
в т.ч. от неорганизованных источников:									***0,000097 (7,3%)***	
от организованных источников:									***0,001222 (92,7%)***	

Таблица 5.1.1.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источников выбросов с учетом реализации проекта строительства склада

Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК$_{мр}$, мкг/м^3	ПДК$_{сс}$ мкг/м^3	ПДК$_{сг}$ мкг/м^3	ОБУВ мкг/м^3	Выброс загрязняющего вещества в атмосферный воздух							
							Существующее положение*				Перспектива развития			
							г/с		т/год	%	г/с		т/год	%
							летний период года	зимний период года			летний период года	зимний период года		
Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	0123	3	200	100	40	-	0,009271	0,009271	0,005000	0,00	0,009271	0,009271	0,005000	0,00
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0143	2	10	5	1	-	0,001389	0,001389	0,000000	0,00	0,001389	0,001389	0,000000	0,00
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0183	1	0,6	0,3	0,06	-	0,000000	0,000000	0,000012	0,00	0,000000	0,000000	0,000012	0,00
Хром (VI)	0203	1	2	1,5	0,8	-	0,000231	0,000231	0,000060	0,00	0,000231	0,000231	0,000060	0,00
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0301	2	250	100	40	-	0,348527	0,374171	5,552425	4,81	0,348527	0,374171	5,552425	4,81
Аммиак	0303	4	200	-	-	-	0,222312	0,222312	6,614197	5,73	0,222312	0,222312	6,614197	5,73
Азот (II) оксид (азота оксид)	0304	3	400	240	100	-			0,896348	0,78			0,896348	0,78
Серная кислота	0322	2	300	100	30	-					0,000093	0,000093	0,001222	0,00
Углерод черный (сажа)	0328	3	150	50	15	-	0,000500	0,001940	0,000000	0,00	0,000500	0,001940	0,000000	0,00
Сера диоксид	0330	3	500	200	50	-	0,002144	0,005836	0,008000	0,01	0,002144	0,005836	0,008000	0,01
Углерод оксид	0337	4	5000	3000	500	-	3,385799	3,453967	97,030348	84,02	3,385799	3,453967	97,030348	84,02
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0342	2	20	5	1	-	0,000579	0,000579	0,000000	0,00	0,000579	0,000579	0,000000	0,00
Бенз(а)пирен	0703	1	-	0,005	0,001	-	6,0E-09	6,0E-09	1,8E-07	0,00	6,0E-09	6,0E-09	1,8E-07	0,00

Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК$_{мр}$, мкг/м^3	ПДК$_{сс}$ мкг/м^3	ПДК$_{сг}$ мкг/м^3	ОБУВ мкг/м^3	Выброс загрязняющего вещества в атмосферный воздух							
							Существующее положение*				Перспектива развития			
							г/с		т/год	%	г/с		т/год	%
							летний период года	зимний период года			летний период года	зимний период года		
Формальдегид	1325	2	30	12	3	-	0,170916	0,170916	5,335834	4,62	0,170916	0,170916	5,335834	4,62
Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	2754	4	1000	400	100	-	0,011551	0,034579	0,041000	0,04	0,020775	0,043803	0,041097	0,04
Пыль неорганическая (SiO_2<70%)	2908	3	300	100	30	-	0,000622	0,000622	0,000000	0,00	0,000622	0,000622	0,000000	0,00
Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	3620	1	-	5E-07	-	-			6,0E-10	0,00			6,0E-10	0,00
Бензо(b)-флуорантен	0727								1,9E-07	0,00			1,9E-07	0,00
Бензо(k)-флуорантен	0728								1,9E-07	0,00			1,9E-07	0,00
Индено (1,2,3-c,d)пирен	0729								1,9E-07	0,00			1,9E-07	0,00
ИТОГО:							***4,153842***	***4,275814***	***115,483224***	***100,0***	***4,163160***	***4,285132***	***115,484543***	***100,0***
в т.ч. от неорганизованных источников:									***0,172000 (0,1%)***				***0,172097 (0,1%)***	
от организованных источников:									***115,311224 (99,9%)***				***115,312446 (99,9%)***	

* с учетом решений проекта

- «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района» (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.);

- «Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район, Гожский с/с, д.Новая Гожа», разработанного ООО «Научно-производственная фирма «Экология» в 2019г.

Строительный проект «Газоснабжение технологической линии 037 по импрегнации бумаги в существующем цехе по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района на земельном участке с кадастровым номером 422082407901000024», разработанный ООО «ИЗОГАЗ-проект» в 2020г.

На рассматриваемом объекте при реализации настоящего проекта выделение загрязняющих веществ в окружающую среду будет происходить при продувке газопроводов проектируемого ШРП и подключении новой технологической линии по импрегнированию бумаги (4-ой).

При продувке системы будут происходить выбросы в атмосферный воздух природного газа через продувочные свечи и через неплотности оборудования. Данные выбросы носят разовый характер, непродолжительны по времени, незначительны по величине и в расчетах рассеивания не учитываются.

Обоснование величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при продувке приведено в приложении 2 к настоящей работе.

Перспектива развития: реконструкция цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района

Перспективными решениями по реконструкции цеха не предусматривается изменение технологического процесса, применение новых видов сырья и выпуска новых видов продукции, проведение новых видов работ.

Однако, ввиду того, что предусматривается замена менее мощных газовых горелок на более мощные, ожидается увеличение потребления природного газа в сушильных камерах ранее запроектированных технологических линий (2-й и 3-й).

Таким образом, изменение качественного состава выбросов загрязняющих веществ в процессе реализации настоящего проекта не ожидается.

Вместе с тем, в связи с увеличением потребления газа, ожидается увеличение количества выбрасываемых загрязняющих веществ.

Кроме этого, после замены горелок линии 2 и 3 станут абсолютно идентичны вновьзапроектированной линии 4, выбросы загрязняющих веществ по которой приняты по аналогу действующей линии на основании данных натурных измерений.

Таким образом, в настоящей работе предусмотрена корректировка величины выбросов загрязняющих веществ, выделяемых от двух ранее запроектированных технологических линий (2-ой и 3-ей) на основании данных объекта-аналога.

Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от планируемых к реконструкции линий приведено в приложении 2 к настоящей работе.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от планируемых к реконструкции источников приведены в таблице 5.1.1.4.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от рассматриваемого объекта при существующем положении и с учетом проектов модернизации, строительства склада и перспективной реконструкции предприятия приведены в таблице 5.1.1.5.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа с учетом проектов модернизации, строительства склада и перспективной реконструкции предприятия составит 269,456847т/год.

Таблица 5.1.1.4 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источников выбросов, затрагиваемых планируемой реконструкцией

Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК$_{мр}$, мкг/м^3	ПДК$_{сс}$ мкг/м^3	ПДК$_{сг}$ мкг/м^3	ОБУВ мкг/м^3	Выброс загрязняющего вещества в атмосферный воздух			
							Перспектива развития			
							г/с		т/год	%
							летний период года	зимний период года		
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0183	1	0,6	0,3	0,06	-	0,000000	0,000000	0,000009	0,00
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0301	2	250	100	40	-	0,169202	0,169202	0,035738	0,02
Аммиак	0303	4	200	-	-	-	0,168576	0,168576	5,050394	2,93
Азот (II) оксид (азота оксид)	0304	3	400	240	100	-			0,005807	0,00
Углерод оксид	0337	4	5000	3000	500	-	5,522578	5,522578	165,452029	95,87
Бенз(а)пирен	0703	1	-	0,005	0,001	-	9,4E-09	0,000000	2,8E-07	0,00
Формальдегид	1325	2	30	12	3	-	0,067681	0,067681	2,027667	1,17
Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	3620	1	-	5E-07	-	-			5,3E-10	0,00
Бензо(b)-флуорантен	0727								1,7E-07	0,00
Бензо(k)-флуорантен	0728								1,7E-07	0,00
Индено (1,2,3-c,d)пирен	0729								1,7E-07	0,00
ИТОГО:							***5,928038***	***5,928038***	***172,571645***	***100,0***
в т.ч. от неорганизованных источников:									***0,000000 (0%)***	
от организованных источников:									***172,571645 (100%)***	

Таблица 5.1.1.5 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источников выбросов с учетом реализации планируемой реконструкции

Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК$_{мр}$, мкг/м^3	ПДК$_{сс}$ мкг/м^3	ПДК$_{сг}$ мкг/м^3	ОБУВ мкг/м^3	Выброс загрязняющего вещества в атмосферный воздух							
							Существующее положение*				Перспектива развития			
							г/с		т/год	%	г/с		т/год	%
							летний период года	зимний период года			летний период года	зимний период года		
Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	0123	3	200	100	40	-	0,009271	0,009271	0,005000	0,02	0,009271	0,009271	0,005000	0,00
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0143	2	10	5	1	-	0,001389	0,001389	0,000000	0,00	0,001389	0,001389	0,000000	0,00
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0183	1	0,6	0,3	0,06	-	0,000000	0,000000	0,000008	0,00	0,000000	0,000000	0,000014	0,00
Хром (VI)	0203	1	2	1,5	0,8	-	0,000231	0,000231	0,000060	0,00	0,000231	0,000231	0,000060	0,00
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0301	2	250	100	40	-	0,240846	0,260079	5,067000	18,26	0,315508	0,341152	1,012607	0,38
Аммиак	0303	4	200	-	-	-	0,138024	0,138024	4,089000	14,74	0,298872	0,298872	8,938591	3,32
Азот (II) оксид (азота оксид)	0304	3	400	240	100	-			0,575000	2,07			0,157711	0,06
Серная кислота	0322	2	300	100	30	-					0,000093	0,000093	0,001222	0,00
Углерод черный (сажа)	0328	3	150	50	15	-	0,000375	0,001455	0,000000	0,00	0,000500	0,001940	0,000000	0,00
Сера диоксид	0330	3	500	200	50	-	0,001615	0,004384	0,006000	0,02	0,002144	0,005836	0,008000	0,00
Углерод оксид	0337	4	5000	3000	500	-	0,587358	0,638484	13,647000	49,19	8,601711	8,669879	256,129043	95,05
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0342	2	20	5	1	-	0,000579	0,000579	0,000000	0,00	0,000579	0,000579	0,000000	0,00
Бенз(а)пирен	0703	1	-	0,005	0,001	-	1,8E-09	1,8E-09	5,3E-08	0,00	1,3E-08	1,3E-08	3,8E-07	0,00
Формальдегид	1325	2	30	12	3	-	0,137076	0,137076	4,322000	15,58	0,105397	0,105397	3,163501	1,17
Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	2754	4	1000	400	100	-	0,008831	0,026102	0,032000	0,12	0,020775	0,043803	0,041097	0,02

Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК$_{мр}$, мкг/м^3	ПДК$_{сс}$ мкг/м^3	ПДК$_{сг}$ мкг/м^3	ОБУВ мкг/м^3	Выброс загрязняющего вещества в атмосферный воздух							
							Существующее положение*				Перспектива развития			
							г/с		т/год	%	г/с		т/год	%
							летний период года	зимний период года			летний период года	зимний период года		
Пыль неорганическая (SiO_2<70%)	2908	3	300	100	30	-	0,000622	0,000622	0,000000	0,00	0,000622	0,000622	0,000000	0,00
Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	3620	1	-	5E-07	-	-			3,6E-10	0,00			7,2E-10	0,00
Бензо(b)-флуорантен	0727								1,1E-07	0,00			2,3E-07	0,00
Бензо(k)-флуорантен	0728								1,1E-07	0,00			2,3E-07	0,00
Индено (1,2,3-c,d)пирен	0729								1,1E-07	0,00			2,3E-07	0,00
ИТОГО:							***1,126218***	***1,217697***	***27,743068***	***100,0***	***9,357093***	***9,479065***	***269,456847***	***100,0***
в т.ч. от неорганизованных источников:									***0,129000 (0,5%)***				***0,172097 (0,1%)***	
от организованных источников:									***27,614068 (99,5%)***				***269,284751 (99,9%)***	

* с учетом решений проектов:

- «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района» (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.);
- «Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район, Гожский с/с, д.Новая Гожа», разработанного ООО «Научно-производственная фирма «Экология» в 2019г.
- «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», разработанный ООО «Политес-Плюс» в 2020г.

5.1.2 Сведения о пылегазоочистном оборудовании

При реализации существующей производственной деятельности с учетом перспективы развития на производственных площадях промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа установка пылегазоочистного оборудования не требуется.

5.1.3 Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу

К залповым выбросам относятся сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышающие по мощности средние выбросы, присущие некоторым производствам. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

В каждом из случаев залповые выбросы – это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть того или иного технологического процесса, выполняемая, как правило, с заданной периодичностью.

При установлении нормативов допустимых выбросов (ДВ) залповые выбросы подлежат учету на тех же основаниях, что и выбросы различных производств, функционирующих без залповых режимов. При этом следует подчеркнуть, что в соответствии с действующими правилами нормирования выбросов (раздел 8 , ОНД-86), при установлении ДВ должна рассматриваться наиболее неблагоприятная ситуация (с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха), характеризующаяся максимально возможными выбросами загрязняющих веществ как от каждого источника в отдельности (при работе в условиях полной нагрузки и при залповых выбросах), так и от предприятия в целом с учетом нестационарности во времени выбросов всех источников и режимов работы предприятия.

При наличии залповых выбросов расчеты загрязнения атмосферы проводятся для двух ситуаций: с учетом и без учета залповых выбросов.

Исходя из характеристики существующего и проектируемого производства, на его площадях отсутствуют производственные участки, для которых технологическим регламентом могут быть предусмотрены залповые выбросы в атмосферу.

Аварийные выбросы в атмосферу можно классифицировать по двум видам:

- выбросы, аналогичные залповым по своей мощности, но в отличие от них не предусмотренные технологическим регламентом и возникающие при авариях на технологическом оборудовании (утечки газов и жидкостей, разгерметизация оборудования, взрывы, пожары, неисправность ГОУ и т.п.);
- выбросы от технологического оборудования, работа которого предусмотрена только в аварийном режиме, т.е. при выходе из строя

или отключения основного оборудования (например, выбросы от дизельэлектростанции, предусмотренной к работе при отключении электроэнергии).

Аварийные выбросы в нормативы допустимых выбросов не включаются.

Исходя из характеристики проектируемых производств, установлено:

– правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, строгое соблюдение технологического регламента обеспечат исключение возможности возникновения аварийных выбросов в атмосферу;
– на промплощадке проектируемого склада предусмотрена дизельгенераторная установка при аварийном прекращении подачи электроэнергии.

Аварийные выбросы – непрогнозируемые и кратковременные. Оценка их воздействия на атмосферный воздух в рамках работ по нормированию и установлению нормативов ДВ не проводится.

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

Для обеспечения исключения возможности возникновения аварийных выбросов в атмосферу на предприятии должна быть организована правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, своевременное и регулярное обслуживание газоочистного оборудования, строгое соблюдение технологического регламента.

На предприятии должен быть разработан план локализации и ликвидации аварийной ситуации (ПЛАС).

ПЛАС должен находиться у технического директора, диспетчера, начальников цехов, в службе охраны труда и ПБ, аварийно-спасательной службе и на соответствующих рабочих местах оперативного персонала.

Знание ПЛАС должно проверяться квалифицированной комиссией при допуске рабочих и специалистов, а также при проведении учебных тревог и тренировочных занятий. ПЛАС должен пересматриваться не реже чем один раз в 5 лет, при изменениях в технологии производства. После каждой возникшей аварии в ПЛАС должны вноситься уточнения и изменения.

5.2 Воздействие физических факторов

К физическим загрязнениям относятся шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ.

5.2.1 Источники шума

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

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

По временным характеристикам шума выделяют постоянный и непостоянный шум.

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

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

Уровень шума в 20÷30 децибел практически безвреден для человека. Это естественный шумовой фон, без которого невозможна человеческая жизнь.

Шумовое (акустическое) загрязнение (англ. Noise pollution, нем. Lärm) – это раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Раздражающие шумы существуют и в природе (абиотические и биотические), однако считать загрязнением их неверно, поскольку живые организмы адаптировались к ним в процессе эволюции.

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

В основу гигиенически допустимых уровней шума для населения положены фундаментальные физиологические исследования по определению действующих и пороговых уровней шума. При гигиеническом нормировании в качестве допустимого устанавливают такой уровень шума, влияние которого в

течение длительного времени не вызывает изменений во всем комплексе физиологических показателей, отражающих реакции наиболее чувствительных к шуму систем организма.

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

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

- СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011 г.;
- ТКП 45-2.04-154-2009. Защита от шума.

Основными источниками шума на производственных площадях промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа является существующее и проектируемое технологическое и вентиляционное оборудование, к источникам непостоянного шума – движущийся автомобильный транспорт, а также места выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

Электропогрузчики, предусматриваемые к работе в проектируемом складе, с учетом снижения уровня создаваемого ими шума проектируемыми ограждающими конструкциями здания склада, представлеными сендвич-панелями (толщина минваты 120мм), а также с учетом размера санитарно-защитной зоны 300м, не являются вкладчиками в суммарные уровни шума, формируемые предприятием на границе СЗЗ и жилой зоны.

Насосное оборудование, запроектированное в насосной пожаротушения, которое также является зданием капитального строения, маловероятно к использованию, т.к. предусмотрено к работе лишь на случай возникновения пожара.

Проектируемый дизельгенератор также предусмотрен к работе лишь на случай аварийного электроснабжения насосоной пожаротушения и маловероятен к использованию.

В связи с этим в расчетах шумового воздействия источники шума проектируемого склада не учитываются.

Перечень и шумовые характеристики источников постоянного шума на промплощадке ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа, с учетом перспективы развития предприятия, приведены в таблицах 5.2.1.1÷5.2.1.2.

Шумовые характеристики транспортных потоков на улицах и дорогах – это эквивалентные уровни звука (LA,экв, дБА), на расстоянии 7,5м от оси полосы движения.

Для учета шумового воздействия от транспорта принято два источника шума:

– дизельный грузовой автомобиль + автопогрузчик (ист. №6) – доставка сырья;

– дизельный грузовой автомобиль + автопогрузчик (ист. №7) – вывоз готовой продукции.

Для учета шумового воздействия от выполнения погрузочно-разгрузочных работ на складах сырья и готовой продукции принято два источника шума;

– разгрузка сырья (ист. №8);

– погрузка готовой продукции (ист. №9).

Расчет и обоснование шумовых характеристик источников шума на промплощадке ИООО «Кроноспан» приведены в отдельном томе настоящей работы «Расчеты уровней шума».

Шумовые характеристики источников непостоянного шума на производственной площадке ИООО «Кроноспан» приведены в таблицах 5.2.1.3÷5.2.1.4.

Таблица 5.2.1.1 – Перечень и шумовые характеристики технологического и вентиляционного оборудования, как источников шума, внутри производственных помещений

Месторасположение оборудования	№ ист. шума	Ссылка	Режим работы	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Производственный цех	1÷3		круглосуточно								
Линия импрегнирования бумаги №1 (сущ.), №2, №3, №4 (персп.)		Табл.23 [62]		118	121	119	115	111	106	100	93

Таблица 5.2.1.2 – Перечень и шумовые характеристики наружного оборудования, как источников шума

Месторасположение оборудования	Наименование оборудования	Ссылка	№ ист. шума	Режим работы	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквивалентный уровень звука, LA,экв, дБА
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
У здания производственного цеха (отм.0,5м)	Вентилятор радиальный MXE020-056015-00 (33600м^3/ч, 1470об/мин, 26,4кВт)	[70], аналог BP-80-70-10	4	круглосуточно	95	98	94	92	89	84	77	68	94
У здания АБК (отм.0,5м)	Вентилятор радиальный ВЦ4-70-3,15 (1000м^3/ч, 1500об/мин, 0,37кВт)	http://armavent.ru/akusticheskie-harakteristiki-vc-4-70	5	дневное время	66	68	76	69	67	65	57	48	74
У здания производственного цеха (отм.0,5м)	Вентилятор радиальный MXE020-056015-00 (33600м3/ч, 1470об/мин, 26,4кВт)	[70], аналог BP-80-70-10	10	круглосуточно	95	98	94	92	89	84	77	68	94

Месторасположение оборудования	Наименование оборудования	Ссылка	№ ист. шума	Режим работы	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквивалентный уровень звука, LA,экв, дБА
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
У здания производственного цеха (отм.0,5м)	Вентилятор радиальный MXE020-056015-00 (33600м^3/ч, 1470об/мин, 26,4кВт)	[70], аналог ВР-80-70-10	11	круглосуточно	95	98	94	92	89	84	77	68	94
У здания производственного цеха (отм.0,5м)	Вентилятор радиальный MXE020-056015-00 (33600м^3/ч, 1470об/мин, 26,4кВт)	[70], аналог ВР-80-70-10	12	круглосуточно	95	98	94	92	89	84	77	68	94
В стене производственного цеха (отм.3,5м)	Вентилятор осевой ВО 06-300 №10 (34250м^3/ч, 980об/мин., 3,0кВт)	http://cloud.lufter.ru/catalog/content-lufter/rus/osevie/katalog-osevie.pdf	13÷20	круглосуточно	100	107	98	95	92	87	81	75	98
На здания производственного цеха (отм.0,5м)	Приточная канальная напольная установка наружного исполнения 12000м^3/ч, 1465об/мин., 15×4кВт)	Аналог	21÷24	круглосуточно	60,1	60,1	72	66,6	61	54,3	28,4	14,9	73,6

Таблица 5.2.1.3 – Расчет эквивалентного и максимального уровней звука от автотранспорта

№ источ точ-ника шума	Тип автомобиля	Скорость движения, км/ч	Расстояние от оси движения автомобиля до расчет-ной точки, м	Уровень звука	
				эквивалентный, $L_{Аэкв}$, дБА	максимальный, $L_{Амакс}$, дБА
Доставка сырья					
6	Автопогрузчик	5	7,5	45,2	61,5
	Грузовой дизельный	5	7,5	48,2	64,5
Суммарный уровень звука, дБА				49,9	66,2
Вывоз готовой продукции					
7	Автопогрузчик	5	7,5	45,2	61,5
	Грузовой дизельный	5	7,5	48,2	64,5
Суммарный уровень звука, дБА				49,9	66,2

Таблица 5.2.1.4 – Шумовые характеристики при проведении погрузочно-разгрузочных работ

№ И.Ш.	Наименование источника шума	Ссылка	Уровень звука	
			эквивалент-ный, LA,экв	максималь-ный, LA,макс
8,9	Погрузочно-разгрузочные работы	Табл. 1.18 [63]	67,0	76,0

5.2.2 Источники инфразвука

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

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

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

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

На основании экологического обследования, а также в соответствии с проектными решениями по перспективе развития, на территории промплощадки ИООО «Кроноспан, источники инфразвука, как при существующем положении, так и на перспективу, не выявлены, т.е.:

– используемое на промплощадке компрессорное оборудование – современного типа, скорость вращения винтовых роторов составляет 1200÷2000 об/мин (20÷33 оборотов в секунду);

– характеристика эксплуатируемого вентиляционного оборудования по частоте вращения механизмов (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю), – варьируется в пределах, исключающих возникновение инфразвука при их работе;

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

5.2.3 Источники ультразвука

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

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

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

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

По физической природе ультразвук представляет собой упругие волны, и в этом он не отличается от звука, поэтому частотная граница между звуковыми и ультразвуковыми волнами условна. Однако благодаря более высоким частотам и, следовательно, малым длинам волн, имеет место ряд особенностей распространения ультразвука. Ввиду малой длины волны ультразвука, характер его определяется прежде всего молекулярной структурой среды. Ультразвук в газе, и в частности в воздухе, распространяется с большим затуханием. Жидкости и твердые тела представляют собой, как правило, хорошие проводники ультразвука, – затухание в них значительно меньше. Поэтому области использования ультразвука средних и высоких частот относятся почти исключительно к жидкостям и твердым телам, а в воздухе и в газах применяют ультразвук только низких частот.

Ультразвуковым волнам было найдено больше всего применения во многих областях человеческой деятельности: в промышленности, в медицине, в быту, ультразвук использовали для бурения нефтяных скважин и т.д. От искусственных источников можно получить ультразвук интенсивностью в несколько сотен Вт/см^2.

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

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

По типу источников ультразвуковых колебаний выделяют ручные и стационарные источники.

По режиму генерирования ультразвуковых колебаний выделяют постоянный и импульсный ультразвук.

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

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

Установка и эксплуатация источников ультразвука в границах рассматриваемой промплощадки не предусматривается.

5.2.4 Источники вибрации

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

Основные параметры вибрации: частота (Гц), амплитуда колебания (м), период колебания (с), виброскорость (м/с2). Частота заболеваний определяется величиной дозы, а особенности клинических проявлений формируется под влиянием спектра вибраций.

По способу передачи на тело человека вибрацию разделяют на общую, которая передается через опорные поверхности на тело человека, и локальную, которая передается через руки человека. В производственных условиях часто встречаются случаи комбинированного влияния вибрации – общей и локальной.

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

Вибрация вызывает нарушения физиологического и функционального состояний человека. Стойкие вредные физиологические изменения называют вибрационной болезнью. Симптомы вибрационной болезни проявляются в виде головной боли, онемения пальцев рук, боли в кистях и предплечье, возникают судороги, повышается чувствительность к охлаждению, появляется бессонница. При вибрационной болезни возникают патологические изменения спинного мозга, сердечно-сосудистой системы, костных тканей и суставов, изменяется капиллярное кровообращение. Функциональные изменения, связанные с действием вибрации на человека: ухудшение зрения, изменение реакции вестибулярного аппарата, возникновение галлюцинаций, быстрая утомляемость.

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

Источниками вибрации на производственных площадях рассматриваемого объекта является технологическое и вентиляционное оборудование, а также движущийся автомобильный транспорт.

5.2.5 Источники электромагнитных излучений

Биосфера на протяжении всей эволюции находилась под влиянием электромагнитных полей (ЭМП), так называемого фонового излучения, вызванного естественными причинами. В процессе индустриализации человечество прибавило к этому целый ряд факторов, усилив фоновое излучение. В связи с этим ЭМП антропогенного происхождения начали значительно превышать естественный фон и теперь превратились в опасный экологический фактор.

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию, является источником ЭМП, излучаемым во внешнее пространство. Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр). Последние могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых – частота ЭМП.

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

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека. Кроме того, на развитие патологических реакций организма влияют: режимы генерации ЭМП, в т.ч. неблагоприятны амплитудная и угловая модуляция; факторы внешней среды (температура, влажность, повышенный уровень шума, рентгеновского излучения и др.); некоторые другие параметры (возраст человека, образ жизни, состояние здоровья и пр.); область тела, подвергаемая облучению.

К источникам электромагнитных излучений на производственных площадях рассматриваемого объекта относится все электропотребляющее оборудование.

5.2.6 Источники ионизирующего излучения

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

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

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

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

На площадях рассматриваемого объекта размещение и эксплуатация технологического оборудования, являющегося потенциальным источником ионизирующих излучений, не предусматривается.

5.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

5.3.1 Водопотребление и водоотведение предприятия при существующем положении

<u>Существующее положение</u>

<u>Водопотребление</u>

При существующем положении промплощадка ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа обеспечена централизованным водоснабжением.

Учет потребляемой воды ведется с помощью установленного на вводе прибора учета воды – расходомер «БелЦЕННЕР».

Предприятием потребляется горячая и холодная вода на нужды:

- хоз-бытовые;
- производственные;
- противопожарные.

Расход воды на хоз-бытовые нужды включает потребление воды санитарными приборами (2шт.), умывальниками (3шт.).

Численность работников на производственной площадке составляет 16 человек.

Расход воды на производственные нужды включает потребление воды:

- на приготовление пропиточных растворов для производства облицовочной бумаги (безвозвратное водопотребление);
- на подпитку системы оборотного водоснабжения охлаждающих валов линии производства облицовочной бумаги (безвозвратное водопотребление);
- на промывку оборудования линии производства облицовочной бумаги.

Общий среднемесячный объем водопотребления предприятия составляет 230м^3/мес.

Расход воды на хоз-бытовые нужды в соответствии с ТКП 45-4.01-52-2007 (02250) «Системы внутреннего водоснабжения зданий. Строительные нормы проектирования» составляет:

сантехприборы: 16чел.×0,025м^3 = 0,4м^3/сут.;

0,4м^3/сут. × 30сут. = 12м^3/мес.

Расход воды на производственные нужды составляет 230-12=218м^3/мес. (из них ≈39м^3/мес. на промывку оборудования).

Промывка оборудования производится 3раза в месяц. Расход воды на одну промывку составляет ≈13м^3.

<u>Водоотведение</u>

При существующем положении промплощадка ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа обеспечена системой централизованной канализации.

Хоз-бытовые стоки предприятия отводятся в местную централизованную систему канализации.

Расход хоз-бытовых стоков составляет 0,4м^3/сут. (12м^3/мес.).

Производственные сточные воды от промывки оборудования отводятся в водонепроницаемый отстойник полезным объемом 50м^3.

В соответствии с «Техническим заключением по результатам общего обследования по оценке технического состояния накопителя промывочных сточных вод на участке по производству импрегнированной бумаги в д.Новая Гожа» от 19.10.2017г., выполненным ЧУП «СтройТехДиагност», допускается дальнейшая безопасная эксплуатация отстойника по его функциональному назначению.

Расход производственных (промывных) сточных вод составляет ≈39м^3/мес.).

По мере заполнения выгреба, 1раз/месяц, воды из отстойника откачиваются спецавтотранспортом и отвозятся по договору специализированной организацией (ООО «Чистокрай») на очистку на очистные сооружения промышленных стоков ЗАО «Мотовело Эко», где производится их очистка до показателей, соответствующих условиям приема сточных вод в коммунальную хозяйственно-фекальную канализацию г.Минска..

Отстоявшийся в отстойнике осадок в виде затвердевших смол, по мере необходимости, собирается в контейнеры и направляется на захоронение на полигон ТКО.

Качественный состав образующихся сточных вод от промывки оборудования (Протокол проведения измерений Сморгонской межрайонной лаборатории аналитического контроля №63-Д-СВ-561-18П от 13.06.2018г.): pH – 6,35; БПК$_5$ – 2800мгO_2/дм^3; ХПК$_{Cr}$ – 4800мгO_2/дм^3; сульфат-ион – 134мг/дм^3; фосфат-ион – 0,071мгР/дм^3; взвешенные вещества – 10,1мг/дм^3; минерализация воды – 6983мг/дм^3; хлорид-ион – 33,1мг/дм^3; аммоний-ион – 260мгN/дм^3; железо общее – 0,497мг/дм^3; формальдегид – >50,0мг/дм^3, СПАВ$_{анион.}$ – 0,16мг/дм^3.

Поверхностный сток с территории промплощадки при существующем положении собирается посредством внутриплощадочных сетей дождевой канализации и далее отводится на рельеф местности.

Баланс водопотребления и водоотведения предприятия при существующем положении приведен в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1 – Баланс водопотребления и водоотведения предприятия при существующем положении

Показатели	Водопотребление			Водоотведение			Примечание
	м^3/сут.	м^3/мес.	м^3/год	м^3/сут.	м^3/мес.	м^3/год	
Хоз-бытовые нужды	0,4	12	144	0,4	12	144	в систему центральной канализации
Производственные нужды, в т.ч.:	5,97 (18,97**)	218	2616	13**	39	468	в водонепроницаемый выгреб

Показатели	Водопотребление			Водоотведение			Примечание
	$м^3$/сут.	$м^3$/мес.	$м^3$/год	$м^3$/сут.	$м^3$/мес.	$м^3$/год	
-- приготовление пропиточных растворов, подпитка системы оборотного водоснабжения охлаждающих валов	5,97	179	2148	*	*	*	
--промывка оборудования	13**	39	468	13**	39	468	3р/мес.
ИТОГО:	**6,37 (19,37**)**	**230**	**2760**	**0,4 (13,4**)**	**51**	**612**	

Примечание:
* безвозвратное водопотребление на нужды производства;
** 3раза/мес. при промывке оборудования.

<u>Проектные решения ранее разработанной и согласованной проектной документации</u>

В соответствии с ранее разработанным и согласованным проектом «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района» (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.) характер водопотребления и водоотведения предприятия с учетом установки двух новых линий импрегнирования бумаги не изменится.

Источник водоснабжения, виды образующихся сточных вод, способ их отведения не изменятся.

Ожидается увеличение объемов водопотребления и водоотведения.

В соответствии с утвержденными проектными решениями водопотребление на хоз-питьевые, производственные и противопожарные нужды сведено в таблицу 5.3.2.

Таблица 5.3.2 – Водопотребление объекта в целом с учетом ранее разработанной и согласованной проектной документации

Наименование потребителей	Расход воды			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Хоз-питьевые нужды, в т.ч	0,68	0,2	0,22	
- горячее водоснабжение	0,31	0,09	0,12	
Производственные нужды	18,00	0,75	0,21	С учетом перспективы
ИТОГО:	18,68	0,95	0,43	
На промывку технологического оборудования	13,00			Разовое использование с периодичностью один раз в десять дней для каждой линии
Внутреннее пожаротушение			2х5,0	

Наименование потребителей	Расход воды			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Наружное пожаротушение			40,0	

Наружное пожаротушение осуществляется из трех существующих пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети водопровода.

Система внутреннего объединённого противопожарного водоснабжения существующая и предназначена для подачи воды на хоз-бытовые нужды АБК, а так же на производственные и противопожарные нужды цеха.

Сеть внутреннего объединённого противопожарного водопровода присоединена к наружной кольцевой сети двумя вводами. Учет воды предусматривается существующими сопряженными счетчиками с обводной линией и водоочистительными фильтрами, установленными на каждом вводе. Сеть внутреннего производственно-противопожарного водопровода выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Внутреннее пожаротушение обеспечивается из существующих пожарных кранов диаметром 65мм. Пожарные краны установлены на высоте 1,35м от пола в пожарных шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра.

Каждый кран снабжен пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20м и пожарным стволом со спрыском диаметром 19мм.

Отвод бытовых сточных вод от здания АБК предусматривается по самотечной сети в существующие сети бытовой канализации.

Отвод стоков от промывки существующей технологической линии (по 13$м^3$ 3 раза в месяц) предусматривается по самотечной сети в существующую подземную накопительную емкость (отстойник) полезным объемом 50$м^3$.

Отвод стоков от промывки запроектированных технологических линий (по 13$м^3$ 3 раза в месяц от каждой из двух проектируемых линий) предусматривается в передвижные накопительные емкости с последующим сливом в существующую подземную накопительную емкость (отстойник) полезным объемом 50$м^3$.

Отстоявшийся в отстойнике осадок в виде затвердевших смол, по мере необходимости, собирается в контейнеры и направляется на захоронение на полигон ТКО (вид отхода – отходы смол, код 5590200, класс – 3).

Сточные воды из отстойника подаются на очистку на проектируемые локальные очистные сооружения промышленных стоков (на базе станции глубокой биохимической очистки типа Alta Air Master PRO 15, производительностью 15$м^3$/сут.), далее очищенная вода через сорбционный фильтр с угольной засыпкой поступает в сеть ливневой канализации в модульную дренирующую систему инфильтрации ACO Stormbrixx, с рабочим объемом инфильтрации 75,73 $м^3$.

Промывка технологических линий должна производиться с учетом погодных условий для нормального функционирования (исключения переполнения системы) отвода дождевых стоков.

Общее количество промывок технологических линий составляет 9 раз в месяц с расходом воды 13м^3 на промывку.

На современных очистных сооружениях промышленных стоков реализуется экологически чистая технология глубокой биохимической очистки сточных вод биоценозами прикрепленных и свободноплавающих автотрофных и гетеротрофных микроорганизмов, действующих в аэробных и анаэробных условиях, с автоматическим поддержанием концентрации активного ила в аэротенке и первичном отстойнике, а также длительной стабилизацией избытков ила с последующими процессами доочистки и УФ-обезвреживания.

Дополнительно устанавливается угольный фильтр перед сливом очищенной воды от промывки оборудования в систему дождевой канализации.

Сорбционный фильтр для очистки сточных вод – стеклопластиковая емкость, заполненная гидрофобным сорбентом, обычно это угольный сорбент.

Сорбционные фильтры, предназначены для обеспечения глубокой доочистки поверхностных и сточных вод от взвешенных веществ и растворенных нефтепродуктов. Угольная засыпка также прекрасно задерживает хлор, хлорорганику, органические примеси. Как правило, сорбционные фильтры устанавливаются только после очистных сооружений, в качестве дополнительного оборудования.

Очистные сооружения промышленных стоков должны обеспечивать очистку сточных вод до показателей, соответствующих ПДК поверхностных водных объектов, установленных постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30 марта 2015 года №13 «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов» с последующими изменениями и дополнениями.

В соответствии с установленным перечнем, показатели качества сточных вод должны соответствовать значениям:

№	Показатели	ПДК поверхностных водных объектов, мг/л
1	pH	6,5-8,5
2	$БПК_5$	6
3	сульфат-ион	100
4	фосфат-ион	0,066
5	взвешенные вещества	25
6	минерализация	1000
7	хлорид-ион	300
8	аммоний-ион	0,39
9	железо общее	0,175
10	$СПАВ_{анион.}$	0,1
11	$ХПК_{Cr}$	30
12	формальдегид	0,01

После ввода объекта в эксплуатацию обращение с образующимися сточными водами от промывки оборудования по существующей схеме исключается.

В случае сбоя в работе очистных сооружений обращение с образующимися сточными водами от промывки оборудования предусматривается с вывозом по договору специализированной организацией (ООО «Чистокрай») на очистку на очистные сооружения промышленных стоков ЗАО «Мотовело Эко», где производится их очистка до показателей, соответствующих условиям приема сточных вод в коммунальную хозяйственно-фекальную канализацию г.Минска.

Качественный состав стоков от промывки оборудования не изменится по сравнению с существующим положением.

Проектом производится устройство отмостки по периметру отстойника с нормируемым уклоном для отвода дождевых стоков. Выполняется восстановление оголовка резервуара отстойника. Предусматривается установка укрывочной плиты из металлического каркаса на резервуар отстойника для защиты от осадков.

Дождевая канализация

Проектом предусмотрен организованный сток дождевых вод в территории площадки закрытым способом.

Трубопроводы наружной сети дождевой канализации приняты из труб ПВХ SN4 Ø250и 315мм.

Годовое количество поверхностных вод, подлежащих очистке от загрязнений, определено в разделе ВК и составляет 3160,48м^3/год, в том числе: дождевых сточных вод – 2140,3м^3, талых сточных вод – 1015,5м^3, поливомоечных сточных вод – 4,68м^3/год.

Расчетный расход поверхностных сточных вод для гидравлического расчета сетей дождевой канализации q_{cal}=85,8л/с.

Расход поверхностных сточных вод, подаваемый на очистные сооружения Q_{lim}=15,85л/с.

За аналог приняты очистные сооружения с обводной линией Techneau производительностью 20л/с. Емкость отделителя Techneau делится на две основные части: пескоилоотделитель и нефтеотделитель.

Отделители выпускаются с коалесцентным фильтром. Система очистки ливневого стока с обводной линией выполняет те же функции, что и стандартные отделители, но во время сильного ливня (пиковая нагрузка) способна справиться с потоком в 5 раз превышающим номинальный. Поток, который должен пройти очистку, ограничен – очищается только первый загрязненный поток. При увеличении интенсивности дождя ливневые стоки становятся относительно чистыми, не требующими очистки. Стоки, превышающие номинальное значение (когда уровень воды в камере

распределения потока поднимается), направляются по обводной линии прямо в коллектор.

Принцип функционирования данных сепараторов основан на:

– гравитационной сепарации взвешенных веществ (отдельный или встроенный пескоотделитель);

– всплывании частиц нефтепродуктов: очистка достигается с помощью коалесцентного модуля (очистка по нефтепродуктам до 5мг/л). Вода, загрязненная нефтепродуктами, проходит через ячейки тонкослойных модулей. Капельки масла прилипают к поверхности ячеек, и таким образом, отделяются от потока воды. На поверхности модуля оседают также мелкие частицы взвешенного материала, которые не отделились в пескоилоотделителе;

– доочистке в пористых фильтрующих элементах (очистка по нефтепродуктам до 0,3мг/л). Очищенная в тонкослойных модулях вода проходит через пористые фильтрующие элементы из специального пенополиуретана на основе полиэфира, который имеет свойство притягивать частицы масла и отталкивать воду, что позволяет отделиться нерастворенным нефтепродуктам от воды. Для необходимости очистки до 0,05мг/л вместо пористых фильтрующих элементов используется дополнительный блок с сорбентом (сорбцию без хорошей предварительной очистки применять нельзя – это приводит к быстрому засорению сорбента).

Концентрация загрязняющих веществ в дождевом и талом стоке в соответствии с разделом ВК составляет:

– дождевые сточные воды:

- взвешенные вещества – 300мг/л;
- нефтепродукты – 8мг/л;

– талые сточные воды:

- взвешенные вещества – 1000мг/л;
- нефтепродукты – 20мг/л.

Остаточное содержание загрязняющих веществ в очищенном дождевом стоке:

– взвешенные вещества – 20мг/л;

– нефтепродукты – 0.3мг/л.

После очистки сток, смешиваясь со второй частью потока от дождей высокой интенсивности, сбрасываемой в обход системы очистки, отводится в систему инфильтрации дождевых вод ACO Stormbrixx рабочим объемом 75,73м³ для последующей инфильтрации стоков в грунт.

На сети устанавливаются колодцы из сборного железобетона по типовому проекту 902-09-22.84.

Баланс водопотребления и водоотведения предприятия с учетом ранее разработанной и согласованной проектной документации приведен в таблице 5.3.3.

Таблица 5.3.3 – Баланс водопотребления и водоотведения предприятия с учетом ранее разработанной и согласованной проектной документации

Показатели	Водопотребление			Водоотведение			Примечание
	$м^3$/сут.	$м^3$/мес.	$м^3$/год	$м^3$/сут.	$м^3$/мес.	$м^3$/год	
Хоз-бытовые нужды	0,68	20,68	248,2	0,68	20,68	248,2	в систему центральной канализации
Производственные нужды, в т.ч.:	18 (31**)	664,5	7974	13**	117	1404	в водонепроницаемый выгреб
-- приготовление пропиточных растворов, подпитка системы оборотного водоснабжения охлаждающих валов	18	547,5	6570	*	*	*	
--промывка оборудования	13**	117	1404	13**	117	1404	3р/мес. каждая из 3-х линий
ИТОГО:	**18,68 (31,68**)**	**685,18**	**8222,2**	**0,68 (13,68**)**	**137,68**	**1652,2**	

Примечание:
* безвозвратное водопотребление на нужды производства;
** 9раз/мес. при промывке оборудования.

5.3.2 Водопотребление и водоотведение предприятия при реализации проектных решений

Строительный проект «Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район, Гожский с/с, д.Новая Гожа», разработанный ООО «Научно-производственная фирма «Экология» в 2020г.

Характер водопотребления и водоотведения предприятия с учетом перспективы развития предприятия и установке новой (четвертой) линии импрегнирования бумаги не изменится.

Источник водоснабжения, виды образующихся сточных вод, способ их отведения не изменятся.

Ожидается увеличение объемов водопотребления и водоотведения.

В соответствии с проектными решениями водопотребление на хозпитьевые, производственные и противопожарные нужды в целом по предприятию сведено в таблицу 5.3.4.

Таблица 5.3.4 – Водопотребление объекта в целом с учетом проекта технической модернизации

Наименование потребителей	Расход воды			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Хоз-питьевые нужды, в т.ч	1,37	0,4	0,44	
- горячее водоснабжение	0,62	0,18	0,25	
Производственные нужды (приготовление пропиточного состава)	24,00	1,0	0,28	С учетом перспективы
ИТОГО:	25,37	1,4	0,72	
На промывку технологического оборудования	13,00			Разовое использование с периодичностью один раз в десять дней для каждой из 4-ех линий
Подпитка контура системы охлаждения	0,0041	0,0041	0,3	Периодическая подпитка системы
Внутреннее пожаротушение			2х5,0	
Наружное пожаротушение			40,0	

Наружное и внутреннее пожаротушение, система внутреннего объединённого противопожарного водоснабжения, сеть внутреннего объединённого противопожарного водопровода проектом не затрагиваются.

Отвод бытовых сточных вод от здания АБК проектом не затрагивается и осуществляется по самотечной сети в существующие сети бытовой канализации.

Отвод стоков от промывки проектируемой технологической линии (по 13$м^3$ 3 раза в месяц) предусматривается в передвижные накопительные емкости с последующим сливом в существующую подземную накопительную емкость (отстойник) полезным объемом 50$м^3$ (аналогично существующей и двум ранее запроектированным линиям).

В целях обеспечения надежного водоотведения и исключения переполнения отстойника проектом предусмотрено увеличение объема отстойника путем устройства дополнительной секции полезным объемом 50$м^3$, сообщающейся с существующим объемом через переливное отверстие.

Отстоявшийся в отстойнике осадок в виде затвердевших смол, по мере необходимости, собирается в контейнеры и направляется на захоронение на полигон ТКО (вид отхода – отходы смол, код 5590200, класс – 3).

Сточные воды из отстойника подаются на очистку на ранее запроектированные локальные очистные сооружения промышленных стоков (на базе станции глубокой биохимической очистки типа Alta Air Master PRO 15, производительностью 15$м^3$/сут.), далее очищенная вода через сорбционный фильтр с угольной засыпкой поступает в сеть ранее запроектированной ливневой канализации в модульную дренирующую систему инфильтрации ACO Stormbrixx, с рабочим объемом инфильтрации 75,73 $м^3$.

Производительности ранее запроектированных очистных сооружений достаточно для обслуживания 4-ех технологических линий ввиду очередности осуществления промывок.

Промывка технологических линий должна производиться с учетом погодных условий для нормального функционирования (исключения переполнения системы) отвода дождевых стоков.

Общее количество промывок 4-ех технологических линий составляет 12 раз в месяц с расходом воды 13м^3 на промывку.

Очистные сооружения промышленных стоков должны обеспечивать очистку сточных вод до показателей, соответствующих ПДК поверхностных водных объектов, установленных постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30 марта 2015 года №13 «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов» с последующими изменениями и дополнениями.

Прогнозируемые показатели качества сточных вод после промывки оборудования (существующей, двух ранее запроектированных и одной вновь проектируемой линий), отводимых в отстойник, и далее на ранее запроектированные очистные сооружения, а также сточных вод после очистки приведены в таблице 5.3.5.

Таблица 5.3.5 – Состав производственных сточных вод до и после очистки на локальных очистных сооружениях

№	Наименование показателя	Ед.изм.	Значение показателя	
			До очистки	После очистки
1	pH		6,35	6,5-8,5
2	$БПК_5$	мгO_2/л	2800	6
3	сульфат-ион	мг/л	134	100
4	фосфат-ион	мгP/л	0,071	0,066
5	взвешенные вещества	мг/л	10,1	25
6	минерализация	мг/л	6983	1000
7	хлорид-ион	мг/л	33,1	300
8	аммоний-ион	мгN/л	260	0,39
9	железо общее	мг/л	0,479	0,175
10	$СПАВ_{анион.}$	мг/л	0,16	0,1
11	$ХПК_{Cr}$	мгO_2/л	4800	30
12	формальдегид	мг/л	>50	0,01

В случае сбоя в работе очистных сооружений обращение с образующимися сточными водами от промывки оборудования предусматривается с вывозом по договору специализированной организацией (ООО «Чистокрай») на очистку на очистные сооружения промышленных

стоков ЗАО «Мотовело Эко», где производится их очистка до показателей, соответствующих условиям приема сточных вод в коммунальную хозяйственно-фекальную канализацию г.Минска.

Качественный состав стоков от промывки оборудования не изменится по сравнению с существующим положением.

Дождевая канализация проектом не затрагивается.

Баланс водопотребления и водоотведения предприятия с учетом проекта технической модернизации приведен в таблице 5.3.6

Таблица 5.3.6 – Баланс водопотребления и водоотведения предприятия в целом с учетом проекта технической модернизации

Показатели	Водопотребление			Водоотведение			Примечание
	$м^3$/сут.	$м^3$/мес.	$м^3$/год	$м^3$/сут.	$м^3$/мес.	$м^3$/год	
Хоз-бытовые нужды	1,37	41,67	500,05	1,37	41,67	500,05	в систему центральной канализации
Производственные нужды, в т.ч.:	24,0041 (37,0041 **)	886,125	10633,5	13**	156	1872	в водонепроницаемый выгреб
-- приготовление пропиточных растворов, подпитка системы оборотного водоснабжения охлаждающих валов	24	730	8760	*	*	*	
-- подпитка контура системы охлаждения	0,0041	0,125	1,5	*	*	*	
--промывка оборудования	13**	156	1872	13**	156	1872	3р/мес. каждая из 4-х линий
ИТОГО:	**25,3741 (38,3741 **)**	**927,795**	**11133,55**	**1,37 (14,37**)**	**197,67**	**2372,05**	

Примечание:
* безвозвратное водопотребление на нужды производства;
** 12раз/мес. при промывке оборудования.

<u>Строительный проект «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», разработанный ООО «Политес-Плюс» в 2020г.</u>

Проектом предусматривается водоснабжение здания склада только для нужд пожаротушения.

Для нужд наружного и внутреннего пожаротушения запроектирована система противопожарного водопровода.

Расход воды на наружное пожаротушение проектируемого здания составляет 50л/с, на внутреннее пожаротушение – три струи по 5,0л/с.

В здании принята установка автоматического пожаротушения. Приняты раздельные системы противопожарного водоснабжения (автоматического и от пожарных кранов).

В неотапливаемом здании склада запроектирована система противопожарного водопровода из сети сухотруб.

В проектируемое здание склада запроектированы два ввода водопровода Ø160мм. Пожаротушение осуществляется от внутренних проектируемых пожарных кранов (количество пожарных кранов – 38шт). Продолжительность работы внутренних пожарных кранов принята равной 1ч.

Расход воды на автоматическое пожаротушение составляет 137л/с.

В местах размещения наружных пожарных лестниц проектом предусматривается установка трубопровода Ø80мм (сухотруб), закрепленного к лестнице, и двух патрубков Ø80мм для присоединения рукавов пожарных автомобилей с соединительной головкой ГМ-80.

Трубопроводы противопожарного водопровода сети сухотруб выполнены из стальных оцинкованных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых вод от внутренних водостоков здания склада предусмотрен самотеком через выпуски Ø315мм с подключением их к проектируемой сети Ø315мм.

Отведение атмосферных вод с кровли здания склада осуществляется с помощью внутренних водостоков.

Определен расход атмосферных вод с кровли здания склада, который составляет 207,88л/с.

Для предотвращения обледенения водосточных воронок и трубопроводов дождевой канализации в неотапливаемом складе предусмотрен электроподогрев.

Необходимый запас воды на наружное пожаротушение в объеме 540м^3 и на внутреннее пожаротушение в объеме 547,21м^3 (54м^3 от внутренних пожарных кронов плюс 493,21м^3 на автоматическое пожаротушение) хранится в пожарных резервуарах общим объемом 1500м^3, запроектированных на отведенной территории строительства в границах проектирования.

Сеть противопожарного водопровода кольцевая водозаполненная. Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, установленных на проектируемой сети противопожарного водопровода. Продолжительность тушения пожара из пожарных гидрантов – 3ч. Продолжительность работы внутренних пожарных кранов и автоматического пожаротушения принято равной 1ч.

К строительству приняты три пожарных резервуара емкостью 500м^3 каждый.

За аналог приняты резервуары разработки ЧУП "БРЕСТСТРОЙНАУКА" из сборно-монолитного железобетона цилиндрической формы в плане с внутренними габаритами диаметром 12м, высотой 4,62м.

Днище сооружения предусмотрено выполнить из монолитного железобетона. В днище предусмотрен приямок с расположенным в нем всасывающим трубопроводом. Предусматривается открытый способ возведения сооружений, наземный. Естественным основанием сооружений является песок пылеватый. После возведения резервуаров предусматривается их утепление пенополистирольными плитами Пеноплекс толщиной 100мм с последующей облицовкой стен профилированным листом, а покрытия – плоским оцинкованным листом.

Резервуары оборудованы люком-лазом, камерой приборов, металлической лестницей, вентиляционным стояком.

Предусмотрен подъезд и площадка для установки двух пожарных автомобилей.

Заполнение резервуаров водой осуществляется непосредственно в емкость резервуаров. Для заполнения резервуаров водой проектом предусматривается проектируемый водопровод из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 26 (0,63МПа) Ø110х4,2 по ГОСТ 18599-2001 завода «Белполипластик».

Точка врезки, согласно ТУ, предусмотрена от существующего водопровода Ø150мм в существующем колодце ПГсущ. На месте врезки в проектируемой камере размером 3000х2000х2100(h) предусмотрен учет потребляемой воды турбинным счетчиком MVN100. Время восполнения пожарного запаса воды составляет 24ч.

Потребное давление на наружное пожаротушение (у пожарного гидранта) – 0,1МПа. Потребное давление на внутреннее пожаротушение (у пожарных кранов) составляет 0,31МПа.

Проектом предусматривается строительство противопожарной насосной станции наземного типа, размером в плане 18,0х6,3м. Насосы устанавливаются «под заливом». Пуск пожарных насосов – местный и дистанционный.

Для создания необходимого напора на пожарные нужды противопожарного водопровода проектом приняты для установки два насоса марки Wilo SCP 125/440 HA-37/4 производительностью 69л/с напором 31м с электродвигателем мощностью 37кВт (1 рабочий, 1 резервный) с обвязкой запорно-регулирующей арматурой (обратные клапана, задвижки).

Наружная сеть противопожарного водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 11 (1,6МПа) Ø160х14,6 по ГОСТ 18599-2001 завода «Белполипластик».

Трубопроводы в пределах насосной станции и забор воды из резервуаров приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийным покрытием весьма усиленного типа толщиной 9мм.

На врезке трубопроводов ввода в колодцах 7 и 6ПГ на кольцевой сети предусматривается установка запорной арматуры с электроприводом, открытие которой осуществляется дистанционно от кнопок у пожарных кранов.

Вводы противопожарного водопровода в здание склада запроектированы из труб ПЭ100 SDR 11 (1,6МПа) Ø160х14,6 по ГОСТ 18599-2001 завода «Белполипластик».

Проектом разработан отвод дождевых вод с территории проектируемого здания склада и территории существующего производственного цеха ИООО «Кроноспан», а также очищенных на ранее запроектированных локальных очистных сооружениях производственных сточных вод существующего производственного цеха ИООО «Кроноспан».

При этом ранее принятые проектные решения по строительству локальных очистных сооружений поверхностного стока существующей производственной площадки ИООО «Кроноспан», с инфильтрующей дренирующей системой, исключаются.

Отведение дождевых вод с территории предприятия выполнено вертикальной планировкой.

Дождевые воды поступают в дождеприемные колодцы, которые подключаются в проектируемую дождевую сеть, далее дождевые стоки, наиболее загрязненная его часть (первые 20мин. максимального дождя), поступают на проектируемые локальные очистные сооружения поверхностного стока.

Расход стоков с территории составляет 212,32л/с. Расход стоков, поступающих на очистные сооружения, составляет 31,8л/с.

Среднегодовой расчетный объем поверхностных сточных вод с территории ИООО «Кроноспан» составляет 11678,35м^3/год (из них дождевых – 10629,06м^3/год, талых – 1044,61м^3/год, поливомоечных – 4,68м^3/год), в том числе:

– существующая производственная площадка (на основании данных проекта «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района» (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.)): 3160,48м^3/год, из них дождевых – 2140,3м^3/год, талых – 1015,5м^3/год, поливомоечных – 4,68м^3/год;

– проектируемый участок (на основании раздела ВК проекта): 8517,87м^3/год, из них дождевых – 8488,76м^3/год, талых – 29,11м^3/год.

В соответствии с п.5.8 ТКП 45-4.01-321-2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Строительные нормы проектирования», необходимо подвергать очистке талые сточные воды в полном объеме и не менее 70% годового объема дождевых сточных вод.

Таким образом, годовой объем поверхностных сточных вод, поступающих на очистку на проектируемые очистные сооружения поверхностных сточных вод, составит: 10629,06×0,7+1044,61+4,68=8489,63м^3/год.

Перед сбросом дождевых сточных вод на очистные сооружения проектом предусматривается устройство распределительного колодца 20.

Для очистки дождевых вод с территории предприятия принят комбинированный пескобензомаслоотделитель максимальной производительностью 35л/с фирмы «Белполипластик» BelECOline К35 (1600) L – 17,7 (SN8) (или аналог).

Концентрация загрязняющих веществ в дождевом и талом стоке на входе в очистные сооружения в соответствии с разделом ВК составляет:

– взвешенные вещества – 2000мг/л;

– нефтепродукты – 18мг/л;

Остаточное содержание загрязняющих веществ в очищенном дождевом стоке на выходе с очистных сооружений:

– взвешенные вещества – 20мг/л;

– нефтепродукты – 0,3мг/л.

После очистки дождевые воды поступают в проектируемый пруд-испаритель объемом V=952,78м^3. Объем проектируемого пруда-испарителя принят исходя из расчетной площади поверхностного стока равной 3,55га, с учетом приема очищенных производственных стоков существующего производственного цеха ИООО «Кроноспан» в объеме 13м^3/сут. (3 раза в месяц от каждой производственной линии, 12 раз в месяц суммарно для существующей и ранее запроектированных линий).

Комбинированный пескобензомаслоотделитель необходимо устанавливать на уплотнительное песчаное основание, которое должно быть не менее 300мм. Степень уплотнения песчаного основания должно быть не ниже 0,95. Монтаж изделия без подготовленного основания не допускается. Материал основания не должен содержать строительного мусора, твердых частиц (комков) крупностью более 20мм и твердых включений (камней и т.п.). Материал основания и обратной засыпки – привозной песок мелкой или средней крупности. Емкость очистных сооружений устанавливается в зеленой зоне и монтируется на фундаментную плиту (см. раздел АС).

Для удаления испарений на каждом техническом колодце предусмотрена вентиляционная труба Ø110мм, выведенная выше отметки земли на 0,5м в зеленой зоне.

Атмосферные воды с кровли проектируемого здания склада выпусками отводятся в проектируемую сеть дождевой канализации с последующим сбросом в проектируемый пруд-испаритель.

Сети дождевой канализации выполняются из канализационных труб для наружных работ ПВХ по СТБ EN 13476-3-2012.

Колодцы на сети дождевой канализации выполняются из сборных железобетонных элементов, согласно типовому проекту 902-09-22.84 и 902-09-46.88.

Колодцы на сети водопровода выполняются из сборных железобетонных элементов, согласно типовому проекту 901-09-11.84.

Засыпку грунта на участке дождевой канализации и сети водопровода, прокладываемых под усовершенствованным покрытием, производить песком средней крупности, уплотняемым до К≥0,95 на всю высоту от дна траншеи до низа дорожной одежды.

При обратной засыпке полимерных трубопроводов над верхом трубопровода следует предусматривать защитный слой 30см из мягкого грунта, не содержащего твердых включений.

Поскольку расходы воды на пожаротушения не являются расчетными величинами, то баланс водопотребления и водоотведения предприятия с учетом проекта строительства склада не изменится и останется на прежнем уровне (см. табл.5.3.6).

Строительный проект «Газоснабжение технологической линии 037 по импрегнации бумаги в существующем цехе по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района на земельном участке с кадастровым номером 422082407901000024», разработанный ООО «ИЗОГАЗ-проект» в 2020г.

Проектом вопросы водопотребления и водоотведения не затрагиваются.

Перспектива развития: реконструкция цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района

Перспективными решениями по реконструкции вопросы водопотребления и водоотведения не затрагиваются.

5.3.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды при реализации проектных решений

Согласно свидетельства о государственной регистрации земельного участка (№400/259-7853 от 22.03.2017), промплощадка ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа расположена вне водоохранных зон водных объектов.

В соответствии с Выкопировкой из земельно-кадастрового плана Гродненского района Гродненской области Республики Беларусь (предоставлена ДРУП «Проектный институт Гродногипрозем» в 2017г.), территория промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа практически полностью расположена в водоохранной зоне р.Гожанка.

В соответствии с информацией, предоставленной Гродненским районным исполнительным комитетом (письмо №187 от 21.06.2019г.), на основании вновьразработанного проекта водоохранных зон и прибрежных полос, территория промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа полностью расположена в водоохранной зоне р.Гожанка.

Для реки Неман (большая река) в настоящее время новый проект водоохранных зон и прибрежных полос не разработан.

В соответствии со статьей 52 Водного кодекса Республики Беларусь №149-З от 30.04.2014г. минимальная ширина прибрежной полосы для больших и средних рек устанавливается не менее 100м, водоохранной зоны – 600м.

Таким образом территория промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа расположена вне прибрежных полос водных объектов, но полностью в водоохранных зонах р.Гожанка и р.Неман.

Для водоохранных зон водных объектов устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности, сочетающийся с системой природоохранных, землеустроительных и технологических мероприятий, предотвращающих загрязнение, засорение и истощение вод.

Рассматриваемая производственная деятельность не входит в перечень объектов, указанных в подпунктах 1.2 - 1.5 пункта 1 статьи 53 Водного кодекса Республики Беларусь №149-З от 30.04.2014г., размещение которых в границах водоохранных зон не допускается.

В границах водоохранных зон допускаются возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов, не указанных в подпунктах 1.2 - 1.5 пункта 1 статьи 53 Водного кодекса Республики Беларусь №149-З от 30.04.2014г., при условии проведения мероприятий по охране вод, предусмотренных проектной документацией.

Существующие на территории водоохранных зон населенные пункты, промышленные, сельскохозяйственные и иные объекты должны быть благоустроены, оснащены централизованной системой канализации или водонепроницаемыми выгребами, другими устройствами, обеспечивающими предотвращение загрязнения, засорения вод, с организованным подъездом для вывоза содержимого этих устройств, системами дождевой канализации.

Зоны санитарной охраны (ЗСО) водозаборов также являются водоохранными зонами, в пределах которых устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности, предотвращающий загрязнение, засорение и истощение вод.

ЗСО организуется в составе трех поясов: первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок расположения всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Ее назначение – защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения. Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

Санитарная охрана водоводов обеспечивается санитарно-защитной полосой.

В каждом из трех поясов, а также в пределах санитарно-защитной зоны полосы, устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды.

Целью мероприятий является сохранение постоянства природного состава воды в водозаборе путем устранения и предупреждения возможности ее загрязнения.

Основные мероприятия на территории ЗСО:

– по первому поясу:

✓ территория первого пояса должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие. Запрещается посадка высокоствольных деревьев;

✓ запрещаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения, размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий, проживание людей, а также применение ядохимикатов и удобрений;

✓ здания должны быть оборудованы канализацией с отведением сточных вод в ближайшую систему бытовой или производственной канализации или на местные станции очистных сооружений, расположенные за пределами первого пояса ЗСО с учетом санитарного режима на территории второго пояса. В исключительных случаях при отсутствии канализации должны устраиваться водонепроницаемые приемники нечистот и бытовых отходов, расположенные в местах, исключающих загрязнение территории первого пояса ЗСО при их вывозе;

✓ водопроводные сооружения, расположенные в первом поясе ЗСО, должны быть оборудованы с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров и устройства заливки насосов;

✓ все водозаборы должны быть оборудованы аппаратурой для системного контроля соответствия фактического дебита при эксплуатации водопровода проектной производительности, предусмотренной при его проектировании и обосновании границ ЗСО;

– по второму и третьему поясам:

✓ выявление, тампонирование или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов;

✓ бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном

согласовании с центром гигиены и эпидемиологии, органами и учреждениями экологического и геологического контроля;

- ✓ запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли;
- ✓ запрещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод. Размещение таких объектов допускается в пределах третьего пояса ЗСО только при использовании защищенных подземных вод, при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения по согласованию с центром гигиены и эпидемиологии, органами государственного экологического и геологического контроля;
- ✓ своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных вод, имеющих непосредственную гидрологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с требованиями СанПиН «Охрана поверхностных вод от загрязнения»;
- ✓ кроме этого в пределах второго пояса ЗСО запрещается размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод (применение удобрений и ядохимикатов, рубка леса главного пользования и реконструкции);
- ✓ выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.).

Санитарные мероприятия должны выполняться:

– в пределах первого пояса ЗСО – органами коммунального хозяйства или другими владельцами водопроводов за счет средств, предусмотренных на их строительство и эксплуатацию;

– в пределах второго и третьего поясов ЗСО – владельцами объектов, оказывающих (или могущих оказать) отрицательное влияние на качество воды источников водоснабжения.

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор на территории ЗСО осуществляется органами и учреждениями государственного санитарного надзора Министерства здравоохранения РБ путем контроля за проведением гигиенических и противоэпидемических мероприятий, согласования водоохранных мероприятий и контроля качества воды.

Ближайшие к району размещения участка строительства водозаборные скважины:

– скважина №1 КУП ЖКХ Гродненского района – на территории д. Новая Гожа, в северо-восточном направлении, на расстоянии 428м от промплощадки;

– скважина №3 КУП ЖКХ Гродненского района – на территории д. Новая Гожа, в северо-восточном направлении, на расстоянии 623м от промплощадки;

– инв.№39873/85 – на территории д.Гожа, в северо-западном направлении, на расстоянии 1000м от промплощадки;

– инв.№31703/77 – на территории д.Гожа, в северо-западном направлении, на расстоянии 1076м от промплощадки.

Кроме этого на расстоянии от 1600м в восточном направлении от промплощадки ИООО «Кроноспан» находится групповой водозабор «Гожка».

Радиус III-го пояса ЗСО составляет:

– скважина инв.№1 – 618м;

– скважина инв.№3 – 735м.

– скважина инв.№39873/85 – 798м;

– скважина инв.№31703/77 – 864м.

Промплощадка ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа расположена в границах территории III-го пояса ЗСО водозаборных скважин №№1, 3 КУП ЖКХ Гродненского района.

Кроме этого промплощадка ИООО «Кроноспан» находится в III поясе зоны санитарной охраны водозабора «Гожка».

Производственная площадка является потенциальным источником загрязнения поверхностных и подземных вод как в период проведения строительных работ, так и в период эксплуатации объекта.

Непосредственное изъятие подземных и поверхностных вод на нужды водообеспечения предприятием не осуществляется;

Сброс нормативно очищенных на ранее запроектированных локальных очистных сооружениях поверхностных и производственных сточных вод предприятия осуществляется либо через инфильтрующую систему в подземные горизонты, либо посредством дренирующего пруда-испарителя частично очищенные сточные воды испаряются, а частично дренируют в грунт.

Производственные сточные воды образуются от промывки оборудования и отводятся в существующий водонепроницаемый отстойник полезным объемом 50м^3.

В целях обеспечения надежного водоотведения и исключения переполнения отстойника проектом предусмотрено увеличение объема отстойника путем устройства дополнительной секции полезным объемом 50м^3, сообщающейся с существующим объемом через переливное отверстие.

Отстоявшийся в отстойнике осадок в виде затвердевших смол, по мере необходимости, собирается в контейнеры и направляется на захоронение на полигон ТКО.

Сточные воды из отстойника подаются на очистку на ранее запроектированные локальные очистные сооружения промышленных сточных вод (на базе станции глубокой биохимической очистки типа Alta Air Master PRO15, производительностью 15м^3/сут.), далее очищенная вода через сорбционный фильтр с угольной засыпкой поступает в сеть ливневой

канализации и далее либо в модульную дренирующую систему инфильтрации ACO Stormbrixx, с рабочим объемом инфильтрации 75,73м^3, либо в проектируемый дренирующий пруд-испаритель.

Промывка технологических линий должна производиться с учетом погодных условий для нормального функционирования (исключения переполнения системы) отвода дождевых стоков.

Общее количество промывок технологических линий составляет 12 раз в месяц (3 раза в месяц каждая из четырех линий) с расходом воды 13м^3 на промывку.

В случае сбоя в работе очистных сооружений обращение с образующимися сточными водами от промывки оборудования предусматривается с вывозом по договору специализированной организацией (ООО «Чистокрай») на очистку на очистные сооружения промышленных стоков ЗАО «Мотовело Эко», где производится их очистка до показателей, соответствующих условиям приема сточных вод в коммунальную хозяйственно-фекальную канализацию г.Минска.

Выпуск сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается. Следовательно, загрязнение поверхностных вод в результате реализации планируемой деятельности не прогнозируется.

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

При разливах и утечках нефтепродуктов на поверхность почвы летучая часть их будет испаряться, а остальная с атмосферными осадками может мигрировать со склоновым стоком и под действием сил тяжести и капиллярных сил в вертикальном направлении в зону аэрации и водоносный горизонт.

При осуществлении работ по строительству сооружений, определенных генеральным планом объекта, может происходить загрязнение поверхностного стока в границах участка в результате работы строительной техники (загрязнение нефтепродуктами) и образования пылящих поверхностей – насыпи и выемки грунта при устройстве фундаментов и засыпке смотровой ямы (загрязнение взвешенными веществами).

Загрязнение поверхностных вод нефтепродуктами может происходить в результате утечек из агрегатных узлов техники (масла) и дозаправках (топливо), а далее посредством контакта загрязненных участков с атмосферными осадками.

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

На этапе строительства поверхностные стоки со стройплощадки будут отводиться по существующей схеме предприятия. Воздействия на поверхностные воды будут временными и локальными, они могут привести лишь к незначительным, локализованным и кратковременным негативным воздействиям. Такие воздействия обычны для строительства и могут контролироваться за счет надзора над надлежащим выполнением экологических и строительных норм.

Покрытия проездов и площадок предусмотрены из водонепроницаемых покрытий, устойчивых к воздействию нефтепродуктов.

При эксплуатации модернизируемого объекта прямое воздействие на подземные воды в районе размещения промплощадки также не предусматривается.

Возможное изменение качественного состава подземных вод при реализации проектных решений может происходить в результате утечек из водоотводящих коммуникаций, выгреба, дефекты твердых покрытий подъездных путей, вследствие фильтрации загрязненных стоков в зону аэрации и далее в подземные воды. В поверхностных сточных водах содержатся взвешенные вещества и нефтепродукты. В случае ненадлежащей работы ранее запроектированных очистных сооружений производственных сточных вод, возможно загрязнение подземных вод веществами, входящими в состав производственных сточных вод.

В соответствии с отчетом о научно-исследовательской работе «Выполнить гидроэкологическое обоснование возможности отведения в дренирующий пруд-испаритель очищенных поверхностных сточных вод, формирующихся на объекте «Здания и сооружения для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термоактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», совместно с очищенными поверхностными и производственными сточными водами существующего производства» (далее – отчет о НИР), выполненным Институтом природопользования НАН Беларуси в 2020г., эксплуатируемый водоносный горизонт относится к IV категории, т.е. является *защищенным* от проникновения загрязнения с поверхности земли в районе размещения объекта. Учитывая степень естественной защищенности водоносного горизонта, при условии реализации водоохранных мероприятий и соблюдении нормативных требований при эксплуатации объекта, загрязнение подземных вод водоносного сеноманско-оксфордского комплекса, используемого для питьевого водоснабжения, не прогнозируется.

Проведенные в отчете о НИР изучение и анализ природных условий территории исследований, проектных решений и технологической схемы производства – отведение очищенных поверхностных и производственных сточных вод посредством дренирующего пруда-испарителя, а также оценка возможного изменения гидролого-гидрогеологических условий при эксплуатации объекта показали, что объемы загрязняющих веществ, а также вероятность их поступления в геосреду, обусловленные технологической

схемой, при условии реализации водоохранных мероприятий и соблюдении нормативных требований не приведут к значительному загрязнению поверхностных и подземных вод. В процессе эксплуатации объекта может сформироваться локальное загрязнение грунтовых вод, не приводящее к региональному загрязнению водоносного комплекса, в том числе эксплуатируемого для питьевого водоснабжения ведомственными скважинами и водозабором «Гожка». А при своевременном применении мер по устранению причин поступления загрязнителей негативное воздействие на поверхностные и подземные воды не прогнозируется.

К негативным воздействиям на подземные и поверхностные воды также относятся: техногенные выбросы технологического оборудования и транспорта, загрязнение водных акваторий противогололедными реагентами, выбрасываемый бытовой мусор.

С целью предотвращения несанкционированных утечек неочищенных сточных вод в грунт и дальнейшего загрязнения вод подземных горизонтов предусмотрены следующие технические решения:

- гидроизоляция и антикоррозионная защита водоотводящих коммуникаций;
- гидронепроницаемое исполнение отстойника промывочных вод;
- устройство подъездных путей и разгрузочных площадок из твердых покрытий;
- отвод производственных и поверхностных сточных вод на ранее запроектированные локальные очистные сооружения поверхностных сточных вод и производственных сточных вод.

Таким образом, проектом предусмотрены все возможные мероприятия по минимизации негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

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

5.4 Воздействие отходов производства

5.4.1 Источники образования отходов

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

Как на большинстве промышленных предприятий, на производственных площадях модернизируемого цеха по производству облицовочной бумаги в процессе производства работ образуются различные виды промышленных и коммунальных отходов.

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

Размещение и обезвреживание этих отходов должно осуществляться на предприятиях, имеющих лицензию на данные виды деятельности.

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

Основными источниками образования отходов на модернизируемом объекте являются:

- технологические процессы производства;
- коммунальные отходы;
- строительные отходы.

5.4.2 Количественный и качественный состав отходов, образующихся в ходе эксплуатации объекта

При существующем положении в соответствии с «Инструкцией по обращению с отходами производства» на промплощадке ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа в настоящее время образуется 24 вида производственных отходов, из них:

- 1 класса опасности – 4 вида (16,7%);
- 3 класса опасности – 9 видов (37,5%);
- 4 класса опасности – 8 видов (33,3%);
- неопасные – 3 вида (12,5%).

При реализации ранее утвержденного проекта «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной

термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района» (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.) прогнозируется увеличение количественного и качественного состава образующихся производственных отходов.

При этом качественный состав образующихся производственных отходов изменится в связи с устройством на промплощадке очистных сооружений поверхностного стока. Добавится 2 вида отходов производства:

– нефтешламы механической очистки сточных вод (код 5472000, 3-й класс опасности);

– осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков (код 8440100, 4-й класс опасности).

При реализации решений проекта технической модернизации прогнозируется увеличение количественного состава образующихся производственных отходов. Качественный состав отходов производства не изменится.

Величина образования производственных отходов, образующихся непосредственно в процессе осуществляемой деятельности, увеличится пропорционально увеличению производственной программы по выпуску облицовочной бумаги, т.е. в 160/120=1,33раза.

Величина образования коммунальных отходов составит:

– отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций – не изменится, т.к. норматив образования отхода установлен на единицу убираемой площади территории, а задействовать новые производственные площади не планируется;

– отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения – увеличатся в 1,25раза, т.к. норматив образования отхода установлен на одного сотрудника, а численность персонала увеличится с 32 до 40человек.

При реализации решений проекта строительства склада ранее запроектированные очистные сооружения поверхностного стока исключаются, а предусматриваются новые, рассчитанные на прием поверхностного стока как с существующей, так и проектируемой территории предприятия. Таким образом, поскольку прогнозируется увеличение количества подаваемых на очистку сточных вод, то также прогнозируется увеличение улавливаемых загрязнителей, и, соответственно, увеличение образования отходов производства «нефтешламы механической очистки сточных вод» и «осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков».

В связи с увеличением штата работников, а также производственных площадей, на предприятии ожидается увеличение образования коммунальных отходов.

Нефтешламы механической очистки сточных вод (код 5472000, 3-й класс опасности). Образуются при работе очистных сооружений дождевых стоков. Годовое количество образования отхода рассчитывается по формуле:

$$W_{н.п.} = W_{ст} \cdot (c_1 - c_2)/10^6$$, т/год,

где $W_{ст}$ – объем стока, подвергающегося очистке, м^3/год;

c_1, c_2 – концентрация нефтепродуктов в сточных водах соответственно до и после очистки, мг/л.

Годовое количество поверхностных вод, подлежащих очистке от загрязнений, определено в разделе ВК и составляет $W_{ст}$=8489,63м^3/год.

Концентрация загрязняющих веществ в поверхностном стоке до очистки в соответствии с разделом ВК составляет:

– нефтепродукты – 18мг/л.

Остаточное содержание загрязняющих веществ в очищенном поверхностном стоке:

– нефтепродукты – 0,3мг/л.

Таким образом, годовое количество образования отхода составит:

$W_{н.п.}$ = (8489,63 × (18 – 0,3))/ 10^6 = 0,15т/год.

<u>Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков – код 8440100, 4-й класс опасности.</u> Образуются при очистке сточных вод дождевых стоков. Годовое количество образования осадка влажностью 80% рассчитывается по формуле:

$$W_{вв} = W_{ст} \cdot (c_1 - c_2)/((100 - w) \cdot 10^4)$$, т/год,

где $W_{ст}$ – объем стока, подвергающегося очистке, м^3/год;

c_1, c_2 – концентрация взвешенных веществ в сточных водах соответственно до и после очистки, мг/л;

w – влажность осадка.

Концентрация загрязняющих веществ в поверхностном стоке до очистки в соответствии с разделом ВК составляет:

– взвешенные вещества – 2000мг/л;

Остаточное содержание загрязняющих веществ в очищенном поверхностном стоке:

– взвешенные вещества – 20мг/л.

Таким образом, годовое количество образования отхода составит:

$W_{вв}$=(8489,63×(2000–20)) / ((100-80)·10^4)= 84,05т/год.

<u>Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные)</u>

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

дифференцированные нормативы образования коммунальных отходов устанавливаются на расчетную единицу – 1 работающего.

Среднегодовой дифференцированный норматив образования коммунальных отходов для промышленных предприятий составляет 100 кг на расчетную единицу. Планируемая численность работающих на проектируемом участке – 3чел.

Следовательно, количество коммунальных отходов (отходов производства, подобным отходам жизнедеятельности населения) составит:

3 × 100 = 300кг/год = 0,3т/год.

Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций (код 9120800, 4-й класс опасности)

В соответствии с СНБ 3.01.04-02 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных пунктов» (табл. Д.1) количество отходов при смете с 1м^2 твердых покрытий улиц составляет 5кг/год.

Площадь промплощадки проектируемого объекта, не занятая застройкой, составляет 15336,42м^2 (в т.ч. твердых покрытий 11559,37м^2, под озеленением, включая откосы – 3777,05м^2).

Годовой норматив образования отходов составит:

5×15336,42/1000 = 76,68т/год.

Реализация решений проекта газоснабжения и перспективной реконструкции не вызовут образования дополнительных видов и объемов производственных отходов на предприятии.

Перечень, существующие (с учетом реализации ранее утвержденного проекта «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района» (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.)) и прогнозируемые объемы образования отходов на производственных участках рассматриваемого объекта приведены в таблице 5.4.2.1.

Таблица 5.4.2.1 – Перечень, существующие** и прогнозируемые объемы образования отходов на производственных участках рассматриваемого объекта

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Класс опасности отходов	Количество, т/год	
				существующее положение**	перспектива
1	Ртутные лампы отработанные	3532603	1	1 шт	1 шт
2	Люминесцентные трубки отработанные	3532604	1	133 шт	133 шт
3	Компактные люминесцентные лампы (энергосберегающие) отработанные	3532607	1	6 шт	6 шт
4	Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом	3532201	1	0,024	0,024
5	Синтетические и минеральные масла отработанные	5410201	3	0,295	0,295
6	Отработанные масляные фильтры	5492800	3	0,004	0,004
7	Обтирочный материал, загрязненный маслами	5820601	3	0,894	0,894
8	Изношенные шины с металлокордом	5750201	3	0,125	0,125
9	Лом стальной несортированный	3511008	неопасные	0,15	0,15
10	Отходы бумаги и картона с пропиткой и покрытием прочие	1870209	3	718,2	718,2
11	Отходы смол	5590200	3	897,75	897,75
12	Смесь окалины и сварочного шлака	3510203	4	0,2	0,2
13	Полиэтилен, вышедшие из употребления пленочные изделия	5712110	3	19,95	19,95
	Полиэтилен, вышедшие из употребления пленочные изделия*			279,3	279,3
14	Пластмассовые упаковки и емкости с остатками вредного содержимого	5712700	3	42,29	42,29
15	Полипропиленовая пленка с липким слоем	5712804	3	1,2	1,2
16	Деревянная тара и незагрязненные древесные отходы	1720100	4	5,59	5,59
17	Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	1870604	4	79,8	79,8
18	Отходы упаковочного картона незагрязненные	1870605	4	119,7	119,7
19	Металлическая тара чистая	3510500	неопасные	19,95	19,95
20	Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	1471501	4	0,075	0,075

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Класс опасности отходов	Количество, т/год	
				существующее положение**	перспектива
21	Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая	5820903	4	0,075	0,075
22	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	1870601	4	0,798	0,798
23	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400	неопасные	3,05	3,35
24	Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций	9120800	4	35,34	112,02
25	Нефтешламы механической очистки сточных вод	5472000	3	0,04	0,15
26	Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков	8440100	4	7,98	84,05

* не являющиеся ВМР, загрязненные бумагой и смолой

** с учетом реализации ранее разработанной проектной документации

5.4.3 Количественный и качественный состав отходов, образующихся в ходе выполнения строительно-монтажных работ

Строительный проект «Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район, Гожский с/с, д.Новая Гожа», разработанный ООО «Научно-производственная фирма «Экология» в 2020г.

Проектом предусматривается техническая модернизация действующего производства на промплощадке ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа Гродненского района.

Состав и количество строительных отходов, образующихся в ходе выполнения работ непосредственно по модернизации объекта, возможно определить либо после составления локальных смет на строительство, либо по факту в процессе проведения строительно-монтажных работ.

В ходе выполнения работ по модернизации производственного цеха ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа в соответствии с перечнем демонтажных работ предусматриваются демонтажные работы, сопровождающиеся образованием строительных отходов:

1. Демонтаж участка существующей наружной стены из сэндвич-панелей толщ. 280мм (S=5,32м^2);

2. Демонтаж существующих бетонных полов под оборудование толщ. 250мм (S=365,43м^2);

3. Демонтаж существующих противопожарных ворот;

4. Демонтаж смотровой ямы.

Расчет объема образования строительных отходов, образующихся в ходе проведения демонтажных работ, приведен в таблице 5.4.3.1.

Перечень и количество строительных отходов, образующихся в ходе проведения демонтажных работ, приведены в таблице 5.4.3.2.

Образование строительных отходов также будет иметь место при использовании строительных материалов в ходе строительно-монтажных работ. Вид и количество данных отходов возможно определить после составления локальных смет на строительство и по фактической величине образования.

Все виды отходов, образуемых при строительстве объекта, должны вывозиться, использоваться по назначению или складироваться в специально отведенных местах, согласованных с местными органами охраны природы. Сжигание строительных отходов на стройплощадке категорически запрещено. Ремонт и техобслуживание автотранспорта и строительной техники должно проводиться по месту приписки на специально оборудованных площадках.

Таблица 5.4.3.1 – Расчет образования строительных отходов от демонтажа конструкций, оборудования и материалов

Демонтируемые конструкции и материалы					Отходы			
Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса, кг		Код	Класс опасности	Наименование	Масса, т
			един.	всего				
Сэндвич-панели:								
- металлический профиль толщиной 0,5мм	м^2	10,64	3,915	41,66	3511008	Неопасные	Лом стальной несортированный	0,042
- минвата толщиной 250мм	м^2	5,32	37,5	199,5	3143100	4-й класс	Отходы плит минераловатных	0,2
Ворота стальные противопожарные 2 типа (3000*3000мм) - 2шт.	м^2	18	60,52	1089,4	3991300	4-й класс	Смешанные отходы строительства	1,089
Смотровая яма	м^3	52	2400	124800,0	3142707	Неопасные	Бой бетонных изделий	124,8
Бетонный пол	м^2	365,43	600	219258,0	3142707	Неопасные	Бой бетонных изделий	219,258
ВСЕГО								**345,389**

Таблица 5.4.3.2 – Перечень и количество строительных отходов, образующихся в ходе реализации проектных решений

№ п/п	Наименование отходов	Код	Класс опасности	Ед.изм.	Кол-во
1	Бой бетонных изделий	3142707	Неопасные	т	344,058
2	Отходы плит минераловатных	3143100	4-й класс	т	0,2
3	Лом стальной несортированный	3511008	Неопасные	т	0,042
4	Смешанные отходы строительства	3991300	4-й класс	т	1,089

Строительный проект «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», разработанный ООО «Политес-Плюс» в 2020г.

Проектом предусматривается строительство склада с переходной галереей, пристроенного помещения аккумуляторной, насосной пожаротушения; пожарных резервуаров, установка аварийного дизель-генератора контейнерного типа, устройство дренирующего пруда-испарителя, локальных очистных сооружений поверхностного стока, инженерных коммуникаций.

При строительстве проектируемого объекта генеральным планом предусматривается удаление объектов растительного мира (деревья и кустарники в количестве 604шт.).

Перечень подлежащих удалению деревьев в соответствии с ведомостью существующих зеленых насаждений (см. раздел ГП, таксационный план) приведен в таблице 5.4.3.3.

Расчет количества образуемых при вырубке деревьев отходов приведен в таблице 5.4.3.4.

Таблица 5.4.3.3 – Перечень подлежащих удалению объектов растительного мира

Номер на плане	Наименование породы или вида насаждения	Кол-во, шт.	Высота, м	Диаметр, см	Возраст, лет	Декоративное состояние
1	Сосна	25	20	20	>50	Хорошее
	Сосна	15	20	25		Хорошее
	Сосна	12	20	28		Хорошее
	Сосна	1	20	30		Хорошее
2	Сосна	37	20	20		Хорошее
	Сосна	25	20	25		Хорошее
	Сосна	17	20	28		Хорошее
	Можжевельник	20	1,5	8	>10	Хорошее

Номер на плане	Наименование породы или вида насаждения	Кол-во, шт.	Высота, м	Диаметр, см	Возраст, лет	Декоративное состояние
3	Сосна	1	25	47	>50	Хорошее
4	Сосна	10	2	5	>10	Хорошее
	Можжевельник	20	1,5	8		Хорошее
5	Сосна	3	20	28	>50	Хорошее
6	Сосна	6	20	20		Хорошее
7	Сосна	6	20	20		Хорошее
8	Сосна	1	20	35		Хорошее
9	Сосна	6	20	35	>10	Хорошее
	Сосна	10	4	10		Хорошее
	Можжевельник	20	1,5	8		Хорошее
10	Сосна	26	20	35	>50	Хорошее
11	Сосна	5	2	30	>10	Хорошее
	Можжевельник	10	1,5	8		Хорошее
12	Сосна	10	20	32	>50	Хорошее
	Сосна	18	4	10	>10	Хорошее
	Можжевельник	6	1,5	8		Хорошее
13	Сосна	6	20	25	>50	Хорошее
14	Сосна	22	20	20	>50	Хорошее
	Сосна	36	20	25		Хорошее
	Сосна	26	20	28		Хорошее
	Сосна	58	20	14	>20	Хорошее
	Можжевельник	16	1,5	5	>10	Хорошее
15	Сосна	18	20	20	>50	Хорошее
	Сосна	11	20	25		Хорошее
	Сосна	8	20	28		Хорошее
	Сосна	38	20	14	>20	Хорошее
	Можжевельник	20	1,5	5	>10	Хорошее
16	Сосна	25	2	5	>10	Хорошее
	Можжевельник	10	1,5	8		Хорошее
ИТОГО		**604**				

Таблица 5.4.3.4 – Количество отходов, образуемых при вырубке деревьев

Наименование отходов	Код отходов	Объем биомассы деревьев*, $м^3$	Норматив образования отходов, % от объема биомассы	Коэффициент полнодре нодревесности	Плотность, $кг/м^3$	Количество отходов	
						$м^3$	т
Древесные отходы вырубок, в т.ч.:		305,53					
– Кусковые отходы натуральной чистой древесины	1710700		68,5	0,64	500	209,29	66,97

Наименование отходов	Код отходов	Объем биомассы деревьев*, $м^3$	Норматив образования отходов, % от объема биомассы	Коэффициент полнодренодревесности	Плотность, $кг/м^3$	Количество отходов	
						$м^3$	т
– Отрезки хлыстов, козырьки, откомлевки, обрезки при раскряжевке и т.п.	1730100		1,5	0,38	300	4,58	0,52
– Сучья, ветви, вершины	1730200		10	0,59	300	30,55	5,41
– Отходы корчевания пней	1730300		12	0,66	300	36,66	7,26
– Кора при лесозаготовке	1730400		7	0,4	320	21,39	2,74
– Опилки натуральной чистой древесины	1710200		1	0,2	240	3,06	0,15

* объем биомассы подлежащих вырубке деревьев рассчитываем следующим образом: коэффициент, учитывающий массу кроны × количество деревьев × π × ср.диаметр^2 × ср.высота / 4 = =1,4 × 604 ×3,14 × 0,18^2 × 14,34 / 4 = 305,53$м^3$.

Состав и количество строительных отходов, образующихся в ходе выполнения работ непосредственно по строительству объекта, возможно определить либо после составления локальных смет на строительство, либо по факту в процессе проведения строительно-монтажных работ. Настоящий проект, согласно ОПЗ, разрабатывается без сметной части.

При проведении планировочных работ избытка минерального грунта не образуется.

В соответствии с разделом ГП, в ходе выполнения работ по строительству объекта предусматриваются подготовительные работы, сопровождающиеся образованием строительных отходов:

1. Разборка асфальтового покрытия проезда толщ. 0,1м (S=57,35$м^2$);
2. Демонтаж бортового камня типа БР 100.30.15 на бетонном основании (в мусор) (130м.п.);
3. Разборка бетонной отмостки толщ. 0,12м (S=18,0$м^2$);
4. Демонтаж ограждения территории из металлических оцинкованных панелей (186,0м.п.);
5. Демонтаж бетонных элементов смотровой ямы с засыпкой местным грунтом (V=26,0$м^3$).

Расчет объема образования строительных отходов, образующихся в ходе проведения подготовительных работ, приведен в таблице 5.4.3.5.

Расчет ориентировочного объема образования строительных отходов, образующихся в ходе строительства, приведен в таблице 5.4.3.6. Расчет произведен расчетно-аналитическим методом на основании разделов ГП, НВК, ЭЛ, КЖ, КМ, АС и РД «Правила разработки и применения нормативов

трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве» (МИНСТРОЙ РОССИИ, Москва, 1996).

В ходе строительства образуются отходы строительства, разделение которых на виды не представляется возможным. Удельный норматив образования данного вида отходов не установлен. Ориентировочно принимаем объем образования смешанных отходов строительства (код 3991300, 4-й класс опасности) в размере 10% от объема образования прочих строительных отходов.

Кроме этого в процессе жизнедеятельности рабочих, предусмотренных планом организации строительства, образуются коммунальные отходы.

Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные).

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

Согласно приложению 1 «Правил» за расчетную единицу для предприятий следует принимать одного сотрудника.

Дифференцированный норматив образования коммунальных отходов на расчетную единицу составляет 100кг/год.

В соответствии с планом организации строительства, общая продолжительность строительства составляет 10,0мес.

Поскольку сметная документация на объект не разрабатывалась, то, согласно п.10.4 ТКП 45-1.03-161-2009, ПОС разрабатывается без расчета потребности в кадрах строителей. Потребность в кадрах определяет организация генподрядчика.

Следовательно, количество образующихся на предприятии в период строительства коммунальных отходов (отходов производства, подобных отходам жизнедеятельности населения) на момент проектирования определить не представляется возможным.

Конкретный вид и количество строительных отходов возможно определить после составления локальных смет на строительство и по фактической величине образования.

Перечень и количество строительных отходов, образующихся в ходе подготовительных и строительных работ, приведены в таблице 5.4.3.7.

Все виды отходов, образуемых при строительстве объекта, должны вывозиться, использоваться по назначению или складироваться в специально отведенных местах, согласованных с местными органами охраны природы. Сжигание строительных отходов на стройплощадке категорически запрещено. Ремонт и техобслуживание автотранспорта и строительной техники должно проводиться по месту приписки на специально оборудованных площадках.

Таблица 5.4.3.5 – Расчет образования строительных отходов, образующихся при подготовительных работах

Демонтируемые конструкции и материалы					Отходы			
Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса, кг		Код	Класс опасности	Наименование	Масса, т
			един.	всего				
Ограждение из металлических оцинкованных панелей	м.п.	186	3,1	577	3511042	Неопасные	Лом оцинкованной стали несортированный	0,577
Асфальтовое покрытие толщиной 0,1м	$м^2$	57,35	280,8	16104	3141004	Неопасные	Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	16,104
Бортовой камень типа БР 100.30.15	м.п.	130	92	11960	3142707	Неопасные	Бой бетонных изделий	11,96
Смотровая яма	$м^3$	26	2400	62400,0	3142707	Неопасные	Бой бетонных изделий	62,4
Бетонная отмостка толщ.0,12м	$м^2$	18,00	288	5184,0	3142707	Неопасные	Бой бетонных изделий	5,184
ВСЕГО								**96,225**

Таблица 5.4.3.6 – Расчет образования строительных отходов, образующихся в ходе строительства

Используемые материалы					Отходы				
Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса, кг		Норматив образования, %	Код	Класс опасности	Наименование	Масса, т
			един.	всего					
Проезды и площадки:									
Цементобетонное покрытие толщ.0,2м ($S=268,79м^2$)	$м^3$	53,758	2400	129019,2	1,5	3142701	Неопас опасные	Отходы бетона	1,935
Бетонное покрытие отмостки толщ.0,12м ($S=718,13м^2$)	$м^3$	86,1756	2400	206821,4	1,5	3142701	Неопас опасные	Отходы бетона	3,102
Цементобетонное покрытие площадки ТБО толщ.0,15м ($S=8,0м^2$)	$м^3$	1,2	2400	2880,0	1,5	3142701	Неопас опасные	Отходы бетона	0,043
Покрытие тротуара из бетонной тротуарной плитки ($S=7,58м^2$)	$м^2$	7,58	0,192	1,455	1,5	3142707	Неопас опасные	Бой бетонных изделий	0,000

Используемые материалы					Отходы				
Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса, кг		Норматив образования, %	Код	Класс опасности	Наименование	Масса, т
			един.	всего					
Бортовой камень типа БР 100.30.15	м.п.	870,25	92	80063,0	1	3142707	Неопас опас-ные	Бой бетонных изделий	0,801
Ограждение из металлических оцинкованных панелей	м.п.	550	3,1	1705,0	2	3511042	Неопас опас-ные	Лом оцинкованной стали несортированный	0,034
Сети водопровода и канализации:									
Труба ПЭ100 160×14,6 SDR11	м	711,2	6,7	4765,0	2,5	5712100	3-й класс	Полиэтилен	0,119
Труба ПЭ100 63×3,0 SDR21	м	15,0	0,6	9,0	2,5	5712100	3-й класс	Полиэтилен	0,000
Труба ПЭ100 250×22,7 SDR11	м	306,1	16,3	4989,4	2,5	5712100	3-й класс	Полиэтилен	0,125
Труба ПЭ100 110×4,2 SDR26	м	319,3	1,4	447,0	2,5	5712100	3-й класс	Полиэтилен	0,011
Труба стальная оцинкованная Ø125×4,0	м	150	12,7	1903,0	2,5	3511042	Неопас опас-ные	Лом оцинкованной стали несортированный	0,048
Труба стальная оцинкованная Ø250×5,0	м	18	31,3	564,3	2,5	3511042	Неопас опас-ные	Лом оцинкованной стали несортированный	0,014
Труба ПВХ раструбная для наружной канализации SN4 Ø200	м	19,2	4,5	86,8	2,5	5711601	3-й класс	Поливинилхлорид	0,002
Труба ПВХ раструбная для наружной канализации SN4 Ø250	м	5,0	7,04	35,2	2,5	5711601	3-й класс	Поливинилхлорид	0,001
Труба ПВХ раструбная для наружной канализации SN4 Ø315	м	331,0	11,11	3677,4	2,5	5711601	3-й класс	Поливинилхлорид	0,092
Труба ПВХ раструбная для наружной канализации SN4 Ø400	м	244,6	17,90	4378,3	2,5	5711601	3-й класс	Поливинилхлорид	0,109
Труба ПВХ раструбная для наружной канали-	м	50,3	27,75	1395,8	2,5	5711601	3-й класс	Поливинилхлорид	0,035

Используемые материалы					Отходы				
Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса, кг		Норматив образования, %	Код	Класс опасности	Наименование	Масса, т
			един.	всего					
зации SN4 Ø500									
Труба ПЭ100 250×9,6 SDR26	м	50,6	7,4	374,4	2,5	5712100	3-й класс	Полиэтилен	0,009
Труба ПЭ100 400×15,3 SDR26	м	16,0	18,8	300,8	2,5	5712100	3-й класс	Полиэтилен	0,008
Электрические сети:									
Кабель с медными жилами ВВГзнг(А)-LS сеч.5×1,5мм^2	м	1255	0,221	277,4	1,0	3531400	4-й класс	Отходы кабелей	0,003
Кабель с медными жилами ВВГзнг(А)-LS сеч.4×4,0мм^2	м	105	0,345	36,2	1,0	3531400	4-й класс	Отходы кабелей	0,000
Кабель с медными жилами ВВГзнг(А)-LS сеч.3×1,5мм^2	м	3940	0,160	630,4	1,0	3531400	4-й класс	Отходы кабелей	0,006
Кабель с медными жилами ВВГзнг(А)-LS сеч.5×25мм^2	м	5	1,867	9,3	1,0	3531400	4-й класс	Отходы кабелей	0,000
Кабель с медными жилами ВВГзнг(А)-LS сеч.5×16мм^2	м	4	1,265	5,1	1,0	3531400	4-й класс	Отходы кабелей	0,000
Кабель с медными жилами ВВГзнг(А)-LS сеч.5×10мм^2	м	5	0,797	4,0	1,0	3531400	4-й класс	Отходы кабелей	0,000
Кабель с медными жилами ВВГзнг(А)-LS сеч.5×6мм^2	м	5	0,567	2,8	1,0	3531400	4-й класс	Отходы кабелей	0,000
Кабель с медными жилами ВВГзнг(А)-LS сеч.3×2,5мм^2	м	280	0,201	56,3	1,0	3531400	4-й класс	Отходы кабелей	0,001
Кабель с медными жилами ВВГнг(А)-FRLS сеч.5×95мм^2	м	44	4,992	219,6	1,0	3531400	4-й класс	Отходы кабелей	0,002

Используемые материалы					Отходы				
Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса, кг		Норматив образования, %	Код	Класс опасности	Наименование	Масса, т
			един.	всего					
Кабель с медными жилами ВВГнг(А)-FRLS сеч.5×25мм^2	м	24	1,525	36,6	1,0	3531400	4-й класс	Отходы кабелей	0,000
Кабель с медными жилами ВВГнг(А)-FRLS сеч.5×2,5мм^2	м	17	0,204	3,5	1,0	3531400	4-й класс	Отходы кабелей	0,000
Кабель с медными жилами ВВГнг(А)-FRLS сеч.3×1,5мм^2	м	90	0,112	10,1	1,0	3531400	4-й класс	Отходы кабелей	0,000
Кабель с медными жилами ВВГнг(А)-FRLS сеч.2×1,5мм^2	м	850	0,082	69,7	1,0	3531400	4-й класс	Отходы кабелей	0,001
Кабель с медными жилами ВВГнг(А)-FRLS сеч.3×2,5мм^2	м	50	0,144	7,2	1,0	3531400	4-й класс	Отходы кабелей	0,000
Устройство фундаментов и плит									
Устройство фундаментов типа Фм1:	шт.	6							
Бетон	м^3	18	2400	43200,0	1,5	3142701	Неопас опасные	Отходы бетона	0,648
Арматура	кг	339,36		339,4	2	3511008	Неопас опасные	Лом стальной несортированный	0,007
Устройство фундаментов типа Фм2:	шт.	23							
Бетон	м^3	77,97	2400	187128,0	1,5	3142701	Неопас опасные	Отходы бетона	2,807
Арматура	кг	1305,48		1305,5	2	3511008	Неопас опасные	Лом стальной несортированный	0,026
Устройство фундаментов типа ФмЗа:	шт.	1							
Бетон	м^3	2,78	2400	6672,0	1,5	3142701	Неопас опасные	Отходы бетона	0,100
Арматура	кг	86,28		86,3	2	3511008	Неопас опас-	Лом стальной несортиро-	0,002

Используемые материалы					Отходы				
Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса, кг		Норматив образования, %	Код	Класс опасности	Наименование	Масса, т
			един.	всего					
							ные	ванный	
Устройство фундаментов типа ФмЗб:	шт.	1							
Бетон	$м^3$	2,78	2400	6672,0	1,5	3142701	Неопас опас-ные	Отходы бетона	0,100
Арматура	кг	86,28		86,3	2	3511008	Неопас опас-ные	Лом стальной несортированный	0,002
Устройство фундаментов типа ФмЗв:	шт.	1							
Бетон	$м^3$	2,78	2400	6672,0	1,5	3142701	Неопас опас-ные	Отходы бетона	0,100
Арматура	кг	86,28		86,3	2	3511008	Неопас опас-ные	Лом стальной несортированный	0,002
Устройство фундаментов типа ФмЗг:	шт.	1							
Бетон	$м^3$	2,78	2400	6672,0	1,5	3142701	Неопас опас-ные	Отходы бетона	0,100
Арматура	кг	86,28		86,3	2	3511008	Неопас опас-ные	Лом стальной несортированный	0,002
Устройство фундаментов типа Фм4:	шт.	33							
Бетон	$м^3$	102,63	2400	246312,0	1,5	3142701	Неопас опас-ные	Отходы бетона	3,695
Арматура	кг	2939,64		2939,6	2	3511008	Неопас опас-ные	Лом стальной несортированный	0,059
Устройство фундаментов типа Фм5:	шт.	16							
Бетон	$м^3$	49,76	2400	119424,0	1,5	3142701	Неопас опас-ные	Отходы бетона	1,791

Используемые материалы					Отходы				
Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса, кг		Норматив образования, %	Код	Класс опасности	Наименование	Масса, т
			един.	всего					
Арматура	кг	2039,68		2039,7	2	3511008	Неопас опас-ные	Лом стальной несортиро-ванный	0,041
Устройство фундаментов типа Фм6:	шт.	4							
Бетон	$м^3$	12,44	2400	29856,0	1,5	3142701	Неопас опас-ные	Отходы бето-на	0,448
Арматура	кг	356,32		356,3	2	3511008	Неопас опас-ные	Лом стальной несортиро-ванный	0,007
Устройство фундаментных балок ФБ6-1, ФБ6-2, ФБ6-3, ФБ6-5									
Бетон	$м^3$	51,1	2400	122640,0	1,5	3142701	Неопас опас-ные	Отходы бето-на	1,840
Устройство фундаментных балок Фб5:									
Бетон	$м^3$	0,36	2400	864,0	1,5	3142701	Неопас опас-ные	Отходы бето-на	0,013
Арматура	кг	11,81		11,8	2	3511008	Неопас опас-ные	Лом стальной несортиро-ванный	0,000
Устройство фундаментных балок Фб6:									
Бетон	$м^3$	0,35	2400	840,0	1,5	3142701	Неопас опас-ные	Отходы бето-на	0,013
Арматура	кг	11,06		11,1	2	3511008	Неопас опас-ные	Лом стальной несортиро-ванный	0,000
Устройство плиты под рельсы Пм2:									
Бетон	$м^3$	52,92	2400	127008,0	1,5	3142701	Неопас опас-ные	Отходы бето-на	1,905
Прокат	кг	1048		1048,0	2	3511008	Неопас	Лом стальной	0,021

Используемые материалы					Отходы				
Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса, кг		Норматив образования, %	Код	Класс опасности	Наименование	Масса, т
			един.	всего					
							опасные	несортированный	
Арматура	кг	2083,6		2083,6	2	3511008	Неопас опасные	Лом стальной несортированный	0,042
Устройство плиты Пм1 (монолитный пояс):									
Бетон	$м^3$	23,28	2400	55872,0	1,5	3142701	Неопас опасные	Отходы бетона	0,838
Устройство пандуса Пд1:	шт.	1							
Бетон	$м^3$	5,4	2400	12960,0	1,5	3142701	Неопас опасные	Отходы бетона	0,194
Устройство пандуса Пд2:	шт.	3							
Бетон	$м^3$	20,04	2400	48096,0	1,5	3142701	Неопас опасные	Отходы бетона	0,721
Устройство пандуса Пд3:	шт.	1							
Бетон	$м^3$	5,58	2400	13392,0	1,5	3142701	Неопас опасные	Отходы бетона	0,201
Устройство пандуса крыльца Кр1:	шт.	3							
Бетон	$м^3$	2,67	2400	6408,0	1,5	3142701	Неопас опасные	Отходы бетона	0,096
Устройство фундаментов насосной:									
Блоки фундаментные ФБС 24.4.6-Т	шт.	36	1300	46800	1,5	3142701	Неопас опасные	Отходы бетона	0,702
Блоки фундаментные ФБС 12.4.6-Т	шт.	8	640	5120	1,5	3142701	Неопас опасные	Отходы бетона	0,077
Бетон	$м^3$	6,64	2400	15936,0	1,5	3142701	Неопас опасные	Отходы бетона	0,239

Используемые материалы					Отходы				
Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса, кг		Норматив образования, %	Код	Класс опасности	Наименование	Масса, т
			един.	всего					
Устройство пандуса П2 насосной:	шт.	1							
Бетон	$м^3$	2,79	2400	6696,0	1,5	3142701	Неопасные	Отходы бетона	0,100
Устройство пандуса крыльца насосной К1:	шт.	1							
Бетон	$м^3$	0,76	2400	1824,0	1,5	3142701	Неопасные	Отходы бетона	0,027
Плитка тротуарная ЗПБ 30.30.3-К.М-риф F200	$м^2$	1,8	5,6	10,1	2	3142701	Неопасные	Отходы бетона	0,000
Устройство металлических конструкций									
Прокат стали	кг	207270		207270	2	3511008	Неопасные	Лом стальной несортированный	4,145
Конструкции:									
Сэндвич-панели кровельные ПС6630.1000.120-0,5СПх0,5СП-М:	$м^2$	238,68		0,0					0,000
- металлический профиль	$м^2$	477,36	5,5	2616,4	2	3511008	Неопасные	Лом стальной несортированный	0,052
- минвата толщиной 120мм	$м^2$	238,68	16,8	4009,8	2	3143100	4-й класс	Отходы плит минераловатных	0,080
Сэндвич-панели стеновые:	$м^2$	3074,67		0,0					0,000
- металлический профиль	$м^2$	6149,33	5,5	33704,5	2	3511008	Неопасные	Лом стальной несортированный	0,674
- минвата толщиной 100мм	$м^2$	3074,67	14,0	43045,3	2	3143100	4-й класс	Отходы плит минераловатных	0,861
Стеновые ж/б панели толщ.20мм:	$м^2$	802,13		0,0					0,000
	$м^3$	16,04	2500	40107	1,5	3142708	Неопасные	Бой железобетонных изделий	0,602

Используемые материалы					Отходы				
Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса, кг		Норматив образования, %	Код	Класс опасности	Наименование	Масса, т
			един.	всего					
Устройство полов склада:	$м^3$	3675,73	2400	8821747	2	3142701	Неопас опас-ные	Отходы бетона	176,435
Устройство полов аккумуляторной	$м^3$	17,30	2400	41530	2	3142701	Неопас опас-ные	Отходы бетона	0,831
Устройство полов насосной	$м^3$	13,50	2400	32400	2	3142701	Неопас опас-ные	Отходы бетона	0,648
Устройство перекрытия насосной из ж/б панелей ПТМ63.15.22-9,0	шт.	12,00	2995	35940	1,5	3142708	Неопас опас-ные	Бой железобетонных изделий	0,539
Устройство стен насосной из газосиликатных блоков D500 D2,0 F35:	$м^3$	91,15	500	45576	1	3144203	4-й класс	Бой газосиликатных блоков	0,456
Устройство кровли Тип 1:									
Кровельная ПВХ-мембрана толщ.1,5мм	$м^3$	14,03	1400	19647,7	3	5711601	3-й класс	Поливинилхлорид	0,589
Утеплитель - плиты минераловатные толщ. 120мм	$м^2$	9356,04	16,8	157181,5	2	3143100	4-й класс	Отходы плит минераловатных	3,144
Пароизоляция - слой полиэтиленовой пленки толщ.120мкм	$м^2$	9356,04	0,1	1066,6	3	5712106	3-й класс	Полиэтилен (пленка, обрезки)	0,032
Устройство кровли Тип 2:									
Кровельная ПВХ-мембрана толщ.1,5мм	$м^3$	0,14	1400	191,4	3	5711601	3-й класс	Поливинилхлорид	0,006
Утеплитель - плиты минераловатные толщ. 120мм	$м^2$	91,16	16,8	1531,5	3	3143100	4-й класс	Отходы плит минераловатных	0,046
Пароизоляция - слой битумно-полимерного материала Г-СТ-БЭ-ПП/ПП-3,0 толщ.3мм	$м^2$	91,16	4,0	364,6	3	5480300	3-й класс	Затвердевшие остатки битума	0,011
Выравнивающая цементно-песчаная	$м^3$	1,37	2000	2735	2	3143601	Неопас опас-	Отходы цемента в кус-	0,055

Используемые материалы					Отходы				
Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса, кг		Норматив образования, %	Код	Класс опасности	Наименование	Масса, т
			един.	всего					
стяжка толщ.15мм							ные	ковой форме	
Разуклонка из гравия керамзитового толщ.40-60мм	$м^3$	4,56	400	1823	2,5	3142702	Неопас опас-ные	Отходы керамзитобетона	0,046
Устройство кровли насосной:									
Кровельная ПВХ-мембрана толщ.1,5мм	$м^3$	0,18	1400	255,9	3	5711601	3-й класс	Поливинилхлорид	0,008
Утеплитель - плиты минераловатные толщ. 120мм	$м^2$	121,88	16,8	2047,6	3	3143100	4-й класс	Отходы плит минераловатных	0,061
Пароизоляция - слой битумно-полимерного материала Г-СТ-БЭ-ПП/ПП-3,0 толщ.3мм	$м^2$	121,88	4,0	487,5	3	5480300	3-й класс	Затвердевшие остатки битума	0,015
Выравнивающая цементно-песчаная стяжка толщ.15мм	$м^3$	1,83	2000	3656	2	3143601	Неопас опас-ные	Отходы цемента в кусковой форме	0,073
Разуклонка из гравия керамзитового толщ.40-60мм	$м^3$	6,09	400	2438	2,5	3142702	Неопас опас-ные	Отходы керамзитобетона	0,061
ВСЕГО									**212,937**

Таблица 5.4.3.7 – Перечень и количество строительных отходов, образующихся в ходе строительства

№ п/п	Наименование отходов	Код	Класс опасности	Ед.изм.	Кол-во
1	Отходы бетона	3142701	Неопасные	т	199,751
2	Отходы керамзитобетона	3142702	Неопасные	т	0,107
3	Бой бетонных изделий	3142707	Неопасные	т	0,801
4	Бой железобетонных изделий	3142708	Неопасные	т	1,141
5	Отходы плит минераловатных	3143100	4-й класс	т	4,192
6	Отходы цемента в кусковой форме	3143601	Неопасные	т	0,128
7	Бой газосиликатных блоков	3144203	4-й класс	т	0,456
8	Лом стальной несортированный	3511008	Неопасные	т	5,081
9	Лом оцинкованной стали несортированный	3511042	Неопасные	т	0,096

№ п/п	Наименование отходов	Код	Класс опасности	Ед.изм.	Кол-во
10	Отходы кабелей	3531400	4-й класс	т	0,014
11	Затвердевшие остатки битума	5480300	3-й класс	т	0,026
12	Поливинилхлорид	5711601	3-й класс	т	0,842
13	Полиэтилен	5712100	3-й класс	т	0,272
14	Полиэтилен (пленка, обрезки)	5712106	3-й класс	т	0,032
15	Смешанные отходы строительства	3991300	4-й класс	т	21,294
16	Кусковые отходы натуральной чистой древесины	1710700	4-й класс	т	66,97
17	Отрезки хлыстов, козырьки, откомлевки, обрезки при раскряжевке и т.п.	1730100	Неопасные	т	0,52
18	Сучья, ветви, вершины	1730200	Неопасные	т	5,41
19	Отходы корчевания пней	1730300	Неопасные	т	7,26
20	Кора при лесозаготовке	1730400	4-й класс	т	2,74
21	Опилки натуральной чистой древесины	1710200	4-й класс	т	0,15
22	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400	Неопасные	т	по фактической величине образования

Строительный проект «Газоснабжение технологической линии 037 по импрегнации бумаги в существующем цехе по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района на земельном участке с кадастровым номером 422082407901000024», разработанный ООО «ИЗОГАЗ-проект» в 2020г.

В ходе реализации решений проекта газоснабжения технологической линии по импрегнации бумаги в существующем цехе по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д. Новая Гожа Гродненского района демонтажные работы, сопровождающиеся образованием строительных отходов, не предусматриваются.

Образование строительных отходов ожидается при использовании строительных материалов в ходе строительно-монтажных работ (СМР). Проектом не предусматривается составление смет.

Таким образом, точные состав и количество строительных отходов, образующихся в ходе выполнения работ непосредственно при реализации проектных решений, возможно определить после составления локальных смет на строительство и по факту в процессе проведения СМР.

В настоящем отчете перечень и объем образования отходов в процессе проведения СМР определены ориентировочно на основании разделов ГСН, ГСВ, КЖ, ТЛМ проектной документации в соответствии с Постановлением

Минстройархитектуры №33 от 30.06.2008г. «Об утверждении Методических рекомендаций о порядке разработки и утверждения нормативных документов по нормированию трудовых и материальных ресурсов на выполнение строительно-монтажных работ, ремонтно-строительных и пусконаладочных работ».

Расчет количества образования строительных отходов в результате проведения СМР приведен в таблице 5.4.3.8.

Смешанные отходы строительства принимаем ориентировочно в размере 10% от объема образования основных видов отходов.

Перечень и объем образующихся строительных отходов в результате реализации проектных решений приведен в таблице 5.4.3.9.

Таблица 5.4.3.8 – Расчет образования строительных отходов при реализации проекта газоснабжения

Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса, кг		Норматив образования, %	Код	Класс опасности	Наименование	Масса, т
			един.	всего					
Сети газоснабжения									
Труба стальная электросварная Ø219х5,0	м	16,5	26,4	435	1,5	3511008	Не-опас-ные	Лом стальной несортированный	0,007
Труба стальная электросварная Ø159х4,5	м	5	17,1	86	1,5	3511008	Не-опас-ные	Лом стальной несортированный	0,0013
Труба стальная электросварная Ø34х3,0	м	20	2,3	46	2	3511008	Не-опас-ные	Лом стальной несортированный	0,001
Труба стальная электросварная Ø27х3,0	м	40	1,8	71	2	3511008	Не-опас-ные	Лом стальной несортированный	0,001
Труба стальная электросварная Ø219х5,0	м	3,5	26,4	92	1,5	3511008	Не-опас-ные	Лом стальной несортированный	0,001
Труба стальная электросварная Ø108х4,0	м	56	10,3	574	1,5	3511008	Не-опас-ные	Лом стальной несортированный	0,0086
Труба стальная электросварная Ø57х3,0	м	10	4,0	40	2	3511008	Не-опас-ные	Лом стальной несортированный	0,001
Труба стальная электросварная Ø32х3,0	м	60	2,1	129	2	3511008	Не-опас-ные	Лом стальной несортированный	0,0026
Труба стальная электросварная Ø25х3,0	м	27	1,6	44	2	3511008	Не-опас-ные	Лом стальной несортированный	0,0009

Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса, кг		Норматив образования, %	Код	Класс опасности	Наименование	Масса, т
			един.	всего					
Труба стальная электросварная Ø15х2,0	м	2,5	0,6	2	2	3511008	Неопасные	Лом стальной несортированный	0,000
Труба ПЭ80 225×20,5 SDR11	м	3	12,4	37	2,2	5712100	3-й класс	Полиэтилен	0,001
Эмаль ПФ-115	$м^2$	76	0,24	18,24	5	5551300	3-й класс	Старые лаки, краски затвердевшие, а также затвердевшие остатки в бочках (других емкостях)	0,001
Грунтовка ГФ-,21	$м^2$	76	0,18	13,68	5	5551300	3-й класс	Старые лаки, краски затвердевшие, а также затвердевшие остатки в бочках (других емкостях)	0,0007
Устройство фундамента									
Бетон	$м^3$	3,39	2400	8136,0	2	3142701	Неопасные	Отходы бетона	0,163
Система телеметрии									
Кабель с медными жилами МКЭКбшВ сеч.5х0,35	м	50	0,097	4,9	1,0	3531400	4-й класс	Отходы кабелей	0,00005
Кабель с медными жилами МКЭКбшВ сеч.3х0,35	м	25	0,064	1,6	1,0	3531400	4-й класс	Отходы кабелей	0,00002
Кабель с медными жилами универсальный Герда-КВнг, сечением 3х2х0,5мм²	м	5	0,261	1,3	1,0	3531400	4-й класс	Отходы кабелей	0,00001

Таблица 5.4.3.9 – Перечень и количество строительных отходов, образующихся в ходе реализации проекта газоснабжения

№ п/п	Наименование отходов	Код	Класс опасности	Ед.изм.	Кол-во
1	Лом стальной несортированный	3511008	Неопасные	т	0,024
2	Старые лаки, краски затвердев-	5551300	3-й класс	т	0,002

№ п/п	Наименование отходов	Код	Класс опасности	Ед.изм.	Кол-во
	шие, а также затвердевшие остатки в бочках (других емкостях)				
3	Полиэтилен	5712100	3-й класс	т	0,001
4	Отходы бетона	3142701	Неопасные	т	0,163
5	Отходы кабелей	3531400	4-й класс	т	0,0001
6	Смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений	3991300	4-й класс	т	0,019

5.4.4 Обращение с отходами производства

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

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

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

– раздельный сбор отходов;

– организацию мест хранения отходов;

– получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;

– транспортировку отходов к местам переработки;

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

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

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

– защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;

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

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

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

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

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

– предотвращение аварийных ситуаций при хранении отходов;

– минимизацию риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды.

Особое место в обращении с отходами производства занимают мероприятия по их дальнейшему движению:

– вывоз на обезвреживание на специализированные объекты по обезвреживанию отходов;

– вывоз на использование на объекты по использованию отходов;

– вывоз на хранение/захоронение в санкционированные места.

Мероприятия по обращению с отходами производства, образующимися в ходе выполнения работ на производственных площадях модернизируемого объекта в процессе модернизации объекта и после ввода его в эксплуатацию приняты:

– в соответствии с Реестром объектов по использованию, хранению, захоронению и обезвреживанию отходов;

– по существующей схеме, в соответствии с «Инструкцией по обращению с отходами производства» предприятия

Предложения по порядку обращения с отходами, образующимися в период эксплуатации объекта приведены в таблице 5.4.4.1, в ходе проведения строительных работ – в таблице 5.4.4.2.

В соответствии с разработанным Центром по наилучшим доступным техническим методам (НДТМ) Минприроды отчетом по оценке соответствия НДТМ, в настоящее время в справочных руководствах Европейского Союза по НДТМ технологии по использованию отходов смол (код 5590200) не представлены.

В соответствии с разработанным отчетом по оценке соответствия НДТМ, отходы бумаги и картона с пропиткой и покрытием прочие (код 1870209) возможно сжигать. Вместе с тем, справочное руководство Европейского Союза «Best Available Techniques for Waste Incineration» не устанавливает рекомендаций по выбору конкретных методов сжигания отходов код 1870209.

Кроме этого, в соответствии с пособием П-ООС 17.02-04-2014 подход к определению НДТМ базируется на следующих составляющих: технической возможности, экологической эффективности, соотнесения экологического

эффекта и экономических затрат. Период окупаемости технического метода должен составлять не более 3-х лет.

В соответствии с проведенными расчетами (см. Приложение) ориентировочный период окупаемости технического метода по сжиганию отходов код 1870209 составит 12 лет или 18 лет в зависимости от решения вопроса продажи тепловой энергии сторонним потребителям. Соответственно данный метод не является НДТМ.

Таблица 5.4.4.1 – Порядок обращения с отходами, образующимися в процессе эксплуатации объекта

Код отхода	Класс опасности	Наименование отходов	Предлагаемый порядок обращения с отходами	Объект, на который направляется отход
3532603	1	Ртутные лампы отработанные	Передача на обезвреживание	ОАО «Гродно Азот», г. Гродно либо***
3532604	1	Люминесцентные трубки отработанные	Передача на обезвреживание	ОАО «Гродно Азот», г. Гродно либо***
3532607	1	Компактные люминесцентные лампы (энергосберегающие) отработанные	Передача на обезвреживание	ОАО «Гродно Азот», г. Гродно либо***
3532201	1	Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом	Передача на использование/ переработку	РПУП «Белцветмет» либо***
5410201	3	Синтетические и минеральные масла отработанные	Передача на использование/ переработку	ООО «Шведофф» либо***
5492800	3	Отработанные масляные фильтры	Передача на захоронение	Полигон ТКО
5820601	3	Обтирочный материал, загрязненный маслами	Передача на захоронение	Полигон ТКО
5750201	3	Изношенные шины с металлокордом	Передача на использование/ переработку	СООО «Научно- производственная группа «Экологическая альтернатива» либо***
3511008	неопасные	Лом стальной несортированный	Передача на использование/ переработку	ПУП «Гродновторчермет» либо***
1870209	3	Отходы бумаги и картона с пропиткой и покрытием прочие	Передача на захоронение	Полигон ТКО
5590200	3	Отходы смол	Передача на захоронение	Полигон ТКО

Код отхода	Класс опасности	Наименование отходов	Предлагаемый порядок обращения с отходами	Объект, на который направляется отход
3510203	4	Смесь окалины и сварочного шлака	Передача на захоронение	Полигон ТКО
5712110	3	Полиэтилен, вышедшие из употребления пленочные изделия	Передача на использование/ переработку	Заготовительная организация по договору и/или Крестьянское фермерское хозяйство «Можейко А.А.», ИП Комар В.Н., г. Гродно либо***
		Полиэтилен, вышедшие из употребления пленочные изделия*	Передача на захоронение	Полигон ТКО
5712700	3	Пластмассовые упаковки и емкости с остатками вредного содержимого	Передача на использование/ переработку	Заготовительная организация по договору и/или ИП Комар В.Н., г. Гродно либо***
5712804	3	Полипропиленовая пленка с липким слоем	Передача на использование/ переработку	Заготовительная организация по договору и/или ООО «КАВпак» г. Брест либо***
1720100	4	Деревянная тара и незагрязненные древесные отходы	Передача на использование/ переработку	Заготовительная организация по договору и/или ОАО «Ивацевичдрев» либо***
1870604	4	Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	Передача на использование/ переработку	Заготовительная организация по договору и/или СООО «Эксклюзив» либо***
1870605	4	Отходы упаковочного картона незагрязненные	Передача на использование/ переработку	Заготовительная организация по договору и/или СООО «Эксклюзив» либо***
3510500	неопасные	Металлическая тара чистая	Передача на использование/ переработку	ПУП «Гродновторчермет» либо***
1471501	4	Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	Передача на захоронение	Полигон ТКО
5820903	4	Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая	Передача на захоронение	Полигон ТКО
1870601	4	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	Передача на использование/ переработку	Заготовительная организация по договору и/или ЧП «Экапапера»

Код отхода	Класс опасности	Наименование отходов	Предлагаемый порядок обращения с отходами	Объект, на который направляется отход
				либо***
9120400	неопасные	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	Передача на захоронение	Полигон ТКО
9120800	4	Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций	Передача на захоронение	Полигон ТКО
5472000	3	Нефтешламы механической очистки сточных вод	Передача на использование/ переработку	УП "Спецнефтеприбор" (ул. Филимонова, 25б, г. Минск) либо***
8440100	4	Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков	Передача на захоронение или на использование/ переработку	Полигон ТКО г.Гродно (захоронение) или Полигон ТКО г. Барановичи (ул. Советская, 59, г. Барановичи, Брестская обл.) (использование) либо***

Примечание: *** передача на иные объекты, где принимается данный вид отходов, включенные в Реестр объектов по использованию, хранению, захоронению и обезвреживанию отходов, утвержденный Министерством природных ресурсов РБ. (http://www.ecoinfo.by/content/90.html)

Таблица 5.4.4.2 – Порядок обращения с отходами, образующимися в процессе производства строительно-монтажных работ

Код отхода	Класс опасности	Наименование отходов	Порядок обращения с отходами	Объект, на который направляется отход
3142707	неопасные	Бой бетонных изделий	Передавать на использование/переработку	ОАО "Гроднопромстрой" (г. Гродно, пр-т. Космонавтов, 52) либо ***
3143100	4	Отходы плит минераловатных	Передавать на использование/переработку	ОАО "Гроднопромстрой" (г. Гродно, пр-т. Космонавтов, 52) либо ***
3511008	неопасные	Лом стальной несортированный	Передавать на использование/переработку	ПУП «Гродновторчермет» либо***
3991300	4	Смешанные отходы строительства	Передавать на использование/переработку	Использование на собственные нужды в качестве материалов на других производственных участках либо ОАО "Гроднопромстрой" (г. Гродно, пр-т. Космонавтов, 52) либо

Код отхода	Класс опасности	Наименование отходов	Порядок обращения с отходами	Объект, на который направляется отход
				***
3142701	Неопасные	Отходы бетона	Передавать на использование/переработку	ОАО "Гроднопромстрой" (г. Гродно, пр-т. Космонавтов, 52) либо ***
3142702	Неопасные	Отходы керамзитобетона	Передавать на использование/переработку	ОАО "Гроднопромстрой" (г. Гродно, пр-т. Космонавтов, 52) либо ***
3142708	Неопасные	Бой железобетонных изделий	Передавать на использование/переработку	ОАО "Гроднопромстрой" (г. Гродно, пр-т. Космонавтов, 52) либо ***
3143601	Неопасные	Отходы цемента в кусковой форме	Передавать на использование/переработку	ЗАО "СМУ № 7 г. Лида" либо ***
3144203	4-й класс	Бой газосиликатных блоков	Передавать на использование/переработку	ЗАО "СМУ № 7 г. Лида" либо ***
3511042	Неопасные	Лом оцинкованной стали несортированный	Передача на использование/ переработку	ПУП «Гродновторчермет» либо***
3531400	4-й класс	Отходы кабелей	Передача на использование/ переработку или на захоронение	ПУП «Гродновторчермет» либо*** или Полигон ТКО
5480300	3-й класс	Затвердевшие остатки битума	Передача на использование/ переработку	ООО "ЭкоУтилизацияСервис" (д. Цнянка, Минский р-н) либо***
5711601	3-й класс	Поливинилхлорид	Передача на использование/ переработку	ООО "Рециклинговая компания" (Брестский район, аг.Клейники) либо***
5712100	3-й класс	Полиэтилен	Передача на использование/ переработку	Заготовительная организация по договору и/или Крестьянское фермерское хозяйство «Можейко А.А.», ИП Комар В.Н., г. Гродно либо***
5712106	3-й класс	Полиэтилен (пленка, обрезки)	Передача на использование/ переработку	Заготовительная организация по договору и/или Крестьянское фермерское хозяйство «Можейко А.А.», ИП Комар В.Н., г. Гродно либо***

Код отхода	Класс опасности	Наименование отходов	Порядок обращения с отходами	Объект, на который направляется отход
1710700	4-й класс	Кусковые отходы натуральной чистой древесины	Передавать на использование/ переработку	ИООО "Кроноспан" (г.Сморгонь) либо ***
1730100	Неопасные	Отрезки хлыстов, козырьки, откомлевки, обрезки при раскряжевке и т.п.	Передавать на использование/ переработку	ГУПП "Березовское ЖКХ" (г. Береза, Брестская обл.) либо ***
1730200	Неопасные	Сучья, ветви, вершины	Передавать на использование/ переработку	ОАО "Гроднопромстрой" (г. Гродно, пр-т. Космонавтов, 52) либо ***
1730300	Неопасные	Отходы корчевания пней	Передавать на использование/ переработку	ОАО "Гроднопромстрой" (г. Гродно, пр-т. Космонавтов, 52) либо ***
1730400	4-й класс	Кора при лесозаготовке	Передавать на использование/ переработку	ООО "Экорекультив" (г. Дзержинск, Минская обл.) либо ***
1710200	4-й класс	Опилки натуральной чистой древесины	Передавать на использование/ переработку	ИООО "Кроноспан" (г.Сморгонь) либо ***
9120400	неопасные	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	Передача на захоронение	Полигон ТКО
5551300	3-й класс	Старые лаки, краски затвердевшие, а также затвердевшие остатки в бочках (других емкостях)	Передавать на захоронение	Полигон ТКО

Примечание: *** передача на иные объекты, где принимается данный вид отходов, включенные в Реестр объектов по использованию, хранению, захоронению и обезвреживанию отходов, утвержденный Министерством природных ресурсов РБ (http://www.ecoinfo.by/content/90.html)

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

– получены согласования о размещении отходов производства и заключены договора со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;

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

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

Кроме этого, до получения разрешения на вывоз и способ обращения образующихся отходов, собственником отходов должна быть организована работа по определению степени и класса опасности отходов производства для всех видов образующихся отходов, степень и класс опасности которых не определен, в соответствии с «Положением о порядке определения степени опасности отходов и установления класса опасности опасных отходов», утвержденным постановлением Минздрава Республики Беларусь, Минприроды Республики Беларусь, Министерства по ЧС Республики Беларусь от 17.01.08г. № 3/13/2.

5.5 Воздействие на геологическую среду

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

В геологическую среду включаются почвы и верхние горизонты горных пород, рассматриваемых как многокомпонентные системы. По отношению к геологической среде внешними средами являются атмосфера, поверхностная гидросфера (поверхностные воды) и собственно техносфера, включающая все виды инженерных сооружений и хозяйственных объектов.

Внутренними составными частями или основными элементами (компонентами) геологической среды являются: любые горные породы, почвы и искусственные (техногенные) геологические образования, слагающие массивы той или иной структуры и рассматриваемые как многокомпонентные динамичные системы; рельеф и геоморфологические особенности рассматриваемой территории; подземные воды (подземная гидросфера); геологические и инженерно-геологические процессы и явления, развитые на данной территории.

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

Непосредственное (прямое) воздействие на геологическую среду определяется:

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

– экзогенными геологическими процессами, спровоцированными техногенным воздействием;

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

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

Основными источниками прямого воздействия модернизируемого объекта при строительстве на геологическую среду являются:

– работы по подготовке площадки строительства и подъездных путей (выемка, насыпь, уплотнение, разуплотнение грунта, строительство, переустройство коммуникаций, устройство площадок для нужд строительства);

– эксплуатация дорожно-строительных и строительных машин и механизмов.

С учетом строгого выполнения требований природоохранного законодательства в части организации и проведения строительно-монтажных работ, воздействие объекта модернизации на геологическую среду будет незначительно, поскольку:

– площадка объекта ранее была подвергнута техногенному воздействию;

– проектом не предусматриваются земляные, рельефно-планировочные работы, связанные с перемещением больших объемов выемок и созданием отвалов.

К источникам воздействия на геологическую среду на площадях объекта модернизации, расположенного на территории существующей промплощадки, можно отнести эксплуатируемые производственные здания и проезды, системы канализации, места хранения отходов производства.

Отвод поверхностных вод осуществляется через существующую систему дождевой канализации в ранее запроектированные локальные очистные сооружения поверхностного стока и далее в инфильтрующую систему или пруд-испаритель.

Отвод производственных сточных вод осуществляется в ранее запроектированные локальные очистные сооружения производственных сточных вод и далее совместно с очищенными поверхностными сточными водами в инфильтрующую систему или пруд-испаритель.

Минеральный грунт, образующийся при выемке для устройства свай для установки металлической лестницы для проведения инструментальных измерений выбросов и обслуживания дымовых труб временно складируется в специальноотведенном месте, а далее используется для засыпки смотровой ямы. Недостаток минерального грунта для засыпки смотровой ямы привозится извне.

В соответствии с инженерно-геологическими изысканиями, выполненными ООО «ГеоДата» в 2019г., в геоморфологическом отношении участок исследований объекта строительства склада приурочен к Озерской водно-ледниковой низине.

Поверхность площадки полого-волнистая. Абсолютные отметки устьев скважин изменяются в пределах 104,52-105,58м.

Участок работ расположен в лесопосадке, прилегающей к территории ИООО «Кроноспан».

Условия поверхностного стока удовлетворительные, активные геологические процессы не установлены.

В гидрогеологическом отношении до глубины бурения 8,0м изучаемая территория характеризуется отсутствием подземных вод.

В качестве естественного основания для проектируемого здания склада будут служить грунты: ИГЭ-2-6.

В качестве естественного основания для проектируемой насосной будут служить грунты: ИГЭ-2-4, 6.

При производстве работ возможность встречи линз и карманов насыпных грунтов (ИГЭ-1) большей мощности, чем зафиксирована при бурении.

При строительстве должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания неорганизованным замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

Вертикальная планировка запроектирована с проектными отметками рельефа, близкими к существующим. Поверхностные воды отводятся в соответствии с вертикальной планировкой в пруд-испаритель, через проектируемые очистные сооружения.

Согласно ведомости земляных масс, при планировочных работах стройплощадки определен недостаток минерального грунта в объеме 7424,1м^3, подвозимый извне.

На основании вышесказанного, при реализации проектных решений изменения рельефа местности (карьерные выемки, терриконы, отвалы, хвостохранилища), активизация опасных геологических процессов (карст, оползни), оседание и сдвиг горных пород, изменение физических полей (геотемпературного и др.), химическое загрязнение недр не прогнозируются.

5.6 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

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

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

Главный вид деятельности, вызывающий негативные изменения в состоянии почвенного покрова – сельское хозяйство.

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

Загрязнение земель происходит в результате проникновения в почвы нехарактерных для нее веществ.

Переуплотнение почв – это уменьшение ее межагрегатной и агрегатной порозности и увеличение плотности до 1,4г/см^3. Это препятствует свободной инфильтрации влаги в почве и приводит к ее переувлажнению.

В соответствии с проектными решениями по модернизации объекта, дополнительного отвода земель для реализации проекта не требуется. Соответственно, воздействие планируемой деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров в части изменения структуры землепользования не предвидится.

Прямое воздействие модернизируемого объекта на земельные ресурсы и почвенный покров выражается в изъятии и перемещении плодородного слоя почвы при устройстве лестницы для проведения инструментальных измерений и обслуживания дымовых труб. Предусматривается предварительная срезка плодородного грунта с перемещением его в кагаты для временного хранения.

После окончания строительно-монтажных работ предварительно срезанный плодородный грунт будет использован для озеленения участка строительства, а именно участка демонтируемой смотровой ямы.

Планировка территории промплощадки предусмотрена таким образом, чтобы дождевые воды собирались в существующей ливневой канализации.

На стадии эксплуатации модернизируемого объекта загрязнение почв в зоне его влияния может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующихся при эксплуатации технологического оборудования и движении транспорта, отходами производства, возможными утечками сточных вод из сетей канализации, возможными проливами нефтепродуктов.

В соответствии с проектными решениями по строительству склада требуется дополнительный отвод земель для реализации проекта. Соответственно, предвидится воздействие планируемой деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров в части изменения структуры землепользования.

Согласно Акта выбора места размещения земельного участка для строительства, общая площадь испрашиваемого участка составляет 5,1625га. Площадь участка в границах работ составляет 2,772096га.

На испрашиваемом участке территория площадью 3,6665га относится к землям ГЛХУ «Гродненский лесхоз».

В границах участка производства проектных работ произрастает древесно-кустарниковая растительность, относящаяся к лесам I-ой группы.

В соответствии с исходно-разрешительной документацией земельный участок под строительство предоставлен с правом вырубки древесно-кустарниковой растительности и реализации ее в установленном порядке.

Перед началом строительства с целью сохранения и рационального использования плодородного слоя почвы в пределах условной границы производства работ производится срезка плодородного слоя почвы. Толщина снимаемого плодородного слоя почвы – до 20см.

Согласно плану земляных масс, объем предварительно снимаемого плодородного слоя почвы, со складированием в буртах для временного хранения, составит 5099,79м^3.

После окончания строительных работ плодородный слой почвы из отвала в объеме 681,15м^3 используется для благоустройства территории предприятия.

Избыток плодородного слоя почвы в количестве 4418,64м^3 подлежит вывозу по согласованию с уполномоченной местными исполнительными и распорядительными органами организацией для дальнейшего использования для благоустройства территорий, укрепления откосов, восстановления плодородия рекультивируемых земель и т.д.

Согласно ведомости земляных масс, при планировочных работах стройплощадки определен недостаток минерального грунта в объеме 7424,1м^3, подвозимый извне.

Вертикальная планировка запроектирована с проектными отметками рельефа, близкими к существующим. Поверхностные воды отводятся в соответствии с вертикальной планировкой в пруд-испаритель, через проектируемые очистные сооружения.

Осушение и переувлажнение почв реализация проектных решений не вызовет, т.к.:

– проектами не предусматриваются выемки в условиях близкого залегания грунтовых вод, которые могут вызвать изменение условий протекания грунтовых вод;

– проектами не предусматриваются глубокие выемки грунта.

Кроме прямых воздействий на природную среду, при выполнении строительно-монтажных работ по модернизации и строительству объектов будут

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

При организации рельефа в границах объемов работ по модернизации и строительству объектов значительные выемки и насыпи грунтов не предполагаются. Поэтому риск активизации эрозионных и склоновых процессов будет минимален.

5.7 Воздействие на растительный и животный мир, леса

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

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

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

Все негативно действующие факторы можно разделить на три группы:

– физические (избыток или недостаток влаги, освещенность, высокие или низкие температуры, радиоактивное излучение, механические воздействия, пониженная концентрация или отсутствие кислорода, повышенное содержание солей в почве и др.);

– химические (газообразные соединения, азотистые соединения, пестициды, ретарданты, дефолианты, десиканты, тяжелые металлы и др.);

– биотические (грибные и вирусные патогены, насекомые-вредители, аллелопатическое взаимодействие растений, влияние животных на растения и др.).

Воздействие на животный мир при проведении работ по модернизации и эксплуатации объекта минимальное и затрагивает только мир и жизнедеятельность мезофауны, в том числе беспозвоночных.

В зоне производства проектных работ (на промплощадке действующего объекта) объекты древесно-кустарниковой растительности отсутствуют.

На участке проектирования объекта модернизации будет сниматься плодородный слой почвы и использоваться для дальнейшего озеленения участка.

Для устройства лестницы для проведения инструментальных измерений и обслуживания дымовых труб проектом предусматривается удаление газона площадью 14,8м^2. Взамен удаляемого газона проектом предусмотрено устройство газона площадью 122м^2 на участке демонтажа смотровой ямы.

В соответствии с проектом строительства склада, на испрашиваемом для строительстве участке площадью 5,1625га территория площадью 3,6665га относится к землям ГЛХУ «Гродненский лесхоз». Согласно проекта, площадь участка в границах работ составляет 2,772096га.

В границах участка производства проектных работ произрастает древесно-кустарниковая растительность, относящаяся к лесам I-ой группы.

В соответствии с исходно-разрешительной документацией земельный участок под строительство предоставлен с правом вырубки древесно-кустарниковой растительности и реализации ее в установленном порядке.

При строительстве проектируемого объекта генеральным планом предусматривается удаление объектов растительного мира (деревья и кустарники) в количестве 604шт.

В соответствии со ст.37 Закона РБ «О растительном мире» №205-З от 14.06.2003г. (в ред. Закона РБ от 18 декабря 2018г. №153-З) (далее – Закона РБ «О растительном мире»), удаление, пересадка объектов растительного мира могут осуществляться на основании утвержденной в установленном законодательством Республики Беларусь порядке проектной документации. Получение разрешения местного исполнительного и распорядительного органа в данном случае не требуется.

В соответствии со ст.38 Закона РБ «О растительном мире», при удалении объектов растительного мира компенсационные мероприятия не осуществляются в случае удаления объектов растительного мира, входящих в состав лесного фонда (за исключением произрастающих на земельных участках, расположенных в границах городских лесов, изымаемых для целей, не связанных с ведением лесного хозяйства). Таким образом, для рассматриваемого объекта компенсационные мероприятия при удалении объектов растительного мира не требуются.

Перед началом строительства с целью сохранения и рационального использования плодородного слоя почвы в пределах условной границы производства работ производится срезка плодородного слоя почвы. Толщина снимаемого плодородного слоя почвы – до 20см. Согласно плану земляных масс, объем предварительно снимаемого плодородного слоя почвы, со складированием в буртах для временного хранения, составит 5099,79м^3.

После окончания строительных работ плодородный слой почвы из отвала в объеме 681,15м^3 используется для благоустройства территории предприятия.

Избыток плодородного слоя почвы в количестве 4418,64м^3 подлежит вывозу по согласованию с уполномоченной местными исполнительными и распорядительными органами организацией для дальнейшего использования для благоустройства территорий, укрепления откосов, восстановления плодородия рекультивируемых земель и т.д.

Проектом предусматривается озеленение территории в виде устройства газона обыкновенного общей площадью 3777,05м^2, в том числе откосов – 181,33м^2. Посев газонных трав предусмотрен из трех видов семян (полевица обыкновенная, овсянница красная, райграс пастбищный).

В соответствии с «Отчетом о выполнении работ по исследованию территории на предмет наличия мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, в границах земельных участков, затрагиваемых строительством зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», выполненным Факультетом географии и геоинформатики Белорусского государственного университета (Минск, 2019г.), установлено, что на рассматриваемой территории отсутствуют участки леса, которые представляют значительную природоохранную ценность (относятся к категории редких или типичных биотопов).

Мест произрастания дикорастущих растений и мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, на обследуемой территории не выявлено.

Таким образом, с точки зрения влияния на флору и фауну, реализация проектных решений по рассматриваемым объектам на выбранной территории допустима.

В рамках проектных работ, Факультетом географии и геоинформатики Белорусского государственного университета проведена работа «Отчет о выполнении работ по расчету компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира в границах земельных участков, затрагиваемых строительством зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района» (Минск, 2019г. (далее по тексту – Отчет).

В соответствии с Отчетом, расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания производился для земель лесного фонда категории лесных земель, покрытых лесом. Для лесных земель непокрытых лесом (выдел под дорогой) расчет не производился. Также расчет проведен для земель сельскохозяйственного назначения и земель населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов, покрытых древесно-кустарниковой растительностью.

Общая площадь земель, для которых произведен расчет, составила 4,0037га. Данная территория принята за площадь зоны прямого уничтожения и представляет собой один элементарный участок с единой плотностью обитающих видов животных.

Воздействие на животный мир прогнозируется лишь непосредственно на территории, где планируется реализовать проект. Данная территория

определена как зона прямого уничтожения или полного вытеснения. Воздействие на животный мир за пределами участков под реализацию проекта не прогнозируется, а другие зоны воздействия в отношении рассматриваемого объекта не выделялись.

Рассчитанное суммарное вредное воздействие на животный мир составило 498,93 базовых величин, в том числе:

– размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных – 44,97 базовых величин;

– размер компенсационных выплат за вредное воздействие на земноводных – 214,4 базовых величин;

– размер компенсационных выплат за вредное воздействие на пресмыкающихся – 39,64 базовых величин;

– размер компенсационных выплат за вредное воздействие на птиц – 56,43 базовых величин;

– размер компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих – 143,49 базовых величин.

Согласно расчетам рассеивания, выполненным с учетом реализации проектных решений по модернизации и строительству, расчетные концентрации по всем загрязняющим веществам, включенным в расчет, не превышают ПДК ни на границе СЗЗ предприятия, ни на территории прилегающей жилой зоны.

В связи со степенью антропогенного влияния на территорию проектирования (территория действующего промпредприятия и зона воздействия существующего промузла) разнообразие мира флоры и фауны рассматриваемого участка крайне бедное, в связи с чем воздействие на животный и растительный мир на участке строительства оценивается как минимальное и допустимое.

5.8 Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

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

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

ются иные запреты. Поэтому следует различать охраняемые природные территории и иные охраняемые территории.

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

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

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

Центральное место в системе особо охраняемых природных территорий и объектов занимает единый государственный природно-заповедный фонд, который представляет собой совокупность природных объектов и комплексов, наделённых режимом заповедания, поскольку они имеют большое экологическое, природоохранное, научное, культурное значение и полностью либо частично выведены из хозяйственного и иного использования с целью сохранения генетического фонда растений и животных, типичных и редких ландшафтов, эталонов окружающей природной среды.

В состав такого фонда на территории Республики Беларусь в соответствии с Законом «Об особо охраняемых природных территориях и объектах» входят следующие территории и объекты: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы, в том числе редкие и исчезающие виды растений и животных, занесённые в Красную книгу Республики Беларусь и Международную Красную книгу.

Очень важным является выделение в современном земельном законодательстве Республики Беларусь такой обособленной категории земель, как земли природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. В состав этих земель входят:

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

– земли оздоровительного назначения: земли курортов;

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

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

Согласно свидетельства о государственной регистрации земельного участка (№400/259-7853 от 22.03.2017), промплощадка ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа расположена вне водоохранных зон водных объектов.

В соответствии с Выкопировкой из земельно-кадастрового плана Гродненского района Гродненской области Республики Беларусь (предоставлена ДРУП «Проектный институт Гродногипрозем» в 2017г.), территория промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа практически полностью расположена в водоохранной зоне р.Гожанка.

В соответствии с информацией, предоставленной Гродненским районным исполнительным комитетом (письмо №187 от 21.06.2019г.), на основании вновьразработанного проекта водоохранных зон и прибрежных полос, территория промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа полностью расположена в водоохранной зоне р.Гожанка.

Для реки Неман (большая река) в настоящее время новый проект водоохранных зон и прибрежных полос не разработан.

В соответствии со статьей 52 Водного кодекса Республики Беларусь №149-З от 30.04.2014г. минимальная ширина прибрежной полосы для больших и средних рек устанавливается не менее 100м, водоохранной зоны – 600м.

Таким образом территория промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа расположена вне прибрежных полос водных объектов, но полностью в водоохранных зонах р.Гожанка и р.Неман.

Промплощадка ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа расположена в границах территории III-го пояса ЗСО водозаборных скважин №№1, 3 КУП ЖКХ Гродненского района.

Кроме этого промплощадка ИООО «Кроноспан» находится в III поясе зоны санитарной охраны водозабора «Гожка».

Мест произрастания дикорастущих растений и мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, на обследуемой территории не выявлено.

В радиусе 2км от промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа Гродненского района находится один объект историко-культурной ценности, включенный в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь – «Поселение периода средневековья. Стоянка периода каменного века» (местонахождение – д. Гожа, на правом берегу р. Гожанка, при впадении ее в р. Нёман, 500м на юг от деревни).

Какие-либо другие объекты, находящиеся под особой охраной государства, в районе расположения промплощадки рассматриваемого объекта отсутствуют.

5.9 Воздействие на состояние здоровья населения

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), воздействие химических веществ может являться одним из ведущих факторов развития значительного числа болезней человека. Выяснено также, что структура заболеваемости в определенной мере зависит и от природных, в первую очередь климатических условий, а также от вида экономической деятельности, концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, качества питьевой воды, уровня загрязненности почв, наличия вредных веществ в продуктах питания.

Одним из факторов окружающей среды, оказывающим влияние на состояние здоровья населения, является качество атмосферного воздуха.

На основании выполненных расчетов установлено, что с учетом реализации проектных решений по технической модернизации цеха по производству облицовочной бумаги ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа и строительству склада, общее количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на промплощадке составит 15 единиц.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, составит 17 ингредиентов (за исключением соединений ПАУ), из них:

- 1-го класса опасности – 4 ингредиента;
- 2-го класса опасности – 5 ингредиентов;
- 3-го класса опасности – 5 ингредиентов;
- 4-го класса опасности – 3 ингредиента.

Показатели токсичности и санитарно-гигиенические нормативы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от существующих и проектируемых источников выбросов, приведены в таблице 5.9.1.

Таблица 5.9.1 – Показатели токсичности и санитарно-гигиенические нормативы веществ, выбрасываемых источниками рассматриваемого объекта

Код	Наименование вещества	Класс опас-ности	Используемый критерий, мг/м^3					Характеристика вредного воздействия на организм человека
			ПДК$_{мр}$	ПДК$_{сс}$	ПДК$_{сг}$	ПДК$_{рз}$	ОБУВ	
0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	3	0,2	0,1	0,04	6	-	относится к аэрозолям преимущественно фиброгенного действия, действует прижигающе на пищеварительный канал и вызывает рвоту. Аэрозоли (пыль, дым) при длительном воздействии откладываются в лёгких и вызывают сидероз – разновидность пневмокониоза с относительно доброкачественным течением
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	0,01	0,005	0,001	0,2	-	аэрозоли (пыль, дым) вызывают заболевания органов дыхания. При выраженном отравлении наблюдается поражение нервной системы с характерным синдромом марганцевого парксинсонизма
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	1	0,0006	0,0003	0,00006	0,2	-	нарушают обмен веществ, поражают нервную систему, микромеркуриализм, катаральные явления в области верхних дыхательных путей, кровоточивость десен, неприятные ощущения в области сердца, повышенное мочеиспускание, ртутный тремор (дрожание) конечностей
0203	Хром (VI)	1	0,002	0,0015	0,0008	0,03	-	токсичен. При попадании на кожу вызывает сильные раздражения, экземы и дерматиты, а также может спровоцировать развитие рака кожи. Даже при своевременном удалении с кожных покровов оставляет пятна коричневого цвета. Весьма опасно вдыхание паров хромового ангидрида
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	2	0,25	0,1	0,04	2	-	вызывает хронические воспалительные заболевания верхних дыхательных путей
0303	Аммиак	4	0,2			20	-	действует на центральную нервную систему, вызывает заболевания кожи, ожоги
0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	3	0,4	0,24	0,1	5	-	кровяной яд, вызывает синюху (образование метгемоглобина), паралич и судороги, как результат повреждения головного мозга
0322	Серная кислота	2	0,3	0,1	0,03	1	-	раздражает и прижигает слизистые верхних дыхательных путей,

Код	Наименование вещества	Класс опас-ности	Используемый критерий, мг/м^3					Характеристика вредного воздействия на организм человека
			ПДК$_{мр}$	ПДК$_{сс}$	ПДК$_{сг}$	ПДК$_{рз}$	ОБУВ	
								поражает легкие
0328	Углерод черный (са-жа)	3	0,15	0,05	0,015	4	-	раздражает верхние дыхательные пути
0330	Сера диоксид	3	0,5	0,2	0,05	10	-	раздражает верхние дыхательные пути, глаза, большие концентрации вызывают одышку, потерю сознания, отек легких
0337	Углерод оксид	4	5	3	0,5	20	-	наркотик, раздражает верхние дыхательные пути, вызывает омертвление кожи
0342	Гидрофторид	2	0,02	0,005	0,001	0,5	-	сильный раздражитель верхних дыхательных путей и слизистых поверхностей
0703	Бенз(а)пирен	1		$5*10^{-6}$	$1*10^{-6}$	0,00015		сильный канцероген, вызывает лейкемию, врожденные уродства
1325	Формальдегид	2	0,03	0,012	0,003	0,5	-	вызывает раздражение слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей, кожных покровов; токсичен; оказывает негативное действие на центральную нервную систему; канцероген
2754	Углеводороды пре-дельные алифатиче-ского ряда C_{11}-C_{19}	4	1	0,4	0,1	900		вызывает функциональные расстройства центральной нервной системы
2908	Пыль неорганическая (SiO_2<70%)	3	0,3	0,1	0,03	4	-	Вдыхание вызывает силикоз; фиброгенность нарастает с повышением дисперсности частиц
3620	Диоксины (в пересче-те на 2,3,7,8, тетрах-лордибензо-1,4-диоксин)	1	-	0,5 пг/м^3	-		-	канцерогены, нарушают обмен веществ, репродукторную функцию, подавляют имунную систему, уродство и проблемное развитие детей

5.10 Санитарно-защитная зона

5.10.1 Назначение санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона – это часть территории вокруг любого источника химического, биологического или физического влияния на среду обитания человека, устанавливаемая с целью минимизации риска воздействия неблагоприятных факторов на здоровье человека. Предприятия, их отдельные здания и сооружения с технологическими процессами, являющимися источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, необходимо отделять от жилой застройки санитарно-защитными зонами.

Санитарно-защитная зона является обязательным элементом любого объекта, который может быть источником химического, биологического или физического воздействия на среду обитания или здоровье человека.

Территория СЗЗ предназначена для:

– обеспечения снижения уровня воздействия до установленных гигиенических нормативов и величин приемлемого риска для здоровья населения по всем факторам воздействия за ее пределами;

– создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия (группы предприятий) и территорией жилой застройки;

– организации дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата.

Границей СЗЗ является линия, ограничивающая территорию СЗЗ, за пределами которой вредное химическое, биологическое, физическое воздействие объекта не превышает установленных гигиенических нормативов.

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

5.10.2 Размер санитарно-защитной зоны

Базовый размер санитарно-защитной зоны предприятия принимается в соответствии с [23] в зависимости от мощности производства, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду токсических пахучих веществ, создаваемого шума, вибрации и других вредных факторов, а также с учетом предусматриваемых мер по уменьшению неблагоприятного влияния их на среду обитания и здоровье человека при обеспечении соблюдения требований гигиенических нормативов.

Для каждого источника загрязнения атмосферы определяется базовый размер СЗЗ, соответствующий объекту или производству, от источников воздействия которого отводит загрязняющие вещества рассматриваемый источник загрязнения атмосферы.

Размер СЗЗ устанавливается от:

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

– организованных стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и источников физического воздействия.

Размер санитарно-защитной зоны принимается на основании комплексной оценки существующего и ожидаемого состояния окружающей среды, включающей в себя: расчеты рассеивания выбросов в атмосфере, распространения шума, вибрации и электромагнитных полей, выполненные по согласованным и утвержденным в установленном порядке методикам, с учетом фонового загрязнения среды обитания, вклада действующих, строящихся и проектируемых производств, а также с учетом всех необходимых мероприятий по снижению вредного воздействия предприятия на окружающую среду.

Граница СЗЗ объекта устанавливается до:

– границ земельных участков усадебного типа застройки;

– окон жилых домов при мало-, средне-, многоэтажной и повышенной этажности жилой застройки;

– границ территорий учреждения образования, за исключением учреждений среднего специального и высшего образования, не имеющих в своем составе открытых спортивных сооружений, учреждений образования, реализующих образовательные программы повышения квалификации;

– границ территорий санаторно-курортных и оздоровительных организаций, организаций здравоохранения, за исключением организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях и в условиях отделения дневного пребывания;

– границ территорий открытых и полуоткрытых физкультурно-спортивных сооружений, объектов туризма и отдыха, за исключением гостиниц, мотелей, хостелов, кемпингов;

– границ территории садоводческих товариществ и дачных кооперативов.

В границах СЗЗ, в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ, не допускается размещать:

− жилую застройку;

− места массового отдыха населения в составе озелененных территорий общего пользования в населенных пунктах, объекты туризма и отдыха (за исключением гостиниц, кемпингов, мемориальных комплексов), площадки (зоны) отдыха, детские площадки;

− открытые и полуоткрытые физкультурно-спортивные сооружения;

− территории садоводческих товариществ и дачных кооперативов;

− учреждения образования, за исключением учреждений среднего специального и высшего образования, не имеющих в своем составе открытых спортивных сооружений, учреждений образования, реализующих образовательные программы повышения квалификации;

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

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

Для групп объектов, объединенных в территориальный промышленный комплекс (промышленный узел), может устанавливаться расчетный размер СЗЗ с учетом суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и физического воздействия объектов, входящих в территориальный промышленный комплекс (промышленный узел).

Изменение установленных размеров СЗЗ объектов осуществляется путем получения положительного санитарно-гигиенического заключения на проект СЗЗ объекта на основании:

– санитарно-эпидемиологических требований, установленных гигиенических нормативов;

– прогнозируемых значений приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, определенных на основании расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ (с учетом фона), уровней физического воздействия на границе расчетной СЗЗ объекта и за ее пределами;

– оценки риска для жизни и здоровья населения.

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

Исходя из характеристики предприятия, технологического процесса ведения работ и в соответствии с [23] базовый размер СЗЗ для основных производственных участков промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа составляет 300м (п.137. Производство фенолформальдегидных пресс-материалов, прессованных и намоточных изделий из бумаги, тканей на основе фенолформальдегидных смол).

Базовый размер для проектируемого склада принимается как для основного производства – 300м.

В соответствии с п.446 [23], размер СЗЗ от очистных сооружений поверхностных сточных вод открытого типа (в том числе от прудов-испарителей) до жилой территории должен быть не менее 100м, закрытого типа – 15м.

Граница базовой санитарно-защитной зоны для промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа с учетом объекта строительства проходит относительно промплощадки:

– с севера – на расстоянии 260÷276м, частично по землям ГЛХУ «Гродненский лесхоз», пересекает внутридеревенские автодороги, частично по свободной от застройки территории с озеленением;

– с северо-востока – на расстоянии 250÷276м, частично пересекает внутридеревенские автодороги, частично по свободной от застройки территории с озеленением, частично по производственной территории;
– с востока – на расстоянии 250÷272м, частично по свободной от застройки территории с озеленением, частично по производственной территории, частично по землям ГЛХУ «Гродненский лесхоз»;
– с юго-востока – на расстоянии 215÷260м, по землям ГЛХУ «Гродненский лесхоз»;
– с юга – на расстоянии 215÷255м, по землям ГЛХУ «Гродненский лесхоз»;
– с юго-запада – на расстоянии 250÷255м, по землям ГЛХУ «Гродненский лесхоз», пересекает автодорогу республиканского значения Р-42;
– с запада – на расстоянии 250÷270м, частично по землям ГЛХУ «Гродненский лесхоз», частично по территории АЗС;
– с северо-запада – на расстоянии 248÷268м, частично по территории АЗС, пересекает автодорогу республиканского значения Р-42.

Общая площадь базовой санитарно-защитной зоны (с учетом площади производственных площадей предприятия – 3,9689га) составляет 44,6902га.

Исходя из характеристики прилегающей территории по функциональному зонированию, в границах базовой санитарно-защитной зоны присутствуют:

– территория транспортной инфраструктуры (автомобильные дороги, АЗС) – 4,1038га;

– территория лесного фонда (земли ГЛХУ «Гродненский лесхоз») – 26,0483га;

– свободная от застройки территория с озеленением – 3,7679га;

– производственная территория – 6,8013га.

Жилая территория, а также какие-либо другие объекты, запрещенные к размещению в границах СЗЗ промпредприятий, в границах базовой СЗЗ отсутствуют.

Графическое построение базовой санитарно-защитной зоны промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа приведено в приложении к настоящей работе.

6 Прогноз и оценка возможности изменения состояния окружающей среды

6.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

6.1.1 Определение зоны загрязнения и зоны влияния выбросов предприятия на атмосферный воздух

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены по программе автоматизированного расчета «Эколог-3.00 Стандарт» в соответствии с рекомендациями [49], [50] с целью определения зоны загрязнения, зоны влияния и потенциальной зоны возможного воздействия выбросов предприятия на загрязнение приземного слоя атмосферы в районе его размещения.

В соответствии с [49] под понятием «зона загрязнения» имеется в виду территория вокруг источника загрязнения, в пределах которой приземный слой атмосферы загрязнен вредными веществами, содержащимися в производственных выбросах, в концентрациях, превышающих допустимые нормы.

Согласно [49] зона влияния выбросов предприятия на загрязнение приземного слоя атмосферы – это территория вокруг источника загрязнения, в пределах которой максимальные приземные расчетные концентрации превышают 0,05ПДК. Расчеты по определению зоны загрязнения и зоны влияния выбросов на загрязнение приземного слоя атмосферы выполняются без учета фонового загрязнения.

В соответствии с [6] потенциальная зона возможного воздействия предприятия – это территория (акватория) в пределах которой по данным опубликованных источников и (или) фактическим данным по объектам-аналогам могут проявляться прямые или косвенные изменения окружающей среды и (или) отдельных ее компонентов в результате реализации планируемой деятельности (в пределах которой максимальные приземные расчетные концентрации превышают 0,2ПДК).

Расчеты по определению зоны загрязнения и зоны влияния выбросов на загрязнение приземного слоя атмосферы выполняются без учета фонового загрязнения.

Расчеты по определению зоны влияния включают в себя несколько серий сравнительных расчетов, с учетом режима работы объекта – для зимнего и летнего периодов года.

Параметры источников выбросов от существующих источников выбросов промплощадки приняты на основании:

– «Акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», разработанного в 2017г. ООО «НПФ «Экология»;

– проектной документации «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского

района» (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.)

Параметры проектируемых источников выбросов промплощадки приняты на основании расчетов по обоснованию выбросов, приведенных в настоящем отчете, и рассматриваемых проектных решений.

К источникам выбросов, количественный состав которых зависит от периода года, относится автотранспорт.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания в атмосферном воздухе, приняты на основании письма Филиала «Гродноблгидромет» №26-5-12/164 от 10.05.2019г.

Все расчеты выполнялись для расчетной площадки «Автомат» шириной 600м с шагом сетки 30×30м.

Расчеты рассеивания выполнены с учетом влияния застройки и распределения загрязняющих веществ по вертикали.

За нулевую отметку системы координат принят юго-западный угол производственного цеха ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа.

Для расчетов рассеивания принято 22 расчетные точки, из них: 16 точек на границе санитарно-защитной зоны объекта, 6 точек на территории существующей жилой и социальной застройки с учетом этажности.

Перечень расчетных точек расчетов рассеивания приведен в таблице 6.1.1.1.

Таблица 6.1.1.1 – Перечень расчетных точек расчетов рассеивания

№	Координаты точки, м		Высота, м	Комментарий
	X	Y		
1	-139	352	2	Северная граница СЗЗ
2	13	342	2	Северная граница СЗЗ
3	138	297	2	Северо-восточная граница СЗЗ
4	236	204	2	Северо-восточная граница СЗЗ
5	281	91	2	Восточная граница СЗЗ
6	289	-36	2	Восточная граница СЗЗ
7	267	-142	2	Юго-восточная граница СЗЗ
8	219	-276	2	Юго-восточная граница СЗЗ
9	110	-382	2	Южная граница СЗЗ
10	-113	-411	2	Южная граница СЗЗ
11	-294	-349	2	Юго-западная граница СЗЗ
12	-387	-253	2	Юго-западная граница СЗЗ
13	-425	-36	2	Западная граница СЗЗ
14	-384	132	2	Западная граница СЗЗ
15	-330	234	2	Северо-западная граница СЗЗ
16	-245	311	2	Северо-западная граница СЗЗ

№	Координаты точки, м		Высота, м	Комментарий
	X	Y		
17	-15	367	2	У фасада амбулатории д.Новая Гожа, приземный слой
18	-15	367	7,5	У фасада амбулатории д.Новая Гожа, 3 этаж
19	-15	367	13,5	У фасада амбулатории д.Новая Гожа, 5 этаж
20	103	397	2	У фасада жилого дома д.Новая Гожа, приземный слой
21	103	397	7,5	У фасада жилого дома д.Новая Гожа, 3 этаж
22	103	397	13,5	У фасада жилого дома д.Новая Гожа, 5 этаж

При проведении расчетов в автоматическом режиме выполнены:

– перебор скоростей ветров, направлений ветров, фиксированных пар;
– определение вкладов источников в загрязнение атмосферы в расчетных точках и в точках максимальной приземной концентрации.

В соответствии с письмами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды № 12-13/1110 от 21.04.2006 г. и № 12-7/68-ЮЛ от 11.03.2013 г., если приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами этого вещества предприятием, не превышает на границе СЗЗ и на территории жилой зоны 0,1ПДК, то учет фонового загрязнения воздуха не требуется, и группы веществ, обладающие комбинированным вредным воздействием, в которые входит данное вещество, не рассматриваются.

На основании вышеизложенного, группы веществ, обладающих суммарных эффектом вредного воздействия, с участием загрязняющих веществ, по которым максимальные расчетные концентрации на границе СЗЗ и в жилой зоне не превышают 0,1ПДК, в расчетах рассеивания не рассматриваются.

По результатам серии расчетов рассеивания при существующем положении (с учетом ранее утвержденной проектной документации), выполненной без учета фонового загрязнения, установлено, что по ряду загрязняющих веществ, образующих группы суммарного вредного воздействия, формируемых выбросами предприятия, максимальные приземные концентрации на территории прилегающей жилой зоны не превышают 0,1ПДК, а именно:

– азота диоксид – 0,04ПДК;
– аммиак – 0,02ПДК;
– углерод оксид – 0,01ПДК;
– пыль неорганическая (SiO_2<70%) – расчет рассеивания нецелесообразен;
– серы диоксид – 0,00ПДК;
– фтористые газообразные соединения – 0,00ПДК.

По результатам серии расчетов рассеивания при условии реализации настоящего проекта, выполненной без учета фонового загрязнения,

установлено, что по ряду загрязняющих веществ, образующих группы суммарного вредного воздействия, формируемых выбросами предприятия, максимальные приземные концентрации на территории прилегающей жилой зоны не превышают 0,1ПДК, а именно:

– азота диоксид – 0,06ПДК;
– аммиак – 0,07ПДК;
– углерод оксид – 0,09ПДК;
– пыль неорганическая (SiO_2<70%) – расчет рассеивания нецелесообразен;
– серы диоксид – 0,00ПДК;
– фтористые газообразные соединения – расчет рассеивания нецелесообразен.

На основании вышеизложенного, в дальнейших расчетах рассеивания, группы веществ, обладающих суммарных эффектом вредного воздействия, с участием вышеперечисленных ингредиентов, по которым максимальные расчетные концентрации в жилой зоне не превышают 0,1ПДК (гр. №№ 6005 (аммиак, формальдегид), 6009 (азота диоксид, серы диоксид), 6039 (серы диоксид, фтористые газообразные соединения), 6046 (углерод оксид, пыль неорганическая (SiO_2<70%)), не рассматривались.

Таким образом, кроме расчетов по отдельным ингредиентам, выполнены расчеты для группы веществ, обладающих суммарным эффектом вредного воздействия – твердым частицам суммарно.

Результаты расчетов по определению зоны влияния и зоны загрязнения приземного слоя атмосферы выбросами от промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа с учетом модернизации приведены в таблице 6.1.1.2.

По результатам расчетов рассеивания, приведенным в таблице 6.1.1.2, зоны загрязнения приземного слоя атмосферы не выявлены ни по одному загрязняющему веществу как при существующем положении, так и на перспективу развития.

Зоны влияния проектируемого объекта на приземный слой атмосферы выявлены по 5-ти загрязняющим веществам.

По 10-ти загрязняющим веществам и твердым частицам суммарно зоны влияния на приземный слой атмосферы отсутствуют.

Граница суммарной потенциальной зоны возможного воздействия предприятия по фактору химического загрязнения атмосферного воздуха (свыше 0,2ПДК) составляет в радиусе 300м и не выходит за пределы границы СЗЗ предприятия.

Границы суммарной потенциальной зоны возможного воздействия приведены в графической части проекта.

Результаты расчетов рассеивания, характеризующие уровни загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта, формируемые выбросами модернизируемого производства, без учета фонового загрязнения, приведены в таблице 6.1.1.3.

Таблица 6.1.1.2 – Размеры зоны загрязнения и зоны влияния выбросов проектируемого объекта на загрязнение приземного слоя атмосферы

Загрязняющее вещество		Существующее положение***				Перспектива развития			
		Радиус зоны загрязнения, м		Радиус зоны влияния, м		Радиус зоны загрязнения, м		Радиус зоны влияния, м	
Наименование	Код	лето	зима	лето	зима	лето	зима	лето	зима
Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	0123	---	---	---	---	---	---	---	---
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0143	---	---	---	---	---	---	---	---
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)*	0183	---	---	---	---	---	---	---	---
Хром (VI)	0203	---	---	---	---	---	---	---	---
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0301	---	---	125	455	---	---	610	725
Аммиак	0303	---	---	---	---	---	---	680	660
Азот (II) оксид (азота оксид)**	0304	---	---	---	---	---	---	---	---
Серная кислота	0322					---	---	---	---
Углерод черный (сажа)	0328	---	---	---	---	---	---	---	---
Сера диоксид	0330	---	---	---	---	---	---	---	---
Углерод оксид	0337	---	---	---	---	---	---	795	790
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид *	0342	---	---	---	---	---	---	---	---
Бенз(а)пирен*	0703	---*	---*	---*	---*	---	---	---	---
Формальдегид	1325	---	---	1560	1480	---	---	1360	1340
Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	2754	---	---	---	82	---	---	80	200
Пыль неорганическая (SiO_2<70%)*	2908	---	---	---	---	---	---	---	---
Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлорди-	3620	---	---	---	---	---	---	---	---

Загрязняющее вещество		Существующее положение***				Перспектива развития			
		Радиус зоны загрязнения, м		Радиус зоны влияния, м		Радиус зоны загрязнения, м		Радиус зоны влияния, м	
Наименование	Код	лето	зима	лето	зима	лето	зима	лето	зима
бензо-1,4-диоксин)**									
Группы суммации									
Твердые частицы суммарно		---*	---	---*	---	---*	---	---*	---

* Для загрязняющего вещества расчет рассеивания без учета фонового загрязнения нецелесообразен

** Загрязняющие вещества, для которых в соответствии с природоохранным законодательством РБ устанавливается только валовый выброс (максимально разовые выбросы не устанавливаются и расчеты рассеивания не проводятся)

***С учетом реализации проекта «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района» (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.)

Таблица 6.1.1.3 – Результаты расчетов рассеивания, характеризующие уровни загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта, формируемые выбросами модернизируемого производства, без учета фонового загрязнения

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация, доли ПДК			
		Существующее положение***		Перспектива развития	
Наименование	Код	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне
Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	0123	0,007	0,007	0*	0*
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0143	0,02	0,02	0,01	0,01
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0183	0*	0*	0*	0*
Хром (VI)	0203	0,02	0,02	0,01	0,01
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0301	0,06	0,03	0,1	0,06
Аммиак	0303	0,02	0,02	0,07	0,07
Азот (II) оксид (азота оксид)**	0304	---	---	---	---
Серная кислота	0322			0*	0*
Углерод черный (сажа)	0328	0,003	0,003	0,005	0,003
Сера диоксид	0330	0,004	0,004	0,004	0,004
Углерод оксид	0337	0,01	0,01	0,1	0,09
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0342	0,004	0,004	0*	0*
Бенз(а)пирен	0703	0*	0*	0*	0*
Формальдегид	1325	0,18	0,16	0,2	0,18
Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	2754	0,009	0,007	0,01	0,01
Пыль неорганическая (SiO_2<70%)	2908	0*	0*	0*	0*
Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)**	3620	---	---	---	---
Группы суммации					
Твердые частицы суммарно		0,003	0,003	0,004	0,004

* Для загрязняющего вещества расчет рассеивания без учета фонового загрязнения нецелесообразен

** Загрязняющие вещества, для которых в соответствии с природоохранным законодательством РБ устанавливается только валовый выброс (максимально разовые выбросы не устанавливаются и расчеты рассеивания не проводятся)

***С учетом реализации проекта «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района» (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.)

6.1.2 Проведение расчетов рассеивания с учетом фонового загрязнения

Данная серия расчетов рассеивания выполнена с учетом фонового загрязнения по аналогичным ингредиентам.

Расчеты рассеивания с учетом фонового загрязнения проведены при тех же условиях, что и без учета фонового загрязнения.

Для объективной оценки возможности изменения состояния атмосферного воздуха проведено несколько серий расчетов рассеивания:

– при существующем положении;

– на перспективу, с учетом реализации проектных решений.

Результаты расчетов рассеивания, характеризующие уровни загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа, формируемые выбросами загрязняющих веществ, характерных для рассматриваемых производственных участков, с учетом фонового загрязнения, приведены в таблице 6.1.2.1.

На основании расчетов рассеивания установлено, что как при существующем положении, так и с учетом реализации проектных решений, уровни загрязнения атмосферного воздуха, формируемые источниками выбросов рассматриваемого объекта по всем загрязняющим веществам, включенным в расчет, с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха, как на границе СЗЗ промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа, так и на территории близлежащей жилой зоны не превышают ПДК.

Как видно из приведенных в таблице 6.1.2.1 результатов расчетов рассеивания, после реализации проектных решений по модернизации цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа, строительству склада и планируемой реконструкции прогнозируется:

– несущественное увеличение (на 0÷0,09ПДК) приземных максимальных концентраций на границе СЗЗ и в жилой зоне по 6 загрязняющим веществам (азота диоксид, аммиак, углерод черный (сажа), углерод оксид, формальдегид, углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}) и группе суммации «твердые частицы суммарно»;

– по 1 загрязняющему веществу, которое ранее в выбросах предприятия отсутствовало (серная кислота), расчет рассеивания нецелесообразен;

– несущественное снижение (на 0÷0,01ПДК) приземных максимальных концентраций на границе СЗЗ и в жилой зоне по 4 загрязняющим веществам (железо (II) оксид (в пересчете на железо), марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), хром (VI), фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид);

– по остальным 4 загрязняющим веществам (ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть), сера диоксид, бенз(а)пирен, , пыль неорганическая (SiO_2<70%))

приземные максимальные концентрации на границе СЗЗ и в жилой зоне останутся без изменений.

Как видно из результатов расчетов рассеивания, после реализации проектных решений по модернизации объекта и строительству склада, максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне будут соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что реализация проектных решений по модернизации цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы на промплощадке ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа Гродненского района и строительству склада не приведет к негативным изменениям состояния атмосферного воздуха в районе расположения предприятия.

Таблица 6.1.2.1 – Результаты расчетов рассеивания, характеризующие уровни загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта, формируемые выбросами модернизируемого производства с учетом фонового загрязнения

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация с учетом фонового загрязнения, доли ПДК										
		при существующем положении**				при реализации проектных решений						
		на границе расчетной СЗЗ		в жилой зоне		на границе расчетной СЗЗ		в жилой зоне		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию на границе расчетной СЗЗ		
Наименование вещества	Код	без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	№ ист.	вклад, %	принадлежность источника (вкладчика)
Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	0123	0,007	0,007	0,007	0,007	0*	0*	0*	0*			
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0143	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0007-0014	0,01	Производственный цех. Сварочный инвертор
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0183	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*			
Хром (VI)	0203	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0007-0014	100	Производственный цех. Сварочный инвертор
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0301	0,06	0,19	0,03	0,16	0,1	0,23	0,06	0,19	Фон	54,35	
										6001	21,41	Автотранспорт
Аммиак	0303	0,02	0,26	0,02	0,26	0,08	0,32	0,07	0,31	Фон	73,75	
										0019	6,49	Производственный цех. Линия импрегнирования. Дымовая труба

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация с учетом фонового загрязнения, доли ПДК										
		при существующем положении**				при реализации проектных решений						
		на границе расчетной СЗЗ		в жилой зоне		на границе расчетной СЗЗ		в жилой зоне		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию на границе расчетной СЗЗ		
Наименование вещества	Код	без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	№ ист.	вклад, %	принадлежность источника (вкладчика)
Азот (II) оксид (азота оксид)	0304	Расчет рассеивания не проводится										
Углерод черный (сажа)	0328	0,003	0,003	0,003	0,003	0,005	0,005	0,003	0,003	6001	100	Автотранспорт
Сера диоксид	0330	0,004	0,1	0,004	0,1	0,004	0,1	0,004	0,1	Фон	96,0	
										6001	4,07	Автотранспорт
Углерод оксид	0337	0,01	0,12	0,01	0,12	0,1	0,21	0,09	0,2	Фон	53,81	
										0005	12,82	Производственный цех. Линия импрегнирования. Дымовая труба
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0342	0,004	0,004	0,004	0,004	0*	0*	0*	0*			
Бенз(а)пирен	0703	0	0,01	0	0,01	0	0,01	0	0,01	Фон	~100	
Формальдегид	1325	0,18	0,88	0,16	0,86	0,2	0,9	0,18	0,88	Фон	77,56	
										0005	6,17	Производственный цех. Линия импрегнирования. Дымовая труба
										0019	6,17	

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация с учетом фонового загрязнения, доли ПДК										
		при существующем положении**				при реализации проектных решений						
		на границе расчетной СЗЗ		в жилой зоне		на границе расчетной СЗЗ		в жилой зоне		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию на границе расчетной СЗЗ		
Наименование вещества	Код	без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	№ ист.	вклад, %	принадлежность источника (вкладчика)
Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	2754	0,009	0,009	0,007	0,007	0,01	0,01	0,01	0,01	0021	63,94	Очистные сооружения поверхностного стока
										6001	35,9	Автотранспорт
Пыль неорганическая (SiO_2<70%)	2908	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*			
Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	3620	Расчет рассеивания не проводится										
Группы суммации												
Твердые частицы суммарно		0,003	0,19	0,003	0,19	0,004	0,19	0,004	0,19	Фон	97,89	
										6001	1,2	Автотранспорт

* загрязняющие вещества, расчет рассеивания для которых с учетом фонового загрязнения нецелесообразен

** с учетом реализации проекта «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района» (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.)

6.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

6.2.1 Шумовое воздействие

Основными источниками шума на производственных площадях промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа является существующее и проектируемое технологическое и вентиляционное оборудование, к источникам непостоянного шума – движущийся автомобильный транспорт, а также места выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

Перечень и шумовые характеристики источников шума на производственных площадях модернизируемого объекта приведены в разделе 5.2.1.

С целью определения влияния рассматриваемого производства на окружающую среду по фактору шумового воздействия в настоящей работе выполнены расчеты ожидаемых уровней шума на границе СЗЗ и на территории близлежащей жилой зоны с учетом источников шумового воздействия существующего производства промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа и перспективных источников шума объекта.

Нормируемыми параметрами постоянного шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки являются:

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

Оценка постоянного шума на соответствие ДУ должна проводиться как по уровням звукового давления, так и по уровню звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей должно квалифицироваться как несоответствие санитарным правилам.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки являются:

- эквивалентный уровень звука в дБА;
- максимальный уровень звука в дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться как по эквивалентному, так и по максимальному уровням звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей квалифицируется как несоответствие санитарным правилам.

Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещения жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки устанавливаются согласно СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011 г.

Расчетные точки на селитебной территории следует выбирать на расстоянии 2 м от фасада здания, обращенного в сторону источника шума, на уровне 12 м от поверхности земли; для малоэтажных зданий – на уровне окон последнего этажа.

Для расчета уровней шума принято 10 расчетных точек, из которых 8 точек на границе расчетной СЗЗ объекта и 2 точки на территории ближайшей жилой застройки с учетом этажности.

Значения допустимых уровней шума в расчетных точках приняты исходя из графического построения СЗЗ, с учетом функциональной характеристики прилегающей территории в соответствии с [54, 55].

Расчетные точки №№ 4÷8 не классифицируется в соответствии с функциональным назначением согласно [54, 55], соответственно допустимые уровни шума в них не нормируются.

Расчеты ожидаемых уровней шума на границе СЗЗ и в жилой зоне выполнены в соответствии с требованиями ТКП 45-2.04-154-2009 (02250). «Защита от шума» и приведены в отдельном томе настоящей работы «Расчеты уровней шума».

Для наиболее объективной оценки влияния по шумовому фактору на окружающую среду, все акустические расчеты выполнены с учетом одновременности работы всего существующего и планируемого к установке технологического и вентиляционного оборудования, а также движения транспорта.

При проведении акустических расчетов шум автомобильного транспорта, следующего транзитом по прилегающим автодорогам, а также иной шум, создаваемый внешними источниками, не относящимися к производственным площадям рассматриваемого объекта, не учитывался.

Акустические расчеты выполнены с учетом круглосуточного режима работы предприятия.

В результате выполненных акустических расчетов установлено, что с учетом реализации проектных решений, уровни шума на границе СЗЗ и на территории близлежащей жилой зоны не превысят нормативных значений для территорий, классифицированных в соответствии с их функциональным назначением.

Результаты акустических расчетов приведены в таблицах 6.2.1.1-6.2.1.4.

Карты расчетных значений эквивалентного и максимального уровней звука представлены на рис.6.2.1 и 6.2.2.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие рассматриваемого объекта с учетом перспективы его развития на окружающую среду по фактору шума оценивается как допустимое.

Таблица 6.2.1.1 – Суммарные уровни звукового давления и уровни звука, создаваемые источниками постоянного и непостоянного шума в расчетных точках в дневное время суток (с 7^{00}ч до 23^{00}ч)

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Расчетные уровни шума / Допустимые уровни шума									
		Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Уровень звука, L_A (эквивалентный уровень звука, $L_{Аэкв}$), дБА	Максимальный уровень звука, $L_{Амакс}$, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	Северная граница СЗЗ (отм.1,5м)	46,7 75,0	48,3 66,0	36,3 59,0	30,6 54,0	24,7 50,0	14,0 47,0	0,0 45,0	0,0 44,0	35,1 55,0	35,2 70,0
2	Северо-восточная граница СЗЗ (отм.1,5м)	37,1 95,0	40,8 87,0	30,0 82,0	25,6 78,0	21,2 75,0	8,6 73,0	0,0 71,0	0,0 69,0	28,8 80,0	28,9 95,0
3	Восточная граница СЗЗ (отм.1,5м)	48,0 95,0	52,6 87,0	41,4 82,0	35,4 78,0	28,8 75,0	19,1 73,0	3,6 71,0	0,0 69,0	39,6 80,0	40,8 95,0
4	Юго-восточная граница СЗЗ (отм.1,5м)	47,1 -	53,1 -	43,5 -	39,8 -	35,5 -	28,1 -	17,6 -	0,0 -	42,4 -	43,2 -
5	Южная граница СЗЗ (отм.1,5м)	38,0 -	41,0 -	30,5 -	25,2 -	19,8 -	10,2 -	3,8 -	0,0 -	28,7 -	36,7 -
6	Юго-западная граница СЗЗ (отм.1,5м)	47,1 -	51,6 -	44,0 -	40,9 -	36,6 -	29,1 -	17,5 -	0,0 -	42,8 -	43,2 -
7	Западная граница СЗЗ (отм.1,5м)	51,0 -	55,9 -	47,6 -	44,4 -	40,3 -	33,3 -	22,9 -	5,8 -	46,5 -	46,5 -
8	Северо-западная граница СЗЗ (отм.1,5м)	50,0 -	54,6 -	45,9 -	42,7 -	38,7 -	31,8 -	21,6 -	5,0 -	45,0 -	45,0 -

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Расчетные уровни шума / Допустимые уровни шума									
		Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Уровень звука, L_A (эквивалентный уровень звука, $L_{Аэкв}$), дБА	Максимальный уровень звука, $L_{Амакс}$, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
9	У фасада амбулатории д.Новая Гожа (отм.12,0м)	49,0 / 75,0	54,7 / 66,0	45,2 / 59,0	41,4 / 54,0	37,2 / 50,0	30,0 / 47,0	20,3 / 45,0	6,0 / 44,0	44,0 / 55,0	44,0 / 70,0
10	У фасада жилого дома д.Новая Гожа (отм.12,0м)	46,7 / 75,0	51,6 / 66,0	41,8 / 59,0	37,8 / 54,0	33,4 / 50,0	25,7 / 47,0	15,3 / 45,0	0,0 / 44,0	40,6 / 55,0	40,6 / 70,0

Таблица 6.2.1.2 – Суммарные уровни звукового давления и уровни звука, создаваемые источниками постоянного и непостоянного шума в расчетных точках в ночное время суток (с 23^{00}ч до 7^{00}ч)

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Расчетные уровни шума / Допустимые уровни шума									
		Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Уровень звука, L_A (эквивалентный уровень звука, $L_{Аэкв}$), дБА	Максимальный уровень звука, $L_{Амакс}$, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	Северная граница СЗЗ (отм.1,5м)	46,7 / 67,0	48,3 / 57,0	36,3 / 49,0	30,6 / 44,0	24,7 / 40,0	14,0 / 37,0	0,0 / 35,0	0,0 / 33,0	35,1 / 45,0	35,2 / 60,0
2	Северо-восточная граница СЗЗ (отм.1,5м)	37,1 / 95,0	40,8 / 87,0	30,0 / 82,0	25,6 / 78,0	21,2 / 75,0	8,6 / 73,0	0,0 / 71,0	0,0 / 69,0	28,8 / 80,0	28,9 / 95,0
3	Восточная граница СЗЗ (отм.1,5м)	48,0 / 95,0	52,6 / 87,0	41,4 / 82,0	35,4 / 78,0	28,8 / 75,0	19,1 / 73,0	3,6 / 71,0	0,0 / 69,0	39,6 / 80,0	40,8 / 95,0

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Расчетные уровни шума Допустимые уровни шума									
		Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Уровень звука, L_A (эквивалентный уровень звука, $L_{Аэкв}$), дБА	Максимальный уровень звука, $L_{Амакс}$, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
4	Юго-восточная граница СЗЗ (отм.1,5м)	47,1 -	53,1 -	43,5 -	39,8 -	35,5 -	28,1 -	17,6 -	0,0 -	42,4 -	43,2 -
5	Южная граница СЗЗ (отм.1,5м)	38,0 -	41,0 -	30,5 -	25,2 -	19,8 -	10,2 -	3,8 -	0,0 -	28,7 -	36,7 -
6	Юго-западная граница СЗЗ (отм.1,5м)	47,1 -	51,6 -	44,0 -	40,9 -	36,6 -	29,1 -	17,5 -	0,0 -	42,8 -	43,2 -
7	Западная граница СЗЗ (отм.1,5м)	51,0 -	55,9 -	47,6 -	44,4 -	40,3 -	33,3 -	22,9 -	5,8 -	46,5 -	46,5 -
8	Северо-западная граница СЗЗ (отм.1,5м)	50,0 -	54,6 -	45,9 -	42,7 -	38,7 -	31,8 -	21,6 -	5,0 -	45,0 -	45,0 -
9	У фасада амбулатории д.Новая Гожа (отм.12,0м)	49,0 67,0	54,7 57,0	45,2 49,0	41,4 44,0	37,2 40,0	30,0 37,0	20,3 35,0	6,0 33,0	44,0 45,0	44,0 60,0
10	У фасада жилого дома д.Новая Гожа (отм.12,0м)	46,7 67,0	51,6 57,0	41,8 49,0	37,8 44,0	33,4 40,0	25,7 37,0	15,3 35,0	0,0 33,0	40,6 45,0	40,6 60,0

Таблица 6.2.1.3 – Расчет уровня звукового давления внутри помещений в дневное время суток (с 7^{00}ч до 23^{00}ч)

№ п/п	Наименование	Уровни звукового давления			
		Амбулатория д.Новая Гожа (р.т.№9)		Жилой дом д.Новая Гожа (р.т.№10)	
		эквивалентный, $L_{A,экв}$, дБА	максимальный, $L_{A,макс}$, дБА	эквивалентный, $L_{A,экв}$, дБА	максимальный, $L_{A,макс}$, дБА
1	Суммарный уровень звука в расчетной точке у объекта, дБА	44,0	44,0	40,6	40,6
2	Снижение внешнего шума конструкцией окна, ΔL_A, дБА	15,0	15,0	15,0	15,0
3	Ожидаемый уровень звука внутри помещения объекта, дБА	29,0	29,0	25,6	25,6
4	Допустимый уровень звука внутри помещений, дБА	35,0	50,0	40,0	55,0

Таблица 6.2.1.4 – Расчет уровня звукового давления внутри помещений в ночное время суток (с 23^{00}ч до 7^{00}ч)

№ п/п	Наименование	Уровни звукового давления			
		Амбулатория д.Новая Гожа (р.т.№9)		Жилой дом д.Новая Гожа (р.т.№10)	
		эквивалентный, $L_{A,экв}$, дБА	максимальный, $L_{A,макс}$, дБА	эквивалентный, $L_{A,экв}$, дБА	максимальный, $L_{A,макс}$, дБА
1	Суммарный уровень звука в расчетной точке у объекта, дБА	44,0	44,0	40,6	40,6
2	Снижение внешнего шума конструкцией окна, ΔL_A, дБА	15,0	15,0	15,0	15,0
3	Ожидаемый уровень звука внутри помещения объекта, дБА	29,0	29,0	25,6	25,6
4	Допустимый уровень звука внутри помещений, дБА	-	-	30,0	45,0

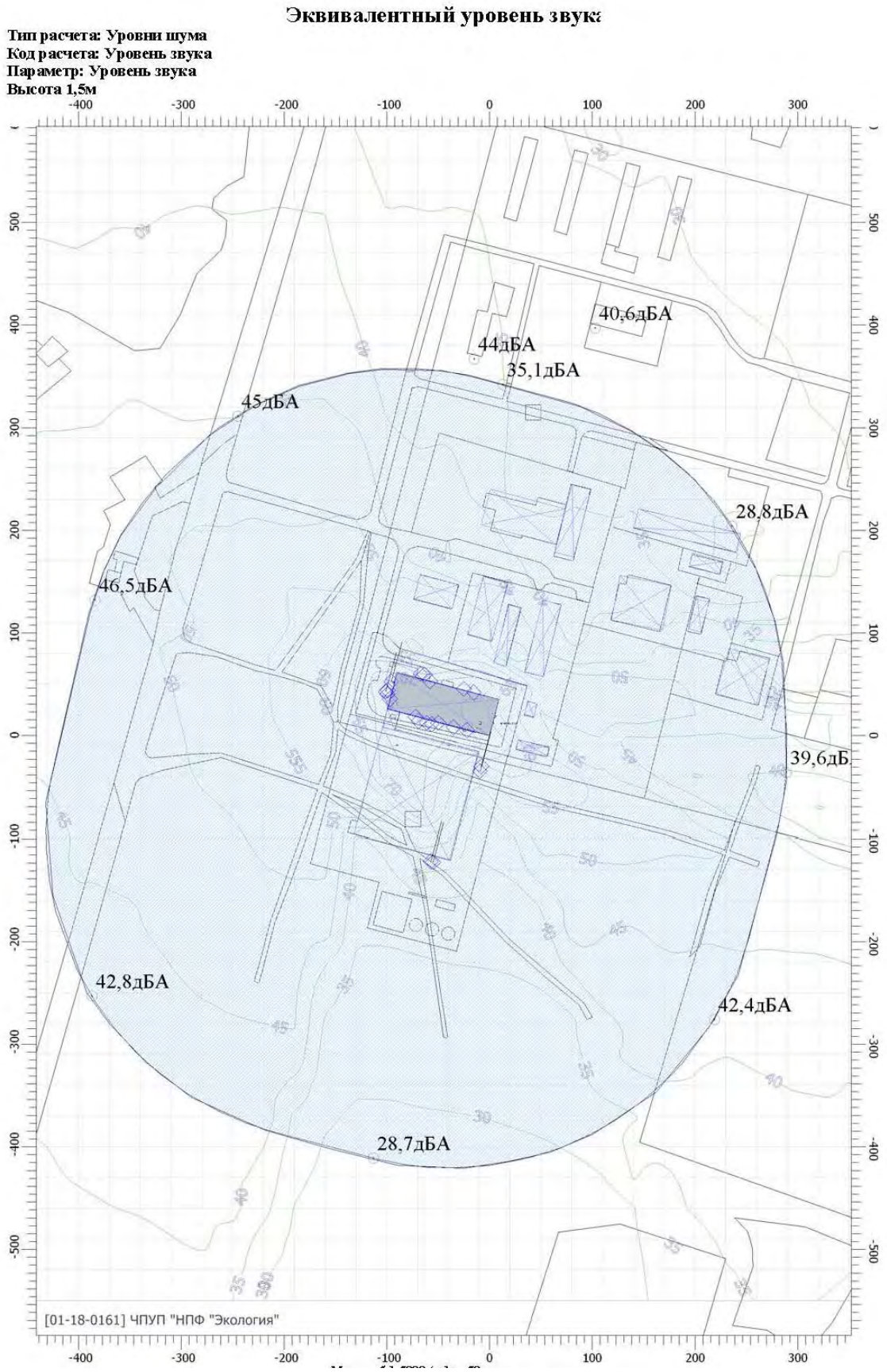


Рисунок 6.2.1 – Карта расчетных эквивалентных уровней звука в расчетных точках на границе СЗЗ и в жилой зоне

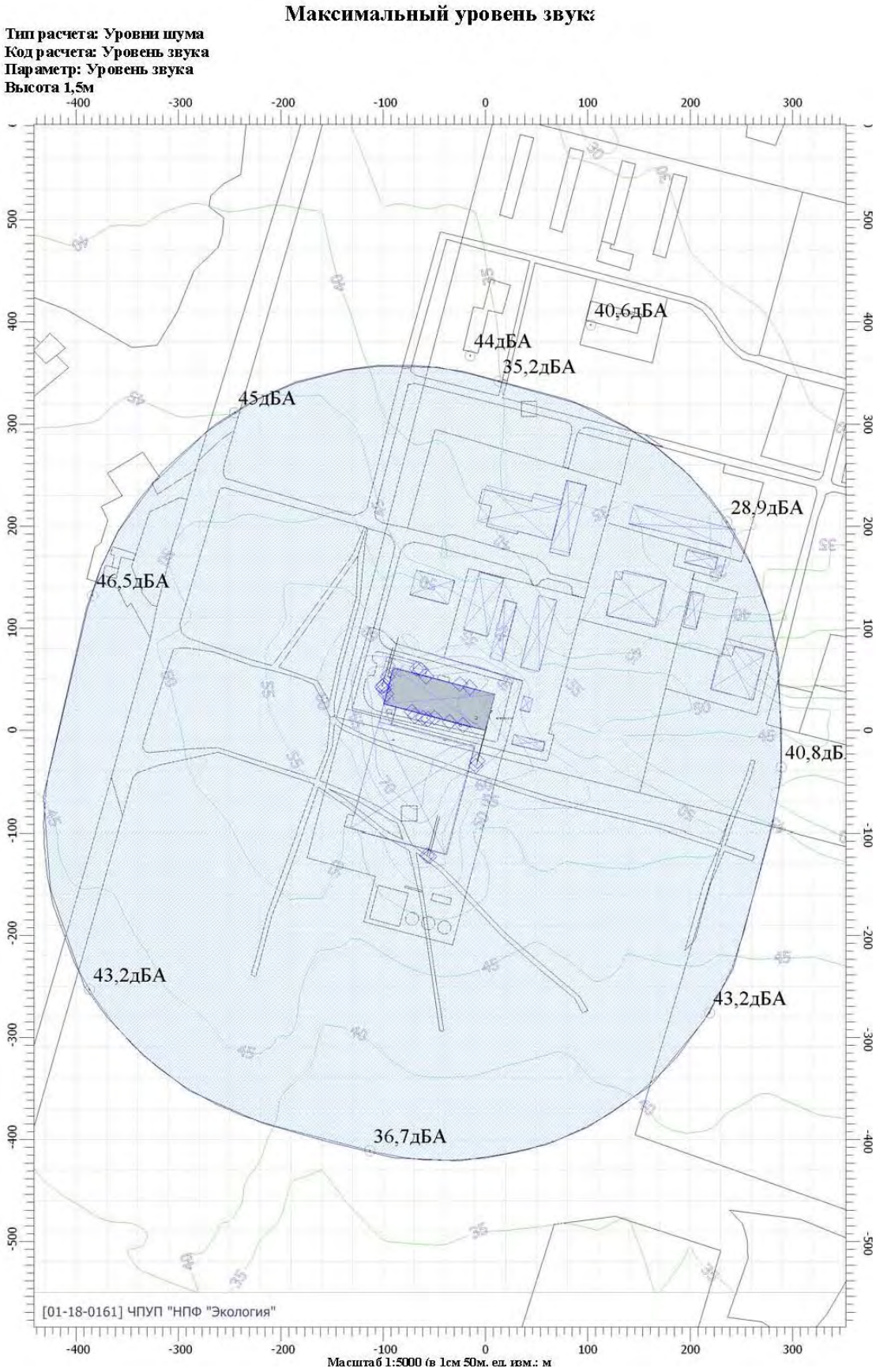


Рисунок 6.2.2 – Карта расчетных максимальных уровней звука в расчетных точках на границе СЗЗ и в жилой зоне

6.2.2 Воздействие инфразвука и ультразвука

Возникновение в процессе производства работ на промплощадке модернизируемого объекта инфразвуковых волн маловероятно, т.к.:

- характеристика существующих и планируемых к установке вентиляторов по частоте вращения (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю), варьируется в пределах, исключающих возникновение инфразвука при их работе;
- движение автомобильного транспорта по территории предприятия организовано с ограничением скорости движения (не более 5÷10 км/ч), что также обеспечивает исключение возникновения инфразвука.

Установка и эксплуатация источников ультразвука на площадях модернизируемого объекта не предусматривается.

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

6.2.3 Вибрационное воздействие

Источниками вибрации на производственных площадях модернизируемого объекта является технологическое и вентиляционное оборудование, а также движущийся автомобильный транспорт.

Использование технологического оборудования ударного действия, обладающего повышенными вибрационными характеристиками, на площадях модернизируемого объекта не предусматривается.

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

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

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

Вибрация от автомобильного транспорта определяется количеством большегрузных автомобилей, состоянием дорожного покрытия и типом подстила-

ющего грунта. Наиболее критическим является низкочастотный диапазон в пределах октавных полос 2-8 Гц.

Исследования показали, что колебания в меру удаления на разное расстояние – загасают. Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет 1дБ/м.

Точный расчет параметров вибрации в зданиях чрезвычайно затруднен из-за изменяющихся параметров грунтов в зависимости от сезонных погодных условий. Так, например, в сухих песчаных грунтах наблюдается значительное затухание вибраций, в тех же грунтах в водонасыщенном состоянии дальность распространения вибрации в 2÷4 раза выше.

На основании натурных исследований установлено, что допустимые значения вибрации, создаваемой автотранспортом, в жилых зданиях обеспечиваются при расстоянии от проезжей части ≈ 20м.

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

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

На производственных площадях модернизируемого объекта предусмотрены все необходимые мероприятия по виброизоляции шумного оборудования с целью предотвращения распространения вибрации и исключения вредного ее воздействия на человека, в частности:

- все технологическое и вентиляционное оборудование, являющееся источниками распространения вибрации, установлено на виброизоляторах, предназначенных для поглощения вибрационных волн;
- эксплуатация автомобильного транспорта организована с ограничением скорости движения, что обеспечит исключение возникновения вибрационных волн.

В соответствии с вышеизложенным можно сделать вывод, что выполнение мероприятий по виброизоляции технологического и вентиляционного оборудования, постоянный контроль за исправностью оборудования и эксплуатация его

только в исправном состоянии, эксплуатация транспорта с ограничением скорости движения обеспечивают исключение распространения вибрации, вследствие чего уровни вибрации ни на границе санитарно-защитной зоны, ни на прилегающей территории жилой зоны не превысят допустимых значений.

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

6.2.4 Воздействие электромагнитных излучений

К источникам электромагнитных излучений на производственных площадях модернизируемого объекта относится все электропотребляющее оборудование.

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека.

Для уменьшения влияния электромагнитного излучения на персонал и население, которое находится в зоне действия ЭМП, следует применять ряд защитных мероприятий.

К основным инженерно-техническим мероприятиям относятся уменьшение мощности излучения непосредственно в источнике и электромагнитное экранирование. Экраны могут размещаться вблизи источника (кожухи, сетки), на трассе распространения (экранированные помещения, лесонасаждения), вблизи защищаемого человека (средства индивидуальной защиты – очки, фартуки, халаты).

Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека на производственных площадях модернизируемого объекта предусмотрено внедрение следующих мероприятий:

- токоведущие части установок существующих и проектируемых производств предусмотрены внутри металлических корпусов и изолированными от металлоконструкций;
- металлические корпуса комплектных устройств заземляются, вследствие чего являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;
- предусмотрено оснащение всех требуемых по нормам объектов системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

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

6.2.5 Воздействие ионизирующих излучений

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

6.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

Воздействие на состояние поверхностных и подземных вод включает в себя использование водных ресурсов, образование и сброс сточных вод, а также загрязнение поверхностных и подземных вод.

Использование воды на рассматриваемом предприятии как при существующем положении, так и на перспективу развития предусмотрено на хоз-бытовые, противопожарные и производственные нужды.

Источником водоснабжения является существующий централизованный водопровод (сети КУП «Жилищно-коммунальное хозяйство Гродненского района»).

Водопотребление предприятия с учетом перспективы развития увеличится на 2911,35м^3/год.

В результате деятельности предприятия образуются хоз-бытовые и производственные сточные воды.

Хоз-бытовые стоки предприятия отводятся в местную централизованную систему канализации (сети КУП «Жилищно-коммунальное хозяйство Гродненского района»).

Расход хоз-бытовых стоков с учетом перспективы развития ориентировочно увеличится на 251,85м^3/год.

Производственные сточные воды образуются от промывки оборудования и отводятся в существующий водонепроницаемый отстойник полезным объемом 50м^3.

В целях обеспечения надежного водоотведения и исключения переполнения отстойника проектом предусмотрено увеличение объема отстойника путем устройства дополнительной секции полезным объемом 50м^3, сообщающейся с существующим объемом через переливное отверстие.

Отстоявшийся в отстойнике осадок в виде затвердевших смол, по мере необходимости, собирается в контейнеры и направляется на захоронение на полигон ТКО.

Сточные воды из отстойника подаются на очистку на ранее запроектированные локальные очистные сооружения промышленных сточных вод (на базе станции глубокой биохимической очистки типа Alta Air Master PRO15, производительностью 15м^3/сут.), далее очищенная вода через сорбционный фильтр с угольной засыпкой поступает в сеть ливневой канализации и далее:

– либо в соответствии с проектными решениями объекта «Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район, Гожский с/с, д.Новая Гожа», разработанного ООО «Научно-производственная фирма «Экология» в 2020г., – в модульную дренирующую систему инфильтрации ACO Stormbrixx, с рабочим объемом инфильтрации 75,73м^3, запроектированную ООО «Стройпроектсервис» в объекте «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района» (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.);

– либо в соответствии с проектными решениями объекта «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», разработанного ООО «Политес-Плюс» в 2020г., – в запроектированную сеть ливневой канализации через локальные очистные сооружения в дренирующий пруд-испаритель.

Промывка технологических линий должна производиться с учетом погодных условий для нормального функционирования (исключения переполнения системы) отвода дождевых стоков.

Общее количество промывок технологических линий составляет 12 раз в месяц (3 раза в месяц каждая из четырех линий) с расходом воды 13м^3 на промывку.

В случае сбоя в работе очистных сооружений обращение с образующимися сточными водами от промывки оборудования предусматривается с вывозом по договору специализированной организацией (ООО «Чистокрай») на очистку на очистные сооружения промышленных стоков ЗАО «Мотовело Эко», где производится их очистка до показателей, соответствующих условиям приема сточных вод в коммунальную хозяйственно-фекальную канализацию г.Минска.

Расход производственных (промывных) сточных вод с учетом перспективы развития увеличится на 468м^3/год.

Выпуск сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается. Следовательно, загрязнение поверхностных вод в результате реализации планируемой деятельности не прогнозируется.

На этапе строительства поверхностные стоки со стройплощадки будут отводиться по существующей схеме предприятия. Воздействия на поверхностные воды будут временными и локальными, они могут привести лишь к незначительным, локализованным и кратковременным негативным воздействиям. Такие воздействия обычны для строительства и могут контролироваться за счет надзора над надлежащим выполнением экологических и строительных норм.

Отвод поверхностных вод на этапе эксплуатации осуществляется через существующую систему дождевой канализации в ранее запроектированные локальные очистные сооружения поверхностных сточных вод и далее, после очистки до нормативных значений, в инфильтрующую систему, запроектированную ООО «Стройпроектсервис» в объекте «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района» (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.).

В случае реализации проекта «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», разработанного ООО «Политес-Плюс» в 2020г., поверхностные сточные воды с существующей и проектируемой площадок посредством проектируемой сети ливневой канализации через проектируемые локальные очистные сооружения совместно с нормативно очищенными производственными сточными водами отводятся в запроектированный дренирующий пруд-испаритель.

Возможное изменение качественного состава подземных вод при реализации проектных решений может происходить в результате утечек из водоотводящих коммуникаций, выгреба, дефекты твердых покрытий подъездных путей, вследствие фильтрации загрязненных стоков в зону аэрации и далее в подземные воды. В поверхностных сточных водах содержатся взвешенные вещества и нефтепродукты. В случае ненадлежащей работы ранее запроектированных очистных сооружений производственных сточных вод, возможно загрязнение подземных вод веществами, входящими в состав производственных сточных вод.

В соответствии с отчетом о НИР [50], эксплуатируемый водоносный горизонт относится к IV категории, т.е. является *защищенным* от проникновения загрязнения с поверхности земли в районе размещения объекта. Учитывая степень естественной защищенности водоносного горизонта, при условии реализации водоохранных мероприятий и соблюдении нормативных требований при эксплуатации объекта, загрязнение подземных вод не прогнозируется. Объемы загрязняющих веществ, а также вероятность их поступления в геосреду, обусловленные технологической схемой, при условии реализации водоохранных мероприятий и соблюдении нормативных требований не приведут к значительному загрязнению поверхностных и подземных вод. В процессе эксплуатации объекта может сформироваться локальное загрязнение грунтовых вод, не приводящее к региональному загрязнению водоносного комплекса, в том числе эксплуатируемого для питьевого водоснабжения ведомственными скважинами и водозабором «Гожка». А при своевременном применении мер по устранению причин поступления загрязнителей негативное воздействие на поверхностные и подземные воды не прогнозируется.

Предусмотренные проектом решения по отводу образующихся стоков позволят исключить загрязнение подземных вод и эксплуатировать объект в экологически безопасных условиях в течение всего срока эксплуатации объекта.

6.4 Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа

Интенсивность воздействия реализации проектных решений по планируемой модернизации существующего производства и строительства склада на геологическую среду можно охарактеризовать следующим образом:

– при проекте модернизации и планируемой реконструкции новое строительство не предусматривается, что исключает изменение (уплотнение, разуплотнение) слоев геологической среды в ходе строительства и эксплуатации предприятия;

– условия поверхностного стока на участке нового строительства удовлетворительные, активные геологические процессы не установлены. В гидрогеологическом отношении до глубины бурения 8,0м изучаемая территория характеризуется отсутствием подземных вод;

– вертикальная планировка запроектирована с проектными отметками рельефа, близкими к существующим;

– проектными решениями изменения рельефа местности (карьерные выемки, терриконы, отвалы, хвостохранилища), активизация опасных геологических процессов (карст, оползни), оседание и сдвиг горных пород, изменение физических полей (геотемпературного и др.), химическое загрязнение недр не прогнозируются;

– хоз-бытовые сточные воды отводятся в существующую сеть канализации;

– производственные сточные воды отводятся в водонепроницаемый отстойник и далее на очистку в ранее запроектированные локальные очистные сооружения с выпуском в грунт совместно с очищенными поверхностными сточными водами через инфильтрующую дренажную систему или дренирующий пруд-испаритель;

– сбор и временное хранение коммунальных отходов предусматривается в контейнерах с крышками, установленных на площадке из асфальтобетона.

При производстве работ должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания неорганизованным замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

Выполнение строительно-монтажных работ должно производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 «Земляные работы. Основания и фундаменты», с применением методов работ, не приводящих к ухудшению свойств грунтов, что обеспечит исключение изменений геологических условий и рельефа.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что эксплуатация рассматриваемого объекта не окажет значимого воздействия на изменение геологических условий и рельефа.

6.5 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

В соответствии с проектными решениями по модернизации объекта, дополнительного отвода земель для реализации проекта не требуется. Соответственно, воздействие планируемой деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров в части изменения структуры землепользования не предвидится.

Прямое воздействие модернизируемого объекта на земельные ресурсы и почвенный покров выражается в изъятии и перемещении плодородного слоя почвы при устройстве лестницы для проведения инструментальных измерений выбросов загрязнязняющих веществ и обслуживания дымовых труб. Предусматривается предварительная срезка плодородного грунта с перемещением его в кагаты для временного хранения.

После окончания строительно-монтажных работ предварительно срезанный плодородный грунт будет использован для озеленения участка строительства, а именно участка демонтируемой смотровой ямы.

Предусматривается минимальный объем земляных работ при благоустройстве территории. Значительные выемки и насыпи грунтов не предполагаются. Поэтому риск активизации эрозионных и склоновых процессов будет минимален.

Планировка территории промплощадки предусмотрена таким образом, чтобы дождевые воды собирались в существующей ливневой канализации.

В соответствии с проектными решениями по строительству склада требуется дополнительный отвод земель для реализации проекта. Соответственно, предвидится воздействие планируемой деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров в части изменения структуры землепользования.

Согласно Акта выбора места размещения земельного участка для строительства, общая площадь испрашиваемого участка составляет 5,1625га. Площадь участка в границах работ составляет 2,772096га.

На испрашиваемом участке территория площадью 3,6665га относится к землям ГЛХУ «Гродненский лесхоз».

В границах участка производства проектных работ произрастает древесно-кустарниковая растительность, относящаяся к лесам I-ой группы.

В соответствии с исходно-разрешительной документацией земельный участок под строительство предоставлен с правом вырубки древесно-кустарниковой растительности и реализации ее в установленном порядке.

Перед началом строительства с целью сохранения и рационального использования плодородного слоя почвы в пределах условной границы производства работ производится срезка плодородного слоя почвы толщиной до 20см в общем объеме 5099,79м^3.

После окончания строительных работ плодородный слой почвы из отвала в объеме 681,15м^3 используется для благоустройства территории предприятия.

Избыток плодородного слоя почвы в количестве 4418,64м^3 подлежит вывозу по согласованию с уполномоченной местными исполнительными и распорядительными органами организацией для дальнейшего использования для благоустройства территорий, укрепления откосов, восстановления плодородия рекультивируемых земель и т.д.

Согласно ведомости земляных масс, при планировочных работах стройплощадки определен недостаток минерального грунта в объеме 7424,1м^3, подвозимый извне.

Вертикальная планировка запроектирована с проектными отметками рельефа, близкими к существующим. Поверхностные воды отводятся в соответствии с вертикальной планировкой в пруд-испаритель, через проектируемые очистные сооружения.

Осушение и переувлажнение почв реализация проектных решений не вызовет, т.к.:

– проектами не предусматриваются выемки в условиях близкого залегания грунтовых вод, которые могут вызвать изменение условий протекания грунтовых вод;

– проектами не предусматриваются глубокие выемки грунта.

Основными факторами, влияющими на загрязнение почвы, являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, образование отходов производства, аварийные ситуации.

На стадии функционирования проектируемого объекта загрязнение почв в зоне его влияния может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующихся при эксплуатации технологического оборудования и движении транспорта. Результаты расчетов рассеивания прогнозируемых выбросов загрязняющих веществ от источников рассматриваемого объекта позволяют сделать заключение о приемлемом уровне этого воздействия.

В качестве мероприятий по движению отходов производства, образующихся на объекте, рекомендуются следующие:

– вывоз на обезвреживание на специализированные объекты по обезвреживанию отходов;

– вывоз на использование на объекты по использованию отходов;

– вывоз на хранение/захоронение в санкционированные места.

Безопасное обращение с отходами на объекте должно осуществляться в соответствии с «Инструкцией по обращению с отходами производства», разработанной в установленном законодательством порядке.

Для минимизации риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды, в т.ч на загрязнение почвы, особое внимание должно уделяться правильной организации мест временного хранения отходов.

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.

Кроме этого, в общем случае для исключения негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в ходе выполнения строительно-монтажных работ, в процессе строительства необходимо соблюдать следующие условия:

– в начале проведения строительных работ обязательным является снятие и складирование плодородного и потенциально-плодородного почвенного слоя с последующим его использованием для рекультивации;

– благоустройство площадок для нужд строительства (бытовки и др.) с организацией мест временного хранения строительных и твердых коммунальных отходов, образующихся в процессе строительства объекта с дальнейшим их обращением в установленном порядке;

– заправку механизмов топливом и смазочными маслами осуществлять от передвижных автоцистерн в специально установленном месте, с соблюдением условий, предотвращающих попадание ГСМ на поверхность; проводить регулярный технический осмотр и текущий ремонт автотехники;

– проводить обязательную ликвидацию последствий загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами в результате возможных аварийных ситуаций;

– регулярная уборка территории, сбор мусора.

Из вышеизложенного следует, что при соблюдении проектных решений и требований природоохранного законодательства воздействия на почвенный покров будут носить косвенный характер и не повлекут за собой существенных изменений в его состоянии.

Проведение работ по модернизации и строительству и период эксплуатации, с учетом неукоснительного соблюдения природоохранного законодательства, не окажут негативного влияния на окружающую среду, в т.ч. не приведут к изменению состояния земельных ресурсов и почвенного покрова.

6.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира

Загрязненный атмосферный воздух является серьезным экологическим фактором, который оказывает глубокое влияние на структуру и функции древесно-кустарниковых насаждений и естественных лесных массивов.

Выделено три класса взаимодействий между атмосферными примесями и лесными экосистемами. При низком содержании загрязнителей воздуха (взаимодействие класса I) растительность и почвы лесных экосистем функционируют как их важные источники и поглотители. При среднем содержании (взаимодействие класса II) некоторые виды деревьев и отдельные особи испытывают отрицательное влияние, которое выражается в нарушении баланса и обмена питательных веществ, снижении иммунитета к вредителям и болезням. Высокое содержание атмосферных токсикантов (взаимодействие класса III) может вызвать резкое снижение иммунитета или гибель некоторых деревьев, что ведет к резкому упрощению структуры, нарушению потоков энергии и биогеохимического круговорота, изменению гидрологического режима и эрозии, колебанию климата и оказывает сильное негативное влияние на сопряженные экосистемы.

В границах участка производства проектных работ по строительству склада произрастает древесно-кустарниковая растительность, относящаяся к лесам I-ой группы.

В соответствии с исходно-разрешительной документацией земельный участок под строительство предоставлен с правом вырубки древесно-кустарниковой растительности и реализации ее в установленном порядке.

При строительстве проектируемого объекта генеральным планом предусматривается удаление объектов растительного мира (деревья и кустарники) в количестве 604шт.

В соответствии со ст.37 Закона РБ «О растительном мире» №205-З от 14.06.2003г. (в ред. Закона РБ от 18 декабря 2018г. №153-З) (далее – Закона РБ «О растительном мире»), удаление, пересадка объектов растительного мира могут осуществляться на основании утвержденной в установленном законодательством Республики Беларусь порядке проектной документации. Получение разрешения местного исполнительного и распорядительного органа в данном случае не требуется.

В соответствии со ст.38 Закона РБ «О растительном мире», при удалении объектов растительного мира компенсационные мероприятия не осуществляются в случае удаления объектов растительного мира, входящих в состав лесного фонда (за исключением произрастающих на земельных участках, расположенных в границах городских лесов, изымаемых для целей, не связанных с ведением лесного хозяйства).

Таким образом, для рассматриваемого объекта компенсационные мероприятия при удалении объектов растительного мира не требуются.

В соответствии с Отчетом [68], установлено, что на рассматриваемой территории отсутствуют участки леса, которые представляют значительную природоохранную ценность (относятся к категории редких или типичных биотопов).

Мест произрастания дикорастущих растений и мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, на обследуемой территории не выявлено.

Таким образом, с точки зрения влияния на флору и фауну, реализация проектных решений по рассматриваемым объектам на выбранной территории допустима.

В соответствии с Отчетом [69] произведен расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания. Рассчитанное суммарное вредное воздействие на животный мир составило 498,93 базовых величин, в том числе:

– размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных – 44,97 базовых величин;

– размер компенсационных выплат за вредное воздействие на земноводных – 214,4 базовых величин;

– размер компенсационных выплат за вредное воздействие на пресмыкающихся – 39,64 базовых величин;

– размер компенсационных выплат за вредное воздействие на птиц – 56,43 базовых величин;

– размер компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих – 143,49 базовых величин.

На стадии функционирования рассматриваемого объекта воздействие на растительный и животный мир может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующимися при эксплуатации технологического оборудования и движении транспорта.

В результате выполненных расчетов установлено, что с учетом реализации проектных решений, экологическая ситуация на границе санитарно-защитной зоны предприятия, а также на прилегающей жилой территории практически не изменится и будет соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам для жилой зоны.

Кроме того, учитывая тот факт, что проектом предусматривается модернизация действующего предприятия и строительство склада в районе сложившегося промузла, при реализации планируемой производственной деятельности воздействие на состояние животного и растительного мира будет минимальным. Негативных последствий на состояние растительного и животного мира не ожидается.

6.7 Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране

Территория промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа расположена вне прибрежных полос водных объектов, но полностью в водоохранных зонах р.Гожанка и р.Неман.

Промплощадка ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа расположена в границах территории III-го пояса ЗСО водозаборных скважин №№1, 3 КУП ЖКХ Гродненского района.

Кроме этого промплощадка ИООО «Кроноспан» находится в III поясе зоны санитарной охраны водозабора «Гожка».

При условии реализации водоохранных мероприятий и соблюдении нормативных требований эксплуатация объекта не приведет к значительному загрязнению поверхностных и подземных вод. В процессе эксплуатации объекта может сформироваться локальное загрязнение грунтовых вод, не приводящее к региональному загрязнению водоносного комплекса, в том числе эксплуатируемого для питьевого водоснабжения ведомственными скважинами и водозабором «Гожка». А при своевременном применении мер по устранению причин поступления загрязнителей негативное воздействие на поверхностные и подземные воды не прогнозируется.

Мест произрастания дикорастущих растений и мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, на обследуемой территории не выявлено.

В радиусе 2км от д.Новая Гожа Гродненского района особо-охраняемые природные территории отсутствуют.

В радиусе 2км от промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа Гродненского района находится один объект историко-культурной ценности, включенный в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь – «Поселение периода средневековья. Стоянка периода каменного века» (местонахождение – д. Гожа, на правом берегу р. Гожанка, при впадении ее в р. Нёман, 500м на юг от деревни).

Какие-либо другие объекты, находящиеся под особой охраной государства, в районе расположения промплощадки модернизируемого объекта отсутствуют.

По результатам расчетов рассеивания, выполненных с учетом плана перспективного развития, зоны загрязнения приземного слоя атмосферы не выявлены ни по одному загрязняющему веществу.

С учетом реализации планируемых решений по модернизации цеха по производству облицовочной бумаги на промплощадке ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа и строительству склада, значения приземных концентраций всех загрязняющих веществ, выбрасываемых существующими и проектируемыми источниками, на границе санитарно-защитной зоны предприятия, а также на ближайшей жилой территории будут соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам.

ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 (Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности) установлены нормативы экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе особо охраняемых природных территорий, отдельных природных комплексов и объектов особо охраняемых природных территорий, а также природных территорий, подлежащих специальной охране.

Перечень загрязняющих веществ, для которых утверждены экологически безопасные концентрации (ЭБК) приведен в таблице 6.7.1.

В районе расположения рассматриваемого объекта отсутствуют объекты, для которых, в соответствии с ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, требуется соблюдение ЭБК.

Из вышеизложенного следует, что реализация планируемых решений по модернизации цеха по производству облицовочной бумаги на промплощадке ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа и строительству склада, с учетом сложившихся в районе строительства условий, не отразится на состоянии природных объектов, подлежащих особой или специальной охране.

Таблица 6.7.1 – Перечень загрязняющих веществ, для которых установлены нормативы экологически безопасных концентраций (ЭБК)

Загрязняющее вещество		Величина ЭБК, мкг/м^3		
Наименование	Код	среднечасовая	среднесуточная	среднегодовая
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0301	200	-	40
Аммиак	0303	200	100	40
Сера диоксид	0330	210	125	-
Углерод оксид	0337	-	10000	-
Озон	0326	160	120	-
Твердые частицы суммарно	2902	-	60	40
Твердые частицы фракции размером до 10,0мкм	0008	-	60	40
Твердые частицы фракции размером до 10,0мкм	0010	-	36	25

6.8 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Промышленные предприятия являются потенциальными источниками аварийных ситуаций. Основными причинами аварий, как правило, являются разгерметизация технологического оборудования, нарушение регламента и правил эксплуатации оборудования обслуживающим персоналом, с нарушением технической и противопожарной безопасности.

При авариях загрязнению, в большинстве случаев, подвержены атмосфера, грунты, подземные воды, поверхностные воды и биосфера.

Последствиями аварий являются:

– разрушения объектов производства в результате взрывов и пожаров;

– человеческие жертвы в результате воздействия ударной волны взрыва, теплового излучения и загазованности;

– загрязнения окружающей среды в результате разлива нефтепродуктов и других жидкостей, истечения газов.

Предупреждение чрезвычайных (аварийных) ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально

возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Производственный контроль является составной частью системы управления промышленной безопасностью на опасных производственных объектах, подконтрольных Госпромнадзору, и осуществляется путем проведения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования опасных производственных объектов, а также предупреждения аварий на этих объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и инцидентов.

Возможность образования аварийных выбросов обусловлена особенностями технологического процесса производства. Основные причины образования аварийных ситуаций – неисправности оборудования и КИП, нарушения технологического режима и правил техники безопасности.

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

– электрооборудование при его неисправности и отсутствии защитного заземления;

– нагретые части технологического оборудования при отсутствии защитных ограждений;

– движущиеся части технологического оборудования при отсутствии защитных ограждений;

– грузы, перемещаемые подъёмными механизмами;

– трубопроводы и гидравлические шланги, находящиеся под давлением, при их неисправности и неправильном креплении соединений;

– пожароопасность перерабатываемых материалов, готовых изделий и упаковочных материалов;

– электрический ток высокого напряжения;

– возможность образования статического электричества и воздействие его на обслуживающий персонал.

Вредными производственными факторами являются:

– производственный шум;

– недостаточная освещённость;

– вредные вещества, выделяемые в процессе нанесения смол.

В качестве основного сырья используются бумага рулонная, смолы (меламиноформальдегидная и карбамидоформальдегидная), отвердители и вспомогательные вещества (смачивающие, разделительные, противопылевые), глицерин.

Бумага не токсична и не оказывает вредного влияния на организм человека. При нормальных условиях бумага стабильна, химически неактивна, устойчива к воздействию внешней среды и окислению, не выделяет вредных

веществ и не оказывают вредного влияния на окружающую среду. Пожароопасный материал.

Водные растворы смол (водные суспензии меламиноформальдегидной и карбамидоформальдегидной смолы) при нормальных условиях стабильны, химически неактивны, устойчивы к воздействию внешней среды и окислению. Взрывопожаробезопасны. Токсичность смол обусловлена наличием в них свободного формальдегида. ПДК формальдегида – 0,5мг/м^3 (класс опасности - II).

Водные растворы отвердителей и вспомогательных веществ (смачивающих, разделительных, противопылевых) не токсичны и не оказывает вредного влияния на организм человека. При нормальных условиях отвердители и вспомогательные вещества стабильны, химически неактивны, устойчивы к воздействию внешней среды и окислению, практически не выделяют вредных веществ и не оказывают вредного влияния на окружающую среду. Взрывопожаробезопасны.

Глицерин не токсичен и не оказывает вредного влияния на организм человека. При нормальных условиях глицерин стабилен, химически неактивен, устойчив к воздействию внешней среды и окислению, не выделяет вредных веществ и не оказывает вредного влияния на окружающую среду. Пожароопасен.

К потенциальным источникам аварийных ситуаций на рассматриваемом объекте относятся газопровод и существующее и проектируемое газопотребляющее оборудование.

Учитывая высокую взрыво- пожароопасность природного газа, на газопроводах предусмотрен ряд мероприятий на случай предотвращения аварийных ситуаций.

На случай аварийной ситуации эксплуатационные производственные подразделения разрабатывают план оповещения, сбора и выезда на трассу газопровода аварийных бригад и техники.

Задачей персонала являются:

– локализация аварии отключением аварийного участка газопровода;

– оповещение и направление бригад к отключающей запорной арматуре;

– принятие необходимых мер по безопасности населения, близлежащих транспортных коммуникаций и мест их пересечений с газопроводами;

– предупреждение потребителей о прекращении поставок газа или о сокращении их объемов;

– организация работы по привлечению и использованию технических, материальных и людских ресурсов близлежащих местных организаций.

Подземные газопроводы на прочность и герметичность испытывают воздухом. Поэтому выбросов природного газа через неплотности оборудования и арматуры вследствие их негерметичности при испытаниях при вводе в эксплуатацию не образовывается.

При выбросе в атмосферу поступает природный газ с содержанием метана – 98%, этана, диоксида углерода, азота и др. – 2%.

При правильной эксплуатации газопровода технологические условия исключают выбросы метана на линейной части газопровода.

Однако, как показывает практика эксплуатации подобных объектов, возможно возникновение аварийных ситуаций в случае поставки некачественных труб и оборудования, несоблюдения требуемых условий строительства.

При возникновении аварии на газопроводе поврежденный участок отключается с обеих сторон охранными кранами, затем, в случае наличия трещин или свищей, весь газ из участка, подлежащего ремонту, сбрасывается в атмосферу

Газ, транспортируемый по газопроводу – сухой, он легче воздуха, не накапливается в пониженных местах, а рассеивается в атмосфере.

При аварии паровое облако может образоваться:

– при достаточно длительном истечении газа (час и более);

– при мгновенном выбросе (в случае разрушения трубы), но метан взрывается достаточно редко, так как при утечке газа из сосуда, находящегося под давлением при температуре окружающей среды, метан не образует облака вблизи поверхности земли, т.к. он легче воздуха.

По сравнению с обычными горючими газами для поджигания метана требуется большая энергия, а для инициирования детонации в облаке метана требуется еще больший энергетический потенциал источника.

Метану присущ низкий уровень скорости химического взаимодействия, в отличие от других горючих газов.

С целью повышения эксплуатационной надежности газопровода и снижения вредного воздействия на окружающую среду предусматривается рациональное размещение монтажных узлов отключающей арматуры, применение толстостенных труб с увеличением запаса прочности, сварные соединения подлежат контролю физическими методами, проводятся пневмоиспытания газопровода.

В качестве газового оборудования на объекте будут использоваться сушильные камеры с закрытой камерой сгорания.

Данный тип оснащен современной системой обеспечения безопасности.

Кроме этого, все проектируемые здания и сооружения проектируемого объекта оборудуются первичными средствами пожаротушения на случай возникновения пожара.

Объект оборудован системой противопожарного водоснабжения.

Проектом строительства склада предусматриваются пожарные резервуары и насосная пожаротушения. На случай прекращения электроснабжения насосной пожаротушения предусматривается аварийный дизельный электрогенератор контейнерного типа.

При эксплуатации объекта необходимо:

– систематически проводить мероприятия по предупреждению, своевременному обнаружению и быстрой ликвидации возникающих повреждений и аварий при эксплуатации инженерных коммуникаций;

– системы канализации должны обеспечивать нормальное и непрерывное отведение жидкостей без застоев и подпоров со стороны стока.

Правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением правил промышленной безопасности, строгое соблюдение технологического регламента обеспечат исключение возможности возникновения аварийных выбросов в атмосферу

На каждом промышленном объекте должен быть разработан план локализации и ликвидации аварийной ситуации (ПЛАС).

ПЛАС должен находиться у технического директора, диспетчера, начальников цехов, в службе охраны труда и ПБ, аварийно спасательной службе и на соответствующих рабочих местах оперативного персонала.

Знание ПЛАС должно проверяться квалифицированной комиссией при допуске рабочих и специалистов, а также при проведении учебных тревог и тренировочных занятий. ПЛАС должен пересматриваться не реже чем один раз в 5 лет, при изменениях в технологии производства. После каждой возникшей аварии в ПЛАС должны вноситься уточнения и изменения.

На каждом промышленном объекте должен быть организован и осуществляться производственный контроль за состоянием промышленной безопасности, как основная профилактическая мера по предупреждению аварийности и травматизма.

В комплекс профилактических мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций входит:

– контроль технологических параметров ведения процесса, соответствующих показателей температуры, уровней, давлений, положений отсечных клапанов, работы электродвигателей;

– организация технадзора за грузоподъемным оборудованием и оборудованием, работающим под давлением, со своевременным проведением необходимых испытаний и технических освидетельствований;

– применение для перекачки жидких сред герметичных насосов и насосов с двойными торцевыми уплотнениями;

– установка газоанализаторов и сигнализаторов довзрывных концентраций на опасных производственных участках, с организацией систематического мониторинга оборудования;

– установка предохранительных клапанов на оборудовании, в котором возможно повышение давления выше допустимого;

– автоматизация технологических процессов, предупреждающая возникновение аварийных ситуаций;

– установка датчиков задымленности в закрытых техпомещениях;

– применение электрооборудования в исполнении, соответствующем классу зоны, категории и группе взрывоопасных смесей;

– молниезащита и заземление оборудования;
– ограждения безопасности движущихся частей оборудования;
– контроль за соблюдением технологической дисциплины;
– организация мониторинга состояния атмосферного воздуха на границе СЗЗ и на территории прилегающей жилой зоны.

Безопасная эксплуатация оборудования во многом зависит от квалификации обслуживающего персонала, от строгого соблюдения им требований правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, норм технологического режима.

В случае возникновения аварийных ситуаций на технологических линиях, оборудование подлежит немедленному останову и прекращению эксплуатации до ликвидации соответствующих причин и устранения неисправностей.

С учетом реализации планируемых решений, при условии неукоснительного и строго соблюдения в процессе производства работ правил промышленной безопасности, правильной эксплуатации технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, строгого соблюдения технологического регламента, риск возникновения на предприятии аварийных ситуаций будет минимальным.

6.9 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Готовая продукция предназначена для реализации на предприятия и в торговую сеть Республики Беларусь и за ее пределы.

Выход на проектные мощности модернизируемого объекта будет сопровождаться ростом прибыли, ростом налогов и платежей и, соответственно, окажет положительное воздействие на социальную сферу региона.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений по модернизации производственного участка ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа Гродненского района связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития региона:

– повышение результативности экономической деятельности в регионе;
– повышение экспортного потенциала региона;
– повышение уровня занятости населения региона. Введение в эксплуатацию проектируемого производства предполагает увеличение численности промышленно-производственного персонала;
– повышение уровня доходов местного населения и, соответственно, увеличение покупательской способности и уровня жизни;
– увеличение инвестиционной активности в регионе, в том числе в строительной сфере.

Таким образом, прямые социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны: с ростом производственно-экономической деятельности района; с ростом занятости в регионе; с повыше-

нием доходов населения за счет занятости на предприятии, которое характеризуется относительно высоким уровнем заработной платы.

Косвенные социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны: с развитием социальной сферы в регионе за счет повышения налоговых и иных платежей; с развитием сферы услуг за счет роста покупательской способности населения.

Народно-хозяйственные выгоды от реализации проекта заключаются в ежегодном поступлении в бюджет государства дополнительных налогов.

Проект своевременен и перспективен при реализации, имеет экспортную и импортозамещающую направленность.

Как показывают проведенные расчеты, опасность техногенного загрязнения атмосферного воздуха и соответствующего воздействия на условия проживания местного населения, с учетом реализации проектных решений, минимальна.

Таким образом, реализация планируемых решений приведет к росту социально-экономических показателей региона.

6.10 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду выполнена согласно рекомендациям приложения Г ТКП 17.02-08-2012.

Методика оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы.

Согласно таблице Г.1 (определение показателей пространственного масштаба воздействия) воздействие на окружающую среду проектируемого объекта оценивается как ограниченное (2 балла) – т.к. по результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ, выполненных с учетом реализации проектных решений, потенциальная зона возможного воздействия (<0,2ПДК) выявлена в радиусе до 0,5км от промплощадки.

Определение показателей временного масштаба воздействия определяется согласно таблице Г.2. Для проектируемого производства, функционирование которого будет продолжаться более 3-х лет, воздействие принимается как многолетнее (4 балла).

Определение показателей значимости изменений в природной среде определяется согласно таблице Г.3. Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается после прекращения воздействия. Воздействие – слабое (2 балла).

Общая оценка значимости производится путем умножения баллов по каждому из трех показателей: 2×4×2=16.

Общее количество баллов по проекту определяется в количестве 16 и характеризует воздействие модернизируемого производства, как воздействие средней значимости (количество баллов от 9 до 27).

7 Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия

7.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения

Производство работ на территории промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа при производстве бумаги облицовочной сопровождается выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Источниками выделения загрязняющих веществ является технологическое оборудование, задействованное в производстве работ.

С целью соблюдения санитарно-гигиенических условий работающих, а также улучшения условий рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, на производственных участках объекта предусматривается устройство эффективной приточно-вытяжной вентиляции.

Кроме этого, проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия, обеспечивающие снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

– эксплуатация технологического оборудования с максимальной герметизацией всех технологических процессов, что в свою очередь обеспечит минимизацию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

– для снижения выбросов загрязняющих веществ в воздух рабочей зоны все технологическое оборудование, являющееся источниками выделения загрязняющих веществ, оборудовано системой технологической вытяжной вентиляции;

– использование в производстве для приготовления пропиточного состава меламиноформальдегидной смолы с содержанием свободного формальдегида не более 0,2%, карбамидоформальдегидной смолы с содержанием свободного формальдегида не более 0,25%.

Кроме этого, для предотвращения возможного негативного воздействия предприятия на окружающую среду в процессе его эксплуатации, на предприятии должны выполняться следующие профилактические мероприятия:

– контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;

– исключение работы оборудования на форсированном режиме;

– контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;

– контроль герметичности газоходных систем и агрегатов;

– проверка вентиляционных систем предприятия на санитарно-гигиенические нормы один раз в три года;

– ограничение движения по территории автотранспорта, не связанного с технологическими перевозками;

– запрет работы двигателей при стоянке автотранспорта в ожидании погрузки или выгрузки, если это не противоречит правилам техники безопасности;

– организация проведения аналитического (лабораторного) контроля количественного и качественного состава выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на источниках в соответствии с природоохранным законодательством;

– организация и осуществление отбора проб и проведение измерений в области охраны окружающей среды (охрана атмосферного воздуха на границе СЗЗ) в соответствии с планом-графиком проведения производственных наблюдений, утвержденным руководителем предприятия.

Организация работ и ведение документации по осуществлению аналитического (лабораторного) контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух на источниках, а также за качеством атмосферного воздуха на границе СЗЗ должны осуществляться в соответствии с Положением о порядке осуществления аналитического (лабораторного) контроля в области охраны окружающей среды, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20 июня 2013г. №504 «О некоторых вопросах охраны окружающей среды и природопользования».

Вместе с тем требования к проведению аналитического (лабораторного) контроля устанавливаются ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 (Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности) [39].

7.1.1 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках загрязнения атмосферы

Контролю подлежат выбросы предприятия, для источников которых установлены нормативы допустимых выбросов (ДВ).

В соответствии с «Инструкцией о порядке установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», утвержденной Постановлением Минприроды Республики Беларусь от 23.06.2009 г. № 43, нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (далее – нормативы выбросов) и временные нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (далее – временные нормативы выбросов) устанавливаются для:

– стационарных источников выбросов и (или) совокупности стационарных источников выбросов, сгруппированных по отдельным цехам и производствам, объектов воздействия на атмосферный воздух и (или) совокупности объектов воздействия на атмосферный воздух, имеющих стационарные источники выбросов, при условии пересечения их зон воздействия (далее – нормируемые объекты воздействия);
– загрязняющих веществ, включенных в перечень загрязняющих веществ, для которых устанавливаются нормативы допустимых выбросов в атмосферный воздух, согласно приложению 1 к постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды

Республики Беларусь от 29 мая 2009 г. №31 «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, категорий объектов воздействия на атмосферный воздух, для которых устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, и перечня объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, для которых не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, и признании утратившим силу постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 28 февраля 2005 г. №10» (далее по тексту – Постановление №31).

Нормативы выбросов не устанавливаются для:

– нестационарных источников выбросов и стационарных источников выбросов, связанных с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников выбросов;
– источников выделения загрязняющих веществ и источников выбросов, находящихся на консервации;
– мобильных источников выбросов;
– объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, включенных в перечень объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, для которых не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, согласно приложению 2 к постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29 мая 2009 г. №31.

Основными, при контроле выбросов вредных веществ в атмосферу, должны быть прямые измерения. В случае невозможности их проведения допускается использование расчетных (балансовых) методов определения выбросов. Контроль за выбросами путем прямых измерений осуществляется по утвержденному на предприятии графику.

Ответственность за правильную организацию измерений, количество выбросов в атмосферу возлагается на руководство предприятия.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов осуществляется аккредитованной лабораторией в соответствии с утвержденным на предприятии планом-графиком.

На рассматриваемом объекте в соответствии с Постановлением №31 к ненормируемым выбросам и источникам выбросов относятся:

– для ист. №№0007-0014 не нормируются выбросы от автопогрузчиков (стационарные источники выбросов, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников выбросов) и выбросы от сварочного инвертора (оборудование сварки металлов, работающее на объектах ремонта);

– ист. №6001 (стационарный источник выбросов, связанный с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников выбросов);

– ист. №0004 (лаборатория) – физико-химические лаборатории при входном или выходном контроле качества продукции;

– ист. №0020 (аккумуляторная) – аккумуляторные участки предприятий.

Кроме этого, в соответствии с Приложением А ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, к ненормируемому источнику следует также отнести очистные сооружения поверхностного стока (ист. №6021), т.к. выброс загрязняющих веществ от источника составляет менее 1т/год.

Контролю подлежат загрязняющие вещества, поступление которых в атмосферный воздух предусмотрено проектной документацией, в разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в комплексных природоохранных разрешениях, выданных территориальными органами Минприроды, а также специфические загрязняющие вещества, характерные для природопользователя.

Таким образом, для промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа в число контролируемых источников выбросов и загрязняющих веществ на источниках следует отнести:

– ист.№№0001, 0005, 0006, 0019: азота диоксид, углерод оксид, аммиак, формальдегид;

– ист.№0007-0014: азота диоксид, углерод оксид, аммиак, формальдегид.

С целью получения достоверных и сопоставимых результатов на предприятии при контроле выбросов должен быть оборудован прямолинейный участок газохода, свободный от завихрений и обратных потоков (далее - измерительный участок) с организацией рабочей площадки и места отбора проб и проведения измерений в соответствии с требованиями п.12.5 [39].

При проведении контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов модернизируемого объекта отбор проб и проведение измерений необходимо осуществлять не реже 1 раза в квартал в соответствии с требованиями п.13.1 [39].

Расположение пробоотборных точек для осуществления производственного аналитического контроля на источниках выбросов загрязняющих веществ приведено в комплекте чертежей раздела «ОВ» проектной документации.

7.1.2 Контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе

В соответствии с [43] каждый объект, являющийся источником загрязнения атмосферного воздуха, должен обеспечить систему контроля и наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха селитебной территории в зоне влияния выбросов этого объекта.

Система контроля и наблюдения должна соответствовать требованиям ГОСТ 17.2.3.01-86 «Правила контроля качества атмосферного воздуха населенных мест».

Контроль за содержанием вредных веществ атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны и на территории жилой зоны следует проводить в тех случаях, когда по результатам расчета загрязнения атмосферного воздуха выясняется, что преобладающий вклад в значения приземных концентраций по каким-либо вредным веществам в жилой застройке или вне территорий СЗЗ вносят неорганизованные источники или совокупности мелких источников, для которых контроль их выбросов затруднен.

Исходя из результатов расчетов загрязнения атмосферы выбираются несколько контрольных точек. Точки следует выбирать таким образом, чтобы наблюдаемые в них уровни концентраций в максимально возможной степени характеризовали воздействие конкретного источника (или группы источников) на атмосферный воздух при определенных метеоусловиях.

Измерения на границе СЗЗ или ближайшей жилой застройки следует выполнять при тех же метеоусловиях, которым соответствуют значения расчетных концентраций в контрольных точках.

Согласно рекомендациям инструкции [53], выбор загрязняющих веществ, подлежащих аналитическому (лабораторному) контролю проводится с учетом особенностей технологического процесса, качественного и количественного состава выбросов объекта, значений расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ и в жилой зоне, наличия норматива качества атмосферного воздуха и метрологически аттестованных методик выполнения измерений загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Рекомендуемыми загрязняющими веществами, подлежащими аналитическому (лабораторному) контролю являются вещества, удовлетворяющие следующим условиям:

– загрязняющие вещества, выбросы которых составляют более 15% от валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятия (объекта);

– загрязняющие вещества и группы суммации, расчетные максимальные концентрации которых, определенные на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, на границе СЗЗ и/или в жилой зоне составляет 0,5 и более долей ПДКм.р./ОБУВ;

– загрязняющие вещества, для которых установлены временные нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

В соответствии с п.9 «Гигиенических требований к составу проекта санитарно-защитной зоны» №120-1210 от 24.12.2010г., производственный лабораторный контроль качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ и на тер-

ритории прилегающей жилой зоны необходимо осуществлять для предприятий, имеющих размер СЗЗ более 300м.

Размер СЗЗ для промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа составляет 300м.

Исходя из содержания п.13.4 [39], контроль выбросов загрязняющих веществ в границах зоны воздействия осуществляется при осуществлении деятельности на объектах воздействия на атмосферный воздух, отнесенных к I, II и III-ей категории опасности и на объектах, на которых согласно технологическому режиму работы источников выделения загрязняющих веществ предусматриваются залповые выбросы.

При существующем положении в соответствии с «Актом инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» промплощадка ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа относится к объектам V-ой категории опасности.

С учетом перспективы развития объект относится к IV-ой категории опасности.

Технологическим режимом работы источников выделения загрязняющих веществ объекта залповые выбросы не предусматриваются.

Таким образом, учитывая размер СЗЗ объекта, категорию опасности, отсутствие залповых выбросов, а также незначительные расчетные значения приземных концентраций на границе СЗЗ и в жилой зоне (см. раздел 6.1 настоящего проекта), проведение аналитического (лабораторного) контроля качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ, в жилой зоне и в границах зоны воздействия по фактору химического загрязнения не требуется.

7.2 Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия

По результатам акустических расчетов, выполненных в настоящем проекте при существующем положении и с учетом перспективы развития, превышения ПДУ шума на границе СЗЗ и на территории прилегающей жилой зоны не выявлены.

По минимизации физических факторов воздействия на окружающую среду проектными решениями предусматривается:

- по фактору шума и вибрации:
  - ✓ применение вентиляционного оборудования с низкими шумовыми характеристиками;
  - ✓ все технологическое и вентиляционное оборудование устанавливается на виброизоляторах;
  - ✓ размещение приточных и приточно-вытяжных систем в специальных звукоизолированных помещениях и шумозащитном исполнении;
  - ✓ подключение воздуховодов к вентиляторам через гибкие вставки;
  - ✓ в воздуховодах и трубопроводах приняты оптимальные скорости движения воздуха, теплоносителя;

– по фактору электромагнитных излучений:
  - ✓ токоведущие части установок проектируемых производств располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;
  - ✓ металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;
  - ✓ предусмотрено оснащение всех объектов системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

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

– контроль уровней шума на рабочих местах;
– своевременный ремонт механизмов вентиляционного и технологического оборудования;
– ограничение скорости движения автомобильного транспорта по территории промплощадки;
– организация и осуществление проведения измерений в области охраны окружающей среды (по физическим факторам воздействия) на границе СЗЗ в соответствии с планом-графиком проведения производственных наблюдений, утвержденным руководителем предприятия.

В соответствии с принятыми проектными решениями, размещение и эксплуатация технологического оборудования, являющегося источниками инфразвука, ультразвука и ионизирующего излучения, на территории объекта не предусматривается.

В соответствии с п.9 «Гигиенических требований к составу проекта санитарно-защитной зоны» №120-1210 от 24.12.2010г., производственный лабораторный контроль качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ и на территории прилегающей жилой зоны необходимо осуществлять для предприятий, имеющих размер СЗЗ более 300м.

Размер СЗЗ для промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа составляет 300м.

Таким образом, учитывая размер СЗЗ объекта, а также незначительные расчетные значения уровней шумового воздействия на границе СЗЗ и в жилой зоне (см. раздел 6.2 настоящего проекта), проведение аналитического (лабораторного) контроля качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ и в жилой зоне по фактору физического загрязнения не требуется.

7.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения

Организация хозяйственной деятельности предприятия должна исключать возможность загрязнения водного бассейна.

Реализация проектных решений в части водоснабжения и канализации рассматриваемого объекта позволит эксплуатировать его в экологически безопасных условиях.

Для предотвращения загрязнения водных объектов приоритетной задачей работников промышленного предприятия является выполнение требований законодательства в части ведения хозяйственной деятельности.

На предприятии предусмотрены следующие мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения:

– хоз-бытовые сточные воды предприятия отводятся в существующую сеть централизованной канализации;

– производственные сточные воды отводятся в водонепроницаемый отстойник и далее на очистку в ранее запроектированные локальные очистные сооружения с выпуском в грунт совместно с очищенными поверхностными сточными водами через инфильтрующую дренажную систему или дренирующий пруд-испаритель;

– покрытия проездов и площадок предусмотрены из водонепроницаемых покрытий, устойчивых к воздействию нефтепродуктов.

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

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

– строгое дозирование внесения на твердые покрытия антигололедных солей с рекомендуемым внесением хлоридов в смеси с песком;

– своевременное проведение мероприятий, позволяющих сократить возможные утечки из водоотводящей канализации (профилактические работы, плановые ремонты и т.д.);

– находящиеся в эксплуатации водоотводящие коммуникации и накопители производственных стоков должны регулярно подвергаться профилактическому осмотру и своевременному ремонту.

Загрязнение подземных вод возможно только при несоблюдении технологий или по небрежности персонала. В этой связи большое значение имеет производственная дисциплина и контроль соответствующих инстанций и должностных лиц.

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

Соблюдение природоохранного законодательства в части охраны водных ресурсов и выполнение мероприятий по охране водного бассейна позволит эксплуатировать объект без нанесения ущерба водным объектам.

Кроме этого, в общем случае в соответствии с «Положением о порядке осуществления аналитического (лабораторного) контроля в области охраны окружающей среды», утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь №504 от 20.06.2013г., для предотвращения возможного негативного воздействия предприятия на окружающую среду в процессе его эксплуатации необходима организация и осуществление отбора проб и проведение измерений в области охраны окружающей среды в соответствии с планом-графиком проведения производственных наблюдений, утвержденным руководителем предприятия, за объектами:

– поверхностными водами в районе расположения источников сбросов сточных вод;

– подземными водами в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;

– сбросами загрязняющих веществ в составе сточных вод, отводимых в водные объекты (в том числе до и после очистных сооружений при их наличии);

– сбросами загрязняющих веществ в составе сточных вод, отводимых в системы канализации (в том числе до и после локальных очистных сооружений при их наличии).

При эксплуатации промплощадки ИООО «Кроноспан» в д.Новая Гожа сброс сточных вод в водные объекты не осуществляется. Соответственно контроль за состоянием поверхностных вод в районе размещения объекта не требуется.

Отведение производственных и поверхностных стоков в централизованные системы канализации не предусматривается. Соответственно контроль за состоянием сточных вод, отводимых в системы канализации не требуется.

Очистные сооружения хоз-бытовых стоков на предприятии не предусматриваются.

Хоз-бытовые сточные воды типичного состава объемом 1,37м^3/сут. отводятся в систему централизованной канализации. Учитывая объем и тип сточных вод, осуществлять контроль за их сбросом в систему канализации нецелесообразно.

Ранее утвержденным проектом предусмотрена очистка производственных сточных вод на локальных очистных сооружениях промышленных сточных вод с последующим выпуском в ранее запроектированную систему ливневой канализации с очистными сооружениями поверхностного стока и выпуском в грунт через инфильтрационную систему.

В соответствии с проектными решениями объекта «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», разработанного ООО «Политес-

Плюс» в 2020г., очищенные на ранее запроектированных очистных сооружениях производственных стоков производственные сточные воды совместно с поерхностным стоком существующей и проектируемой площадок поступают в запроектированную сеть ливневой канализации через локальные очистные сооружения в дренирующий пруд-испаритель.

Для предотвращения возможного негативного воздействия предприятия на подземные воды в процессе его эксплуатации необходима организация аналитического (лабораторного) контроля.

Если объектом аналитического контроля являются подземные воды в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения, отбор проб и проведение измерений проводятся:

– с установленной периодичностью и по перечню показателей, для объектов контроля, включенных в систему локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются подземные воды;

– внепланово согласно предписанию и по перечню показателей, определенных территориальным органом Минприроды в случае потенциальной угрозы загрязнения подземных вод.

Допустимые нормативы показателей качества и концентрации загрязняющих веществ в подземных водах в местах расположения полигонов твердых коммунальных отходов, иловых площадок очистных сооружений сточных вод, шламонакопителей, полей фильтрации и других источников вредного воздействия на подземные воды (далее – подземные воды) не должны превышать значений показателей качества и концентраций загрязняющих веществ в подземных водах, выше источника вредного воздействия по течению естественного потока (в фоновых скважинах, колодцах).

Для оценки соблюдения требований к содержанию загрязняющих веществ и показателей качества в подземных водах отбор проб и проведение измерений загрязняющих веществ и показателей качества производятся испытательными лабораториями (центрами), по методикам, обеспечивающим предел количественного определения концентраций загрязняющих веществ и показателей качества в подземной воде на уровне, не превышающем значений установленных нормативов, показателей качества и предельных допустимых концентраций в воде поверхностных водных объектов.

В рамках настоящего проекта предлагается внести изменения в ранее предложенную схему аналитического контроля за использованием и охраной вод и определить следующие точки лабораторного контроля качества сточных, поверхностных и подземных вод:

– вход на очистные сооружения промышленных сточных вод (точка 1);

– выход с очистных сооружений промышленных сточных вод (точка 2);

– вход на очистные сооружения поверхностных сточных вод (точка 3);

– выход с очистных сооружений поверхностных сточных вод (точка 4);

– подземные воды, выше по потоку грунтовых вод от источника вредного воздействия (дренирующего пруда-испарителя) (фоновая скважина) (точка 5);

– подземные воды, ниже по потоку грунтовых вод от источника вредного воздействия (дренирующего пруда-испарителя) (контрольная скважина) (точка 6).

План-график проведения аналитического контроля в области охраны и использования вод приведен в таблице 7.3.1.

Карта-схема аналитического (лабораторного) контроля в области охраны и использования вод приведена в приложении к настоящему проекту.

Таблица 7.3.1 – План-график аналитического контроля в области охраны и использования вод

№ п/п	Местоположение точки отбора	Частота отбора пробы и время	Характер пробы	Способ пробоотбора	Перечень определяемых компонентов и показателей
1.1	**Точка 1** вход на очистные сооружения промышленных сточных вод	1 раз в квартал	разовая	ручной	ХПК, $БПК_5$, взвешенные вещества, аммоний-ион, минерализация, хлорид-ион, сульфат-ион, фосфат-ион, железо общее, СПАВ(анион.), формальдегид, pH
1.2	**Точка 2** выход с очистных сооружений промышленных сточных вод	1 раз в квартал	разовая	ручной	ХПК, $БПК_5$, взвешенные вещества, аммоний-ион, минерализация, хлорид-ион, сульфат-ион, фосфат-ион, железо общее, СПАВ(анион.), формальдегид, pH
2.1	**Точка 3** вход на очистные сооружения поверхностных сточных вод	1 раз в квартал	разовая	ручной	Взвешенные вещества, pH, нефтепродукты
2.2	**Точка 4** выход с очистных сооружений поверхностных сточных вод	1 раз в квартал	разовая	ручной	Взвешенные вещества, pH, нефтепродукты
3.1	**Точка 5 (наблюдательная скважина)** подземные воды, выше по потоку грунтовых вод от источника вредного воздействия (дренирующего пруда-испарителя) (фоновая скважина)	1 раз в квартал в первый год проведения наблюдений и 1 раз в год в период спада	разовая	ручной	ХПК, $БПК_5$, взвешенные вещества, аммоний-ион, минерализация, хлорид-ион, сульфат-ион, фосфат-ион, железо общее, СПАВ(анион.), формальдегид, pH, нефтепродукты
3.2	**Точка 6 (наблюдательная скважина)** подземные воды, ниже		разовая	ручной	ХПК, $БПК_5$, взвешенные вещества, аммоний-ион, минерализация, хлорид-ион, суль-

№ п/п	Местоположение точки отбора	Частота отбора пробы и время	Характер пробы	Способ пробоотбора	Перечень определяемых компонентов и показателей
	по потоку грунтовых вод от источника вредного воздействия (дренирующего пруда-испарителя) (контрольная скважина)	весеннего половодья в последующие годы			фат-ион, фосфат-ион, железо общее, СПАВ(анион.), формальдегид, pH, нефтепродукты

Порядок проведения производственных наблюдений в области использования и охраны вод и периодичность его проведения необходимо отразить в Инструкции по организации производственных наблюдений, разработав её в установленном порядке.

При правильной эксплуатации и обслуживании водоотводящих коммуникаций, отстойника промывных вод, очистных сооружений загрязнение подземных вод в районе размещения промплощадки не ожидается.

7.4 Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов на окружающую среду

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

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

- раздельный сбор отходов;
- организацию мест хранения отходов;
- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по обращению с отходами;
- транспортировку отходов к местам переработки;
- проведение инструктажа о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями законодательства.

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 предприятия;
– соответствие операций по обращению с отходами санитарно-гигиеническим требованиям;
– предотвращение аварийных ситуаций при хранении отходов;
– минимизацию риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды.

Особое место в обращении с отходами производства занимают мероприятия по дальнейшему их движению.

В качестве мероприятий по обращению с отходами производства, образующимися на реконструируемом объекте, рекомендуются вывоз на обезвреживание, использование/переработку, хранение/захоронение на специализированные объекты и в санкционированные места.

Мероприятия по обращению с отходами производства приняты:

– в соответствии с Реестром объектов по использованию, хранению, захоронению и обезвреживанию отходов;
– по существующей схеме, в соответствии с «Инструкцией по обращению с отходами производства» предприятия.

Все виды отходов, образуемых при строительстве объекта, должны вывозиться, использоваться по назначению или складироваться в специально отведенных местах, согласованных с местными органами охраны природы.

7.5 Охрана и преобразование ландшафта. Охрана почвенного слоя. Восстановление (рекультивация) земельного участка, растительности

Все транспортные перевозки и въезд на территорию предприятия должны осуществляться по подъездным путям с твердым покрытием.

Организация рельефа и водоотвод по территории промплощадки выполнены с учетом существующего рельефа, грунтовых условий, минимизации земляных работ и баланса земляных масс.

На территории объекта должен быть предусмотрен комплекс мероприятий, имеющих своей целью создание культурного облика предприятия, обеспечение наиболее высоких санитарно-гигиенических и эстетических условий труда и техники безопасности.

Проектом модернизации предусмотрено частичное благоустройство территории.

Для устройства лестницы для проведения инструментальных измерений выбросов загрязнязняющих веществ и обслуживания дымовых труб проектом предусматривается удаление газона площадью 14,8м^2. Взамен удаляемого

газона проектом предусмотрено устройство газона площадью 122м^2 на участке демонтажа смотровой ямы.

Согласно проекта строительства, площадь участка в границах работ составляет 2,772096га.

Перед началом строительства с целью сохранения и рационального использования плодородного слоя почвы в пределах условной границы производства работ производится срезка плодородного слоя почвы. Толщина снимаемого плодородного слоя почвы – до 20см.

Согласно плану земляных масс, объем предварительно снимаемого плодородного слоя почвы, со складированием в буртах для временного хранения, составит 5099,79м^3.

После окончания строительных работ плодородный слой почвы из отвала в объеме 681,15м^3 используется для благоустройства территории предприятия.

Избыток плодородного слоя почвы в количестве 4418,64м^3 подлежит вывозу по согласованию с уполномоченной местными исполнительными и распорядительными органами организацией для дальнейшего использования для благоустройства территорий, укрепления откосов, восстановления плодородия рекультивируемых земель и т.д.

Согласно ведомости земляных масс, при планировочных работах стройплощадки определен недостаток минерального грунта в объеме 7424,1м^3, подвозимый извне.

Вертикальная планировка запроектирована с проектными отметками рельефа, близкими к существующим. Поверхностные воды отводятся в соответствии с вертикальной планировкой в пруд-испаритель, через проектируемые очистные сооружения.

Проезд по территории выполнен из цементно-бетонного покрытия.

Проектом предусматривается озеленение территории в виде устройства газона обыкновенного общей площадью 3777,05м^2, в том числе откосов – 181,33м^2. Посев газонных трав предусмотрен из трех видов семян (полевица обыкновенная, овсянница красная, райграс пастбищный).

Для исключения негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в ходе эксплуатации производства необходимо соблюдать следующие условия:

– применение специальных водонепроницаемых покрытий, устойчивых к воздействию загрязняющих веществ (нефтепродуктов, технических жидкостей, используемых в автотранспортных средствах);

– заправку механизмов топливом и смазочными маслами осуществлять от передвижных автоцистерн в специально установленном месте, с соблюдением условий, предотвращающих попадание ГСМ на поверхность; проводить регулярный технический осмотр и текущий ремонт автотехники;

– проводить обязательную ликвидацию последствий загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами в результате возможных аварийных ситуаций;

– организовывать регулярную уборку территории и своевременно проводить ремонт твердых покрытий технологических зон и проездов.

7.6 Мероприятия по минимизации негативного влияния на окружающую среду при строительстве

Выполнение строительно-монтажных работ должно производиться с учетом мероприятий по охране окружающей природной среды, которые включают в себя рекультивацию нарушенных земель, предотвращение потерь природных ресурсов, минимизацию вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

Перечень основных мероприятий по снижению негативного влияния строительного производства на окружающую среду:

– обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;

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

– запрещение проезда транспорта вне предусмотренных подъездных дорог;

– запрещение мойки машин и механизмов на строительной площадке;

– выезд со строительной площадки должен быть оборудован пунктом мойки колес автотранспорта заводского изготовления с замкнутым циклом водооборота и утилизацией стоков (запрещается вынос грунта или грязи колесами автотранспорта со строительных площадок);

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

– горюче-смазочные материалы должны храниться в закрытой таре, исключающей их протекание;

– заправка строительных машин и механизмов топливом и ГСМ только закрытым способом, исключающим утечки, при четкой организации работы топливозаправщика;

– техническое обслуживание машин и механизмов допускается только на специально отведенных площадках;

– монтаж аварийного освещения и освещения опасных мест;

– обеспечение мест проведения погрузочно-разгрузочных работ пылевидных материалов (цемент, известь, гипс) пылеулавливающими устройствами;

– организация правильного складирования и транспортировки огнеопасных и выделяющих вредные вещества материалов (газовых баллонов, битумных материалов, растворителей, красок, лаков, стекло- и шлаковаты);

– строительный мусор и отходы должны складироваться в специальноотведенных местах с емкостями, и, по мере их накопления, вывозиться в установленном порядке в санкционированные места для дальнейшего обращения согласно договорам, заключаемым подрядчиками строительных работ;

– строительные площадки должны быть оборудованы туалетами контейнерного типа;

– по окончании строительных работ опалубки, строительный мусор, остатки растворов должны быть ликвидированы; вспомогательные конструкции демонтированы и вывезены со стройплощадки;

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

– срезка и складирование растительного слоя грунта в специально отведенных местах, вертикальная планировка строительной площадки с уплотнением насыпей до плотности грунта в естественном состоянии;

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

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

Для предотвращения образования свалок строительного мусора на стройплощадке в настоящее время предлагается экологическая концепция утилизации отходов на строительных площадках в условиях города, базирующаяся на принципах «устойчивого строительства». Она предусматривает систему альтернативных вариантов переработки строительных отходов. Сортировка отходов на стройке способствует их повторному использованию. За счет повторного использования экономятся материалы и снижается общее количество отходов. При этом предпочтение отдается варианту, когда материал употребляется заново без значительной переработки.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что правильная организация строительно-монтажных работ (с соблюдением техники безопасности и мероприятий по охране окружающей среды) при выполнении строительно-монтажных работ по модернизации объекта не окажет негативного влияния на окружающую среду и население, проживающее на прилегающей жилой территории.

8 Программа послепроектного анализа (организация локального мониторинга)

8.1 Задачи локального мониторинга

Основной задачей предприятия в области охраны окружающей среды является снижение нагрузки на окружающую среду в зоне влияния предприятия и при использовании продукции предприятия. Поэтому в своей деятельности предприятие должно руководствоваться такими принципами, как строгое соблюдение законодательных и других требований, распространяющихся на организацию, которые связаны с ее экологическими аспектами. Для этого разрабатываются и внедряются мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов, снижению выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образованию отходов, загрязнений почвы, использованию опасных веществ. Одним из инструментов этой работы является постоянный мониторинг окружающей среды.

Локальный мониторинг окружающей среды (далее – локальный мониторинг) проводится в целях наблюдения за состоянием окружающей среды в районе осуществления хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасной деятельности, и воздействием этой деятельности на окружающую среду.

Локальный мониторинг входит в состав Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь и проводится в соответствии с Положением о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь локального мониторинга окружающей среды и использования его данных, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 апреля 2004г. №482 «Об утверждении положений о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь мониторинга поверхностных вод, подземных вод, атмосферного воздуха, локального мониторинга окружающей среды и использования данных этих мониторингов» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2004г., №70, 5/14160) (далее – Положением о порядке проведения локального мониторинга), и Инструкцией о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, утвержденной Постановлением Минприроды №9 от 01.02.2007(с изменениями и дополнениями) (далее – Инструкцией о порядке проведения локального мониторинга).

Юридические лица, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность (далее – природопользователи), обязаны проводить локальный мониторинг в соответствии с Положением и Инструкцией о порядке проведения локального мониторинга.

При проведении локального мониторинга природопользователи в зависимости от вида оказываемого вредного воздействия на окружающую среду осуществляют наблюдения за следующими объектами:

– выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками (далее – выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух);

– сточными водами, сбрасываемыми в поверхностные водные объекты или систему канализации населенных пунктов (далее – сточные воды);

– поверхностными водами в фоновых створах, расположенных выше по течению мест сброса сточных вод, и контрольных створах, расположенных ниже по течению мест сброса сточных вод (далее – поверхностные воды);

– подземными водами в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения (далее – подземные воды);

– землями в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения (далее – земли).

Природопользователи определяют должностных лиц, ответственных за организационное и материально-техническое обеспечение комплекса работ по проведению локального мониторинга, а также структурные подразделения, осуществляющие проведение наблюдений.

Отбор проб и измерения в области охраны окружающей среды проводятся испытательными лабораториями (центрами), аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь об оценке соответствия объектов требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, и осуществляющими деятельность в соответствии с законодательством Республики Беларусь в области обеспечения единства измерений.

Данные локального мониторинга передаются в информационно-аналитический центр локального мониторинга в течение 15 календарных дней после проведения наблюдений по формам согласно приложениям 1–4 к Инструкции о порядке проведения локального мониторинга.

Для проведения локального мониторинга природопользователи обеспечивают:

– оборудованные места отбора проб и проведения измерений;

– защиту от несанкционированного доступа к приборам, функционирующим в автоматическом режиме или находящимся в режиме ожидания;

– компьютерную технику с программным обеспечением для документирования результатов локального мониторинга и передачи данных локального мониторинга в информационно-аналитический центр локального мониторинга, а также технические и программные средства, необходимые для обмена экологической информацией с информационно-аналитическим центром локального мониторинга, в том числе в непрерывном режиме для источников выбросов, оснащенных автоматизированными системами контроля;

– приборный учет объема сбрасываемых сточных вод (для природопользователей, осуществляющих проведение локального мониторинга, объектом наблюдений которого являются сточные воды).

При проведении локального мониторинга природопользователи должны иметь:

– карту-схему расположения источников вредного воздействия на окружающую среду с указанием местонахождения пунктов наблюдений, утверждаемую природопользователем ежегодно до 1 февраля (далее – карта-схема);

– план-график проведения наблюдений, утверждаемый природопользователем ежегодно до 1 февраля (далее – план-график);

– сведения о лаборатории, выполняющей отбор проб и измерения при проведении локального мониторинга, с приложением копии аттестата аккредитации;

– протоколы измерений и акты отбора проб.

Копии карты-схемы и плана-графика в электронном виде и на бумажном носителе ежегодно до 20 февраля представляются в информационно-аналитический центр локального мониторинга.

Наблюдения за состоянием объектов наблюдений при проведении локального мониторинга проводятся на пунктах наблюдений локального мониторинга. Количество и местонахождение пунктов наблюдений, технология работ по организации и проведению локального мониторинга, перечень параметров и периодичность наблюдений, а также перечень природопользователей, осуществляющих проведение локального мониторинга, определяются Минприроды.

Пункты наблюдений локального мониторинга включаются в государственный реестр пунктов наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

Организацию и координацию работ по проведению локального мониторинга осуществляет Минприроды. Контроль за его проведением осуществляют Минприроды и его территориальные органы, а также республиканские органы государственного управления, в подчинении которых находятся природопользователи.

Вместе с тем требования к проведению локального мониторинга окружающей среды устанавливаются ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 (Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности) [39].

8.2 Локальный мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками

Пункт наблюдений локального мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух – оборудованное в соответствии с

техническими нормативными правовыми актами место отбора проб и проведения измерений на стационарном источнике выбросов.

Количество и местонахождение пунктов наблюдений, технология работ по организации и проведению локального мониторинга, перечень параметров и периодичность наблюдений, а также перечень природопользователей, осуществляющих проведение локального мониторинга, определяются Минприроды.

8.3 Локальный мониторинг сточных и поверхностных вод

Пункты наблюдений локального мониторинга поверхностных вод – фоновый и контрольный створы водотока, где проводится отбор проб поверхностной воды.

Пункт наблюдений локального мониторинга сточных вод – место выпуска сточных вод в поверхностный водный объект.

Отбор проб и проведение измерений параметров в местах отбора проб сточных и поверхностных вод в фоновом и контрольном створах осуществляются в течение одного дня.

Проектом не предусматривается сброс сточных вод в водные объекты, поэтому локальный мониторинг сточных и поверхностных вод не требуется.

Учитывая характер образующихся на предприятии сточных вод, порядок их сбора и отведения, проведение локального мониторинга поверхностных и сточных вод на предприятии не требуется.

8.4 Локальный мониторинг подземных вод

Пункт наблюдений локального мониторинга подземных вод – наблюдательная скважина и (или) колодец, расположенные выше источника вредного воздействия по течению естественного потока подземных вод (фоновая скважина, колодец) и ниже источника вредного воздействия по течению естественного потока подземных вод (наблюдательная скважина, колодец).

Отбор проб и проведение измерений параметров в пунктах наблюдений локального мониторинга подземных вод осуществляются в течение одного дня.

Проведение наблюдений локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются подземные воды, при установленной периодичности наблюдений 1 раз в год осуществляется в период спада весеннего половодья.

Период проведения наблюдений за состоянием подземных вод после рекультивации объекта захоронения твердых коммунальных отходов определяется проектом на рекультивацию такого объекта с учетом его мощности и уровня оказываемого вредного воздействия на подземные воды.

Наблюдения за состоянием подземных вод в районе расположения объектов обезвреживания отходов или объектов захоронения средств ухода за растениями и применению, проводятся в течение 10 лет после ликвидации таких объектов.

На проектируемом объекте рекомендуется предусмотреть регулярный контроль за качеством подземных вод грунтового водоносного горизонта посредством фоновой и контрольной наблюдательных скважин. Фоновая наблюдательная скважина устанавливается сверху по потоку грунтовых вод от источника потенциального воздействия – дренирующего пруда-испарителя. Контрольная скважина устанавливается ниже по потоку грунтовых вод от источника.

Карта-схема локального мониторинга в области охраны и использования вод приведена в приложении к настоящему проекту.

В соответствии с ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, количество и местонахождение пунктов наблюдений, технология работ по организации и проведению локального мониторинга, перечень параметров и периодичность наблюдений, а также перечень природопользователей, осуществляющих проведение локального мониторинга, определяются Минприроды.

Таким образом, окончательно вопрос о необходимости проведения локального мониторинга подземных вод в районе размещения предприятия определяется Минприроды.

8.5 Локальный мониторинг земель

Пункт наблюдений локального мониторинга земель – территория и (или) санитарно-защитная зона организации, на которой расположены места отбора проб земли.

Отбор проб и проведение измерений при проведении локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, осуществляются в соответствии с техническими нормативными правовыми актами.

Требования к проведению локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, устанавливаются ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

Проведение локального мониторинга земель осуществляется на землях в районе расположения выявленных или потенциальных источников вредного воздействия на них, не занятых зданиями, сооружениями, дорожным и иным искусственным покрытием, согласно перечню пунктов наблюдения локального мониторинга, устанавливаемому Минприроды.

Количество пробных площадок на пункте наблюдений устанавливается в зависимости от площади объекта, входящего в перечень пунктов наблюдений (при расчете площади не учитывается площадь под зданиями, сооружениями, дорожным и иным искусственным покрытием), а также с учетом площади земель, подвергающихся химическому загрязнению:

до 0,5 га – не менее 2 пробных площадок;
от 0,5 до 1 га – не менее 3 пробных площадок;
от 1 до 5 га – не менее 5 пробных площадок;
от 5 до 10 га – не менее 8 пробных площадок;
от 10 до 100 га – не менее 15 пробных площадок;
от 100 и более га – не менее 20 пробных площадок.

Наблюдению подлежит верхний слой земли (включая почвы) в интервале глубин 0-20см.

Организация локального мониторинга земель включает организацию природопользователем проведения предварительного обследования земель в районе расположения выявленных или потенциальных источников вредного воздействия на них для определения источников и характера химического загрязнения, количества и местоположения пробных площадок.

Пробные площадки для проведения локального мониторинга земель устанавливаются природопользователем на основании результатов предварительного обследования с учетом расположения источников химического загрязнения и характера загрязнения, особенностей рельефа местности и типа почв.

Проведение локального мониторинга земель осуществляется природопользователями по параметрам и с периодичностью наблюдений, устанавливаемыми Минприроды.

Наблюдения за состоянием земель могут проводиться в любой период года, за исключением периода промерзания почвы.

Оценка содержания в почве химических веществ осуществляются в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов, устанавливающих нормативы допустимых концентраций химических веществ в землях (почвах).

В соответствии с исследованиями, отраженными в Отчете экологической научной организации «Оценка экологического состояния почв по объекту «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термоактивными полимерами с неполным отверждением смолы, расположенного у д. Новая Гожа Гродненского района», выполненном РУП «Бел НИЦ «Экология» в 2020г., установлено, что:

1. На участке работ преобладают почвы легкого гранулометрического состава – песчаные. Почвы участка работ характеризуются природной сильнокислой реакцией среды с pH_{KCl} в диапазоне 3,86–4,47 и высоким содержанием гумуса – 3,4–4,2%.

2. Зафиксированные концентрации тяжелых металлов составили: 18,47–28,10мг/кг (0,58–0,88ПДК) свинца, 28,54–52,95мг/кг (0,52–0,96ОДК) цинка, 0,10–0,33мг/кг (0,19–0,66ОДК) кадмия, 14,83–26,08мг/кг (0,15–0,26ОДК) хрома, 8,51–13,56мг/кг (0,43–0,68ОДК) никеля, 2,180–4,280мг/кг (0,07–0,13ОДК) меди. Содержание нефтепродуктов составило 0,79–2,43мг/кг (0,02–0,05ПДК).

3. Установлено, что почвы обследованной территории не загрязнены тяжелыми металлами и нефтепродуктами. Отсутствуют условия, препятствующие реализации проектных решений по объекту в части экологического состояния почв.

Учитывая характеристику проектируемой деятельности, прямое воздействие на земли (включая почву) в процессе эксплуатации проектируемого объекта не ожидается.

Решение о необходимости осуществления локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, а также о параметрах и периодичности наблюдений, устанавливается Минприроды.

9 Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности

Реализация проектов «Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район, Гожский с/с, д.Новая Гожа», «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», «Газоснабжение технологической линии 037 по импрегнации бумаги в существующем цехе по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района на земельном участке с кадастровым номером 422082407901000024» и планируемой реконструкции не будет сопровождаться вредным трансграничным воздействием на окружающую среду. Это обусловлено достаточной удаленностью от сопредельных государств (более10км) при размере зоны возможного вредного воздействия объекта 300м, отсутствием стоков в водные объекты.

В случае возникновения аварийных ситуаций на технологических линиях, оборудование подлежит немедленному останову и прекращению эксплуатации до ликвидации соответствующих причин и устранения неисправностей, что также исключает возможность вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности.

10 Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности

В настоящей работе определены виды воздействий на окружающую среду, которые более детально изложены в разделе 5 «Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду» и оценка воздействия, изложенная в разделе 6 «Прогноз и оценка возможности изменения состояния окружающей среды».

Проектные решения по модернизации объекта и строительству склада разработаны с учетом информации о наилучших доступных технических методах.

При этом существуют некоторые неопределенности или погрешности, связанные с определением прогнозируемых уровней воздействия, т.к. все прогнозируемые уровни воздействия определены расчетным методом, с использованием действующих ТНПА и данных испытаний и измерений, выполненных аккредитованными лабораториями на объектах-аналогах.

11 Выводы по результатам проведения оценки воздействия

Анализ решений по объектам «Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район, Гожский с/с, д.Новая Гожа», «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», «Газоснабжение технологической линии 037 по импрегнации бумаги в существующем цехе по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района на земельном участке с кадастровым номером 422082407901000024» и перспективной реконструкции с заменой горелок на двух линиях, а также анализ природных условий и современного состояния региона размещения промплощадки позволили провести оценку воздействия на окружающую среду.

Природно-экологические условия региона оцениваются как относительно благоприятные.

Определены основные источники потенциальных воздействий на окружающую среду при эксплуатации объекта:

- выбросы от оборудования;
- образующиеся отходы и места их хранения;
- использование водных ресурсов.

Анализ решений в части источников потенциального воздействия производства на окружающую среду, предусмотренные мероприятия по снижению и предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду, проведенная оценка воздействия планируемой деятельности на компоненты окружающей природной среды, позволили сделать следующее заключение:

– исходя из планируемых решений, при правильной эксплуатации и обслуживании оборудования модернизируемого объекта и объекта строительства негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению.

12 Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 г. № 1982-XII (с изменениями и дополнениями).

2. Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 07.01.2012 г. № 340-З.

3. Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 г. № 2-З (с изменениями и дополнениями).

4. Водный кодекс Республики Беларусь от 14.04.2014 г. № 149-З.

5. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007г. № 271-З (с изменениями и дополнениями).

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

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

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

9. Положение о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14.06.2016г. № 458 (в редакции Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 13.01.2017г. № 24).

10. Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016÷2020годы, утвержденная Указом президента Республики Беларусь от 15.12.2016г. № 466.

11. Состояние природной среды Беларуси. Под общей редакцией академика НАН Беларуси В.Ф. Логинова. Минск, Минсктиппроект, 2008.

12. Кудельский А.В., Пашкевич В.И., Ясовеев М.Г. Подземные воды Беларуси. Минск, ИГН НАН Б, 1998.

13. Регионы Республики Беларусь. Основные социально-экономические показатели городов и районов, 2016. Статистический сборник, – Минск, Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – 2016.

14. Жогло В.Г. Система геофильтрационных и геомиграционных моделей юго-востока Беларуси как основа гидрогеологических прогнозов и управления состоянием подземных вод. Минск, ФТИ НАН Б, 2000.

15. Алексеев Ю.В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. Л., Агропромиздат, 1987.

16. Л.Ф. Голдовская. Химия окружающей среды. Москва, 2005.

17. Кабиров Р.Р., Минибаев Р.Г. Почвоведение. 1982, № 1.

18. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2017 / Под общей редакцией Е.П. Богодяж – Минск, Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды. – 2018.

19. Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды РБ. Радиационно - экологический мониторинг. Источник: http://rad.org.by/monitoring/radiation.html.

20. Методика определения ПДК вредных газов для растительности. М., Московский лесотехнический институт. 1998.

21. Тихомиров В.А., Розанов Б.Г. Актуальные вопросы охраны почв от загрязнения. Научные доклады высшей школы. Биологические науки. 1983, №5.

22. ТКП 45-4.01-321-2018 (33020). «Канализация. Наружные сети и сооружения. Строительные нормы проектирования». – Минск, Минстройархитектуры. – 2018.

23. Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019г. №847.

24. Справочник «Водные объекты Республики Беларусь». РУП «ЦНИИКИВР».

25. Сергейчик С.А., Сергейчик А.А., Сидорович Е.А. Экологическая физиология хвойных пород Беларуси в техногенной среде. Минск, Беларуская навука, 1998.

26. Национальный атлас Беларуси. Минск, Белкартография, 2004.

27. Красная книга Республики Беларусь. Растения: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / гл.редкол.: И.М.Качановский (предс.), М.Е. Никифоров, В.И. Парфенов [и др.]. – 4-е изд. – Минск: Беларус. энцыкл. імя П. Броўкі, 2015. - 448 с. : ил.

28. Красная книга Республики Беларусь. Животные: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных. / гл. редкол.: И. М. КАЧАНОВСКИЙ (и др.) – 4-е изд. – Минск: Беларус. энцыкл. імя П. Броўкі, 2015. - 320с.

29. СТБ 943-2007. Грунты. Классификация.

30. Шилина И.А. и др. Загрязнение почвы канцерогенными углеводородами вблизи промышленных комплексов. Москва, 1979.

31. Гутиева Н.М. Влияние выбросов промышленных предприятий через атмосферу на содержание и состав гумуса дерново-подзолистой почвы. Химия почвы. М., 1978.

32. Защита атмосферы от промышленных загрязнений. Справочник под ред. С.Калверта и Г.М. Инглунда. М., 1988.

33. Государственный водный кадастр. Водные ресурсы, их использование и качество вод. Сводные данные за 2000-2015гг. [Электронный ресурс]. Источник: http://cricuwr.by/gvk/default.aspx

34. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. В трех томах. Под ред. проф. Н.В. Лазарева и проф. И.Д. Гадаскиной. Л., Химия, 1977.

35. СТБ 17.1.3.06-2006. Охрана природы. Гидросфера. Охрана подземных вод от загрязнения. Общие требования.

36. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Об утверждении предельно допустимых концентраций нефтепродуктов в почвах для различных категорий земель» от 12.03.2012г. № 17/1.

37. Кодекс Республики Беларусь от 23.07.2008 г. № 425-З «О земле» (с изменениями и дополнениями).

38. Охрана окружающей среды в Беларуси. Статистический сборник. Мн., 2018.

39. Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности (ЭкоНиП 17.01.06-001-2017) (с изменениями).

40. Б.С. Молчанов. Проектирование промышленной вентиляции.

41. Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение. Под редакцией В.А. Алексеева. Москва, Наука, 1990.

42. Официальный сайт ГЛХУ «Гродненский лесхоз». http://grodnoleshoz.by/.

43. СанПиН «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утвержденные Постановлением Минздрава РБ от 30.12.2016г. №141.

44. Закон Республики Беларусь от 20 октября 1994 г. N 3335-XII «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями).

45. Официальный сайт Гродненского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды. http://www.ohranaprirody.grodno.by/.

46. Официальный сайт Гродненского районного исполнительного комитета. http://grodnorik.gov.by/.

47. Официальный сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь. http://belstat.gov.by/.

48. ГОСТ 17.2.3.01-86. Правила контроля качества атмосферного воздуха населенных мест.

49. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий. Л., Гидрометеоиздат, 1987.

50. Отчет о научно-исследовательской работе «Выполнить гидроэкологическое обоснование возможности отведения в дренирующий пруд-испаритель очищенных поверхностных сточных вод, формирующихся на объекте «Здания и сооружения для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термоактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», совместно с очищенными поверхностными и производственными сточными водами существующего производства», – Институт природопользования НАН Беларуси, 2020г.

51. Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и нормативы ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 ноября 2016г. №113.

52. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.12.2010 г. № 174 «Об утверждении классов опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установлении порядка отнесения загрязняющих веществ к определенным классам опасности загрязняющих веществ» (с изменениями и дополнениями Постановлений Минздрава РБ №39 от 25.04.2012г., №72 от 08.08.2013г., №73 от 28.10.2014г., №63 от 26.04.2016г.).

53. Инструкция Министерства здравоохранения Республики Беларусь по применению «Метод аналитического (лабораторного) контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной и жилой зоны» №005-0314. Минск, 2014.

54. ТКП 45-2.04-154-2009 (02250). Защита от шума.

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

56. СанПиН 2.2.4/2.1.8.9-36-2002. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ).

57. Санитарные нормы и правила «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки» и Гигиенический норматив «Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 6 декабря 2013 г. №121.

58. Справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве»/ Г.Л. Осипов. – Москва: Стройиздат, 1993.

59. Санитарные правила и нормы 2.1.4. «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Санитарные правила и нормы СанПиН 10-124 РБ 99», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 19 октября 1999 г. №46, с изменениями, утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 26 марта 2002 г. №16.

60. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденный Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 9 сентября 2019г. №3-Т..

61. Реестр объектов по использованию, хранению, захоронению и обезвреживанию отходов, утвержденный Министерством природных ресурсов РБ. Источник: http://www.ecoinfo.by/content/90.html.

62. Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий под ред. д-ра техн. наук В.И. Заборова. Киев, 1989.

63. Акт инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ИООО «Кроноспан». ООО «НПФ «Экология», 2017.

64. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятиями деревообрабатывающей промышленности (на основе удельных показателей). – Санкт-Петербург, АО «НИИ Атмосфера», 2015.

65. ТКП 17.09-01-2011 «Правила расчета выбросов за счет внедрения мероприятий по энергосбережению, возобновляемых источников энергии». Минск, 2011.

66. ТКП 17.08-13-2011 «Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей». Минск, 2011.

67. ТКП 17.08-14-2011 «Правила расчета выбросов тяжелых металлов». Минск, 2011.

68. «Отчет о выполнении работ по исследованию территории на предмет наличия мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, в границах земельных участков, затрагиваемых строительством зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района». – Факультет географии и геоинформатики Белорусского государственного университета, – Минск, 2019г.

69. «Отчет о выполнении работ по расчету компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира в границах земельных участков, затрагиваемых строительством зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района». – Факультет географии и геоинформатики Белорусского государственного университета проведена работа, – Минск, 2019г.

70. Каталог вентиляционного оборудования ОАО «Мовен». Москва, 2004.

13 Приложения

Приложение 1.

Таблица П1.1 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух с учетом проектов модернизации, строительства склада и перспективной реконструкции предприятия

Наименование производства, цеха, участка		Источник выбросов						Источники выделения загрязняющих веществ			Время работы источника выбросов				Координаты источника выбросов в городской системе координат				Направление выброса газовоздушной смеси из устья источника выбросов (угловые градусы от вертикали)		Параметры источника выбросов				Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выбросов						Загрязняющее вещество		Концентрация загрязняющего вещества при нормальных условиях (температура 273 К, давление 101,3 кПа), мг/м^3 (мгС/м^3 для общего органического углерода)					Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух			
		номер		наименование		количество		наименование	кол-во		часов в сутки		часов в год		точечного источника или одного конца линейного источника выбросов		второго конца линейного источника выбросов				высота, м		диаметр устья (длина сторон), м		температура, °С		скорость, м/с		объем, куб.м/с		код	наименование	отходящего от источника выбросов				установления в технических нормативных правовых актах	от источника выбросов, после очистки			
																																		средняя		максимальная			г/с		т/год	
СП*	П	СП*	П	СП*	П	СП*	П		СП*	П	СП*	П	СП*	П	X_1	Y_1	X_2	Y_2	СП*	П	СП*	П	СП*	П	СП*	П	СП*	П	СП*	П			СП*	П	СП*	П		СП*	П	СП*	П
Цех по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы.	Производственный цех	**0001**	**0001**	труба	труба	1	1	Двухступенчатая линия по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы (импрегнированной бумаги) фирмы "Vits".	1	1	24,0	24,0	8760	8760	-99 (при сущ.пол.*) -72 (персп.)	43 17	-	-	0	0	15,0	14,0	1,20	0,9	121,5	121,5	11,7	13,6	9,17 н.у. 13,25 факт.	5,906 н.у. 8,665 факт.	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	5,3	8,2	41,4	0,048429	0,048429	0,9160	0,9160
																																0304	Азот (II) оксид (азота оксид)						-	-	0,1490	0,1490
																																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	30,6	47,5	827,8	0,280535	0,280535	7,8370	7,8370
																																0703	Бенз/а/пирен	-	-	-	-	-	-	-	0,000000	0,000000
																																0727	Бензо(b)флуорантен	-	-	-	-	-	-	-	0,0000	0,0000
																																0728	Бензо(k)флуорантен	-	-	-	-	-	-	-	0,0000	0,0000
																																3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	-	-	-	-	-	-	0,000000	0,000000
																																0729	Индено(1,2,3, -c,d)пирен	-	-	-	-	-	-	-	0,0000	0,0000
																																0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	-	-	0,0	0,0	0,1	0,000000	0,000000	0,000002	0,000002
																																0303	Аммиак	-	-	5,0	7,8	33,1	0,046008	0,046008	1,363000	1,363000
																																1325	Формальдегид (метаналь)	-	-	0,4	0,7	5,0	0,003859	0,003859	0,1220	0,122000
																																	ЛОС в пересчете на общий органический углерод		-	0,2	0,3	100,0				
Лаборатория.	Лаборатория.	**0004**	**0004**	труба	труба	1	1	Лабораторный стол проверки качества растворов смол.	1	1	0,25	0,75	91	274	-9	5	-	-	0	0	9,0	9,0	0,20	0,20	14,2	14,2	2,9	2,9	0,047 н.у. 0,091 факт.		1325	Формальдегид (метаналь)	0,4	0,4	0,4	0,4	13,8	0,000017	0,000017	0,0000	0,0000
																																	ЛОС в пересчете на общий органический углерод	0,2	0,2	0,2	0,2					
Территория промплощадки предприятия.	Территория промплощадки и предприятия.	**6001**	**6001**	неорганизованный	неорганизованный	1	1	Автотранспорт	1	3	8,0	8,0	2040	2040	15 Н=6м	31	6	-2	-	-	2,0	2,0	-	-	-	-	-	-	-		0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	-	-	-	0,027807	0,037076	0,030	0,040
																																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид)	-	-	-	-	-	0,004356	0,005808	0,006	0,008
																																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	-	-	-	-	-	0,025431	0,033908	0,027	0,036
																																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	-	-	-	0,070581	0,094108	0,066	0,088
																																0328	Углерод черный (сажа)	-	-	-	-	-	0,001455	0,001940	0,000	0,000
Производственный цех	Производственный цех	**0005**	**0005**	труба	труба	1	1	Линия импрегнации	1	1	24	24	8760	8760	-98	45	-	-	0	0	15,0	15,0	1,20	1,2	121,5	121,5	14,2	8,0	16,06 факт. 11,11 н.у.	8,99 факт. 7,0501 н.у.	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	8,2	10,8	-	0,091000	0,076141	2,0590	0,016082
																																0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-				-	-	0,3350	0,002613
																																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	12,4	352,5	-	0,138000	2,485160	2,8590	74,453413
																																0703	Бенз/а/пирен	-	-		-	-	9,0E-10	4,2E-09	2,6E-08	1,3E-07
																																0727	Бензо(b)флуорантен	-	-		-	-	-	-	5,7E-08	7,7E-08
																																0728	Бензо(k)флуорантен	-	-		-	-	-	-	5,7E-08	7,7E-08
																																0729	Индено(1,2,3, -c,d)пирен	-	-		-	-	-	-	5,7E-08	7,7E-08
																																3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	-		-	-	-	-	1,8E-10	2,4E-10
																																0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	-	-	0,0	0,0	-	0,000000	0,000000	0,0000	0,000004
																																0303	Аммиак	-	-	3,7	10,8	-	0,041407	0,075859	1,2267	2,272677
																																1325	Формальдегид (метаналь)	-	-	5,4	4,3	-	0,059900	0,030456	1,8900	0,912450
																																	ЛОС в пересчете на общий органический углерод	-	-	2,2	1,7	100,0			0,0000	
Производственный цех	Производственный цех	**0006**	**0006**	труба	труба	1	1	Линия импрегнации	1	1	24	24	8760	8760	-97	44	-	-	0	0	15,0	15,0	1,20	1,2	121,5	121,5	14,2	8,0	16,06 факт. 11,11 н.у.	8,99 факт. 7,05 н.у.	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	8,2	10,8	-	0,091000	0,076141	2,0590	0,016082
																																0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-				-	-	0,0910	0,002613
																																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	12,4	352,5	-	0,138000	2,485160	2,8590	74,453413
																																0703	Бенз/а/пирен	-	-	-	-	-	9,0E-10	4,2E-09	2,6E-08	1,3E-07
																																0727	Бензо(b)флуорантен	-	-	-	-	-	-	-	5,7E-08	7,7E-08
																																0728	Бензо(k)флуорантен	-	-	-	-	-	-	-	5,7E-08	7,7E-08
																																0729	Индено(1,2,3, -c,d)пирен	-	-	-	-	-	-	-	5,7E-08	7,7E-08
																																3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	-	-	-	-	-	-	1,8E-10	2,4E-10
																																0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	-	-	0,0	0,0	-	0,000000	0,000000	0,0000	0,000004
																																0303	Аммиак	-	-	3,7	10,8	-	0,041407	0,075859	1,2267	2,272677
																																1325	Формальдегид (метаналь)	-	-	5,4	4,3	-	0,059900	0,030456	1,8900	0,912450
																																	ЛОС в пересчете на общий органический углерод			2,2	1,7	100,0				

Наименование производства, цеха, участка		Источник выбросов						Источники выделения загрязняющих веществ			Время работы источника выбросов				Координаты источника выбросов в городской системе координат				Направление выброса газовоздушной смеси из устья источника выбросов (угловые градусы от вертикали)		Параметры источника выбросов				Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выбросов						Загрязняющее вещество		Концентрация загрязняющего вещества при нормальных условиях (температура 273 К, давление 101,3 кПа), мг/м^3 (мгС/м^3 для общего органического углерода)					Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух			
		номер		наименование		количество		наименование	кол-во		часов в сутки		часов в год		точечного источника или одного конца линейного источника выбросов		второго конца линейного источника выбросов				высота, м		диаметр устья (длина стороны), м		температура, °С		скорость, м/с		объем, куб.м./с		код	наименование	отходящего от источника выбросов				установленная в технических нормативных правовых актах	от источника выбросов, после очистки			
																																		средняя		максимальная			г/с		т/год	
СП*	П	СП*	П	СП*	П	СП*	П		СП*	П	СП*	П	СП*	П	X_1	Y_1	X_2	Y_2	СП*	П	СП*	П	СП*	П	СП*	П	СП*	П	СП*	П			СП*	П	СП*	П		СП*	П	СП*	П
Производственный цех	Производственный цех	**0007**	**0007**	крышный вентилятор	осевой вентилятор	1	1	Линия импрегнации	3	4	24	24	7896	7896	-85 сущ.	57	-	-	0	90	8,6	8,6	0,674	1,0	16,0	16,0	9,3	12,1	3,31 факт.	9,51 факт.	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	0,0	0,4	-	0,000154	0,003403	0,000250	0,001045
								Сварочный инвертор Telwin Technology 216 HD.	1	1	24	24	8760	8760																	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	0,3	11,7	-	0,000947	0,104969	0,002167	3,105476
								Автопогрузчик.	2	2	24	24	8760	8760	-96 персп.	37													3,13 н.у.	8,99 н.у.	0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	-	-	0,2	0,1	-	0,000773	0,001159	0,000417	0,000625
																															0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	-	-	0,0	0,0	-	0,000116	0,000174	0,000000	0,000000
																															2908	Пыль неорганическая с SiO_2 <70%	-	-	0,0	0,0	-	0,000052	0,000078	0,000000	0,000000
																															0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид)	-	-	0,0	0,0	-	0,000002	0,000004	0,000000	0,000000
																															2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	-	-	0,0	0,0	-	0,000056	0,000084	0,000417	0,000625
																															0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	-	-	0,0	0,0	-	0,000048	0,000072	0,000000	0,000000
																															0203	Хром (VI)	-	-	0,0	0,0	-	0,000019	0,000029	0,000005	0,000008
																															0303	Аммиак	-	-	0,2	0,4	-	0,000767	0,003161	0,022717	0,094695
																															0304	Азот (II) оксид (азота оксид)									0,000109
																															1325	Формальдегид (метаналь)	-	-	0,4	0,1	-	0,001117	0,001269	0,035000	0,038019
																																ЛОС в пересчете на общий органический углерод	-	-	0,1	0,1	100,0				
Производственный цех	Производственный цех	**0008**	**0008**	крышный вентилятор	осевой вентилятор	1	1	Линия импрегнации	3	4	24	24	7896	7896	-49 сущ.	48	-	-	0	90	8,6	8,6	0,674	1,0	16,0	16,0	9,3	12,1	3,31 факт.	9,51 факт.	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	0,0	0,4	-	0,000154	0,003403	0,000250	0,001045
								Сварочный инвертор Telwin Technology 216 HD.	1	1	24	24	8760	8760																	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	0,3	11,7	-	0,000947	0,104969	0,002167	3,105476
								Автопогрузчик.	2	2	24	24	8760	8760	-59 персп.	53													3,13 н.у.	8,99 н.у.	0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	-	-	0,2	0,1	-	0,000773	0,001159	0,000417	0,000625
																															0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	-	-	0,0	0,0	-	0,000116	0,000174	0,000000	0,000000
																															2908	Пыль неорганическая с SiO_2 <70%	-	-	0,0	0,0	-	0,000052	0,000078	0,000000	0,000000
																															0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид)	-	-	0,0	0,0	-	0,000002	0,000004	0,000000	0,000000
																															2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	-	-	0,0	0,0	-	0,000056	0,000084	0,000417	0,000625
																															0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	-	-	0,0	0,0	-	0,000048	0,000072	0,000000	0,000000
																															0203	Хром (VI)	-	-	0,0	0,0	-	0,000019	0,000029	0,000005	0,000008
																															0303	Аммиак	-	-	0,2	0,4	-	0,000767	0,003161	0,022717	0,094695
																															0304	Азот (II) оксид (азота оксид)									0,000109
																															1325	Формальдегид (метаналь)	-	-	0,4	0,1	-	0,001117	0,001269	0,035000	0,038019
																																ЛОС в пересчете на общий органический углерод	-	-	0,1	0,1	100,0				
Производственный цех	Производственный цех	**0009**	**0009**	крышный вентилятор	осевой вентилятор	1	1	Линия импрегнации	3	4	24	24	7896	7896	-14 сущ.	38	-	-	0	90	8,6	8,6	0,674	1,0	16,0	16,0	9,3	12,1	3,31 факт.	9,51 факт.	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	0,0	0,4	-	0,000154	0,003403	0,000250	0,001045
								Сварочный инвертор Telwin Technology 216 HD.	1	1	24	24	8760	8760																	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	0,3	11,7	-	0,000947	0,104969	0,002167	3,105476
								Автопогрузчик.	2	2	24	24	8760	8760	-25 персп.	44													3,13 н.у.	8,99 н.у.	0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	-	-	0,2	0,1	-	0,000773	0,001159	0,000417	0,000625
																															0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	-	-	0,0	0,0	-	0,000116	0,000174	0,000000	0,000000
																															2908	Пыль неорганическая с SiO_2 <70%	-	-	0,0	0,0	-	0,000052	0,000078	0,000000	0,000000
																															0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид)	-	-	0,0	0,0	-	0,000002	0,000004	0,000000	0,000000
																															2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	-	-	0,0	0,0	-	0,000056	0,000084	0,000417	0,000625
																															0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	-	-	0,0	0,0	-	0,000048	0,000072	0,000000	0,000000
																															0203	Хром (VI)	-	-	0,0	0,0	-	0,000019	0,000029	0,000005	0,000008
																															0303	Аммиак	-	-	0,2	0,4	-	0,000767	0,003161	0,022717	0,094695
																															0304	Азот (II) оксид (азота оксид)									0,000109
																															1325	Формальдегид (метаналь)	-	-	0,4	0,1	-	0,001117	0,001269	0,035000	0,038019
																																ЛОС в пересчете на общий органический углерод	-	-	0,1	0,1	100,0				

Наименование производства, цеха, участка		Источник выбросов						Источники выделения загрязняющих веществ			Время работы источника выбросов				Координаты источника выбросов в городской системе координат				Направление выброса газовоздушной смеси из устья источника выбросов (угловые градусы от вертикали)		Параметры источника выбросов				Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выбросов						Загрязняющее вещество		Концентрация загрязняющего вещества при нормальных условиях (температура 273 К, давление 101,3 кПа), мг/м^3 (мгС/м^3 для общего органического углерода)					Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух			
		номер		наименование		количество		наименование	кол-во		часов в сутки		часов в год		точечного источника или одного конца линейного источника выбросов		второго конца линейного источника выбросов				высота, м		диаметр устья (длина стороны), м		температура, °С		скорость, м/с		объем, куб.м./с		код	наименование	отходящего от источника выбросов				установлена в технических нормативных правовых актах	от источника выбросов, после очистки			
																																		средняя		максимальная			г/с		т/год	
СП*	П	СП*	П	СП*	П	СП*	П		СП*	П	СП*	П	СП*	П	X_1	Y_1	X_2	Y_2	СП*	П	СП*	П	СП*	П	СП*	П	СП*	П	СП*	П			СП*	П	СП*	П		СП*	П	СП*	П
Производственный цех	Производственный цех	**0010**	**0010**	крышный вентилятор	осевой вентилятор	1	1	Линия импрегнации	3	4	24	24	7896	7896	-89 сущ.	46	-	-	0	90	9,6	8,6	0,674	1,0	16,0	16,0	9,3	12,1	3,31 факт.	9,51 факт.	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	0,0	0,4	-	0,000154	0,003403	0,000250	0,001045
								Сварочный инвертор Telwin Technology 216 HD.	1	1	24	24	8760	8760																	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	0,3	11,7	-	0,000947	0,104969	0,002167	3,105476
								Автопогрузчик.	2	2	24	24	8760	8760	-16 персп.	42													3,13 н.у.	8,99 н.у.	0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	-	-	0,2	0,1	-	0,000773	0,001159	0,000417	0,000625
																															0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	-	-	0,0	0,0	-	0,000116	0,000174	0,000000	0,000000
																															2908	Пыль неорганическая с SiO_2 <70%	-	-	0,0	0,0	-	0,000052	0,000078	0,000000	0,000000
																															0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид)	-	-	0,0	0,0	-	0,000002	0,000004	0,000000	0,000000
																															2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	-	-	0,0	0,0	-	0,000056	0,000084	0,000417	0,000625
																															0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	-	-	0,0	0,0	-	0,000048	0,000072	0,000000	0,000000
																															0203	Хром (VI)	-	-	0,0	0,0	-	0,000019	0,000029	0,000005	0,000008
																															0303	Аммиак	-	-	0,2	0,4	-	0,000767	0,003161	0,022717	0,094695
																															0304	Азот (II) оксид (азота оксид)									0,000109
																															1325	Формальдегид (метаналь)	-	-	0,4	0,1	-	0,001117	0,001269	0,035000	0,038019
																																ЛОС в пересчете на общий органический углерод	-	-	0,1	0,1	100,0				
Производственный цех	Производственный цех	**0011**	**0011**	крышный вентилятор	осевой вентилятор	1	1	Линия импрегнации	3	4	24	24	7896	7896	-53 сущ.	36	-	-	0	90	9,6	8,6	0,674	1,0	16,0	16,0	9,3	12,1	3,31 факт.	9,51 факт.	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	0,0	0,4	-	0,000154	0,003403	0,000250	0,001045
								Сварочный инвертор Telwin Technology 216 HD.	1	1	24	24	8760	8760																	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	0,3	11,7	-	0,000947	0,104969	0,002167	3,105476
								Автопогрузчик.	2	2	24	24	8760	8760	-73 персп.	19													3,13 н.у.	8,99 н.у.	0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	-	-	0,2	0,1	-	0,000773	0,001159	0,000417	0,000625
																															0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	-	-	0,0	0,0	-	0,000116	0,000174	0,000000	0,000000
																															2908	Пыль неорганическая с SiO_2 <70%	-	-	0,0	0,0	-	0,000052	0,000078	0,000000	0,000000
																															0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид)	-	-	0,0	0,0	-	0,000002	0,000004	0,000000	0,000000
																															2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	-	-	0,0	0,0	-	0,000056	0,000084	0,000417	0,000625
																															0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	-	-	0,0	0,0	-	0,000048	0,000072	0,000000	0,000000
																															0203	Хром (VI)	-	-	0,0	0,0	-	0,000019	0,000029	0,000005	0,000008
																															0303	Аммиак	-	-	0,2	0,4	-	0,000767	0,003161	0,022717	0,094695
																															0304	Азот (II) оксид (азота оксид)									0,000109
																															1325	Формальдегид (метаналь)	-	-	0,4	0,1	-	0,001117	0,001269	0,035000	0,038019
																																ЛОС в пересчете на общий органический углерод	-	-	0,1	0,1	100,0				
Производственный цех	Производственный цех	**0012**	**0012**	крышный вентилятор	осевой вентилятор	1	1	Линия импрегнации	3	4	24	24	7896	7896	-17 сущ.	27	-	-	0	90	9,6	8,6	0,674	1,0	16,0	16,0	9,3	12,1	3,31 факт.	9,51 факт.	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	0,0	0,4	-	0,000154	0,003403	0,000250	0,001045
								Сварочный инвертор Telwin Technology 216 HD.	1	1	24	24	8760	8760																	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	0,3	11,7	-	0,000947	0,104969	0,002167	3,105476
								Автопогрузчик.	2	2	24	24	8760	8760	-57 персп.	15													3,13 н.у.	8,99 н.у.	0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	-	-	0,2	0,1	-	0,000773	0,001159	0,000417	0,000625
																															0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	-	-	0,0	0,0	-	0,000116	0,000174	0,000000	0,000000
																															2908	Пыль неорганическая с SiO_2 <70%	-	-	0,0	0,0	-	0,000052	0,000078	0,000000	0,000000
																															0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид)	-	-	0,0	0,0	-	0,000002	0,000004	0,000000	0,000000
																															2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	-	-	0,0	0,0	-	0,000056	0,000084	0,000417	0,000625
																															0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	-	-	0,0	0,0	-	0,000048	0,000072	0,000000	0,000000
																															0203	Хром (VI)	-	-	0,0	0,0	-	0,000019	0,000029	0,000005	0,000008
																															0303	Аммиак	-	-	0,2	0,4	-	0,000767	0,003161	0,022717	0,094695
																															0304	Азот (II) оксид (азота оксид)									0,000109
																															1325	Формальдегид (метаналь)	-	-	0,4	0,1	-	0,001117	0,001269	0,035000	0,038019
																																ЛОС в пересчете на общий органический углерод	-	-	0,1	0,1	100,0				

Наименование производства, цеха, участка		Источник выбросов						Источники выделения загрязняющих веществ			Время работы источника выбросов				Координаты источника выбросов в городской системе координат				Направление выброса газовоздушной смеси из устья источника выбросов (угловые градусы от вертикали)		Параметры источника выбросов				Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выбросов						Загрязняющее вещество		Концентрация загрязняющего вещества при нормальных условиях (температура 273 К, давление 101,3 кПа), мг/м^3 (мгС/м^3 для общего органического углерода)					Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух			
		номер		наименование		количество		наименование	кол-во		часов в сутки		часов в год		точечного источника или одного конца линейного источника выбросов		второго конца линейного источника выбросов				высота, м		диаметр устья (длина стороны), м		температура, °С		скорость, м/с		объем, куб.м./с		код	наименование	отходящего от источника выбросов				установленная в технических нормативных правовых актах	от источника выбросов, после очистки			
																																		средняя		максимальная			г/с		т/год	
СП*	П	СП*	П	СП*	П	СП*	П		СП*	П	СП*	П	СП*	П	X_1	Y_1	X_2	Y_2	СП*	П	СП*	П	СП*	П	СП*	П	СП*	П	СП*	П			СП*	П	СП*	П		СП*	П	СП*	П
Производственный цех	Производственный цех	**0013**	**0013**	крышный вентилятор	осевой вентилятор	1	1	Линия импрегнации	3	4	24	24	7896	7896	-90 сущ.	40	-	-	0	90	9,6	8,6	0,674	1,0	16,0	16,0	9,3	12,1	3,31 факт.	9,51 факт.	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	0,0	0,4	-	0,000154	0,003403	0,000250	0,001045
								Сварочный инвертор Telwin Technology 216 HD.	1	1	24	24	8760	8760																	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	0,3	11,7	-	0,000947	0,104969	0,002167	3,105476
								Автопогрузчик.	2	2	24	24	8760	8760	-35 персп.	9													3,13 н.у.	8,99 н.у.	0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	-	-	0,2	0,1	-	0,000773	0,001159	0,000417	0,000625
																															0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	-	-	0,0	0,0	-	0,000116	0,000174	0,000000	0,000000
																															2908	Пыль неорганическая с SiO_2 <70%	-	-	0,0	0,0	-	0,000052	0,000078	0,000000	0,000000
																															0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид)	-	-	0,0	0,0	-	0,000002	0,000004	0,000000	0,000000
																															2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	-	-	0,0	0,0	-	0,000056	0,000084	0,000417	0,000625
																															0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	-	-	0,0	0,0	-	0,000048	0,000072	0,000000	0,000000
																															0203	Хром (VI)	-	-	0,0	0,0	-	0,000019	0,000029	0,000005	0,000008
																															0303	Аммиак	-	-	0,2	0,4	-	0,000767	0,003161	0,022717	0,094695
																															0304	Азот (II) оксид (азота оксид)									0,000109
																															1325	Формальдегид (метаналь)	-	-	0,4	0,1	-	0,001117	0,001269	0,035000	0,038019
																																ЛОС в пересчете на общий органический углерод	-	-	0,1	0,1	100,0				
Производственный цех	Производственный цех	**0014**	**0014**	крышный вентилятор	осевой вентилятор	1	1	Линия импрегнации	3	4	24	24	7896	7896	-54 сущ.	30	-	-	0	90	9,6	8,6	0,674	1,0	16,0	16,0	9,3	12,1	3,31 факт.	9,51 факт.	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	0,0	0,4	-	0,000154	0,003403	0,000250	0,001045
								Сварочный инвертор Telwin Technology 216 HD.	1	1	24	24	8760	8760																	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	0,3	11,7	-	0,000947	0,104969	0,002167	3,105476
								Автопогрузчик.	2	2	24	24	8760	8760	-22 персп.	6													3,13 н.у.	8,99 н.у.	0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	-	-	0,2	0,1	-	0,000773	0,001159	0,000417	0,000625
																															0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	-	-	0,0	0,0	-	0,000116	0,000174	0,000000	0,000000
																															2908	Пыль неорганическая с SiO_2 <70%	-	-	0,0	0,0	-	0,000052	0,000078	0,000000	0,000000
																															0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид)	-	-	0,0	0,0	-	0,000002	0,000004	0,000000	0,000000
																															2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	-	-	0,0	0,0	-	0,000056	0,000084	0,000417	0,000625
																															0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	-	-	0,0	0,0	-	0,000048	0,000072	0,000000	0,000000
																															0203	Хром (VI)	-	-	0,0	0,0	-	0,000019	0,000029	0,000005	0,000008
																															0303	Аммиак	-	-	0,2	0,4	-	0,000767	0,003161	0,022717	0,094695
																															0304	Азот (II) оксид (азота оксид)									0,000109
																															1325	Формальдегид (метаналь)	-	-	0,4	0,1	-	0,001117	0,001269	0,035000	0,038019
																																ЛОС в пересчете на общий органический углерод	-	-	0,1	0,1	100,0				
Производственный цех	Производственный цех	**0015**	-	крышный вентилятор	-	1	-	Линия импрегнации	3	-	24	-	7896	-	-19	20	-	-	0	-	9,6	-	0,674	-	16,0	-	9,3	-	3,31 факт.	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	0,0	-	-	0,000154	-	0,000250	-
								Сварочный инвертор Telwin Technology 216 HD.	1	-	24	-	8760	-																	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	0,3	-	-	0,000947	-	0,002167	-
								Автопогрузчик.	2	-	24	-	8760	-															3,13 н.у.		0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	-	-	0,2	-	-	0,000773	-	0,000417	-
																															0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	-	-	0,0	-	-	0,000116	-	0,000000	-
																															2908	Пыль неорганическая с SiO_2 <70%	-	-	0,0	-	-	0,000052	-	0,000000	-
																															0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид)	-	-	0,0	-	-	0,000002	-	0,000000	-
																															2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	-	-	0,0	-	-	0,000056	-	0,000417	-
																															0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	-	-	0,0	-	-	0,000048	-	0,000000	-
																															0203	Хром (VI)	-	-	0,0	-	-	0,000019	-	0,000005	-
																															0303	Аммиак	-	-	0,2	-	-	0,000767	-	0,022717	-
																															1325	Формальдегид (метаналь)	-	-	0,4	-	-	0,001117	-	0,035000	-
																																ЛОС в пересчете на общий органический углерод	-	-	0,1	-	100,0				

Наименование производства, цеха, участка		Источник выбросов						Источники выделения загрязняющих веществ			Время работы источника выбросов				Координаты источника выбросов в городской системе координат				Направление выброса газовоздушной смеси из устья источника выбросов (угловые градусы от вертикали)		Параметры источника выбросов				Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выбросов						Загрязняющее вещество		Концентрация загрязняющего вещества при нормальных условиях (температура 273 К, давление 101,3 кПа), мг/м^3 (мгС/м^3 для общего органического углерода)					Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух			
		номер		наименование		количество		наименование	кол-во		часов в сутки		часов в год		точечного источника или одного конца линейного источника выбросов		второго конца линейного источника выбросов				высота, м		диаметр устья (длина стороны), м		температура, °С		скорость, м/с		объем, куб.м./с		код	наименование	отходящего от источника выбросов				установленная в технических нормативных правовых актах	от источника выбросов, после очистки			
															X_1	Y_1	X_2	Y_2															средняя		максимальная			г/с		т/год	
СП*	П	СП*	П	СП*	П	СП*	П		СП*	П	СП*	П	СП*	П					СП*	П	СП*	П	СП*	П	СП*	П	СП*	П	СП*	П			СП*	П	СП*	П		СП*	П	СП*	П
Производственный цех	Производственный цех	**0016**	-	крышный вентилятор	-	1	-	Линия импрегнации	3	-	24	-	7896	-	-93	28	-	-	0	-	8,6	-	0,674	-	16,0	-	9,3	-	3,31 факт. 3,13 н.у.	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	0,0	-	-	0,000154	-	0,000250	-
								Сварочный инвертор Telwin Technology 216 HD.	1	-	24	-	8760	-																			0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	0,3	-	-	0,000947	-	0,002167	-
								Автопогрузчик.	2	-	24	-	8760	-																	0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	-	-	0,2	-	-	0,000773	-	0,000417	-
																															0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	-	-	0,0	-	-	0,000116	-	0,000000	-
																															2908	Пыль неорганическая с SiO_2 <70%	-	-	0,0	-	-	0,000052	-	0,000000	-
																															0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид)	-	-	0,0	-	-	0,000002	-	0,000000	-
																															2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	-	-	0,0	-	-	0,000056	-	0,000417	-
																															0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	-	-	0,0	-	-	0,000048	-	0,000000	-
																															0203	Хром (VI)	-	-	0,0	-	-	0,000019	-	0,000005	-
																															0303	Аммиак	-	-	0,2	-	-	0,000767	-	0,022717	-
																															1325	Формальдегид (метаналь)	-	-	0,4	-	-	0,001117	-	0,035000	-
																																ЛОС в пересчете на общий органический углерод	-	-	0,1	-	100,0				
Производственный цех	Производственный цех	**0017**	-	крышный вентилятор	-	1	-	Линия импрегнации	3	-	24	-	7896	-	-58	19	-	-	0	-	8,6	-	0,674	-	16,0	-	9,3	-	3,31 факт. 3,13 н.у.	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	0,0	-	-	0,000154	-	0,000250	-
								Сварочный инвертор Telwin Technology 216 HD.	1	-	24	-	8760	-																	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	0,3	-	-	0,000947	-	0,002167	-
								Автопогрузчик.	2	-	24	-	8760	-																	0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	-	-	0,2	-	-	0,000773	-	0,000417	-
																															0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	-	-	0,0	-	-	0,000116	-	0,000000	-
																															2908	Пыль неорганическая с SiO_2 <70%	-	-	0,0	-	-	0,000052	-	0,000000	-
																															0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид)	-	-	0,0	-	-	0,000002	-	0,000000	-
																															2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	-	-	0,0	-	-	0,000056	-	0,000417	-
																															0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	-	-	0,0	-	-	0,000048	-	0,000000	-
																															0203	Хром (VI)	-	-	0,0	-	-	0,000019	-	0,000005	-
																															0303	Аммиак	-	-	0,2	-	-	0,000767	-	0,022717	-
																															1325	Формальдегид (метаналь)	-	-	0,4	-	-	0,001117	-	0,035000	-
																																ЛОС в пересчете на общий органический углерод	-	-	0,1	-	100,0				
Производственный цех	Производственный цех	**0018**	-	крышный вентилятор	-	1	-	Линия импрегнации	3	-	24	-	7896	-	-22	9	-	-	0	-	8,6	-	0,674	-	16,0	-	9,3	-	3,31 факт. 3,13 н.у.	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	0,0	-	-	0,000154	-	0,000250	-
								Сварочный инвертор Telwin Technology 216 HD.	1	-	24	-	8760	-																	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	0,3	-	-	0,000947	-	0,002167	-
								Автопогрузчик.	2	-	24	-	8760	-																	0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	-	-	0,2	-	-	0,000773	-	0,000417	-
																															0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	-	-	0,0	-	-	0,000116	-	0,000000	-
																															2908	Пыль неорганическая с SiO_2 <70%	-	-	0,0	-	-	0,000052	-	0,000000	-
																															0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид)	-	-	0,0	-	-	0,000002	-	0,000000	-
																															2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	-	-	0,0	-	-	0,000056	-	0,000417	-
																															0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	-	-	0,0	-	-	0,000048	-	0,000000	-
																															0203	Хром (VI)	-	-	0,0	-	-	0,000019	-	0,000005	-
																															0303	Аммиак	-	-	0,2	-	-	0,000767	-	0,022717	-
																															1325	Формальдегид (метаналь)	-	-	0,4	-	-	0,001117	-	0,035000	-
																																ЛОС в пересчете на общий органический углерод	-	-	0,1	-	100,0				
-	Производственный цех	-	**0019**	-	труба	-	1	Линия импрегнации	-	1	24	24	8760	8760	-99	43	-	-	-	0	-	15,0	-	1,2	-	75,0	-	8,0	8,99 факт. 7,0501 н.у.		0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	-	10,8	-	-	0,076141	-	0,016082
																															0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-				-	-	-	0,002613
																															0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	-	352,5	-	-	2,485160	-	74,453413
																															0703	Бенз/а/пирен	-	-	-	0,00	-	-	4,2E-09	-	1,3E-07
																															0727	Бензо(b)флуорантен	-	-	-	-	-	-	-	-	7,7E-08
																															0728	Бензо(k)флуорантен	-	-	-	-	-	-	-	-	7,7E-08
																															0729	Индено(1,2,3, -c,d)пирен	-	-	-	-	-	-	-	-	7,7E-08
																															3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4E-10
																															0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	-	-	-	0,0	-	-	1,3E-07	-	0,000004
																															0303	Аммиак	-	-	-	10,76	-	-	0,075859	-	2,272677
																															1325	Формальдегид (метаналь)	-	-	-	4,32	-	-	0,030456	-	0,912450
																																ЛОС в пересчете на общий органический углерод			-	1,7	100,0				
-	Аккумуляторная	-	**0020**	-	труба	-	1	Зарядный стенд	-	4	-	6	-	2190	-134	-94	-	-	-	0	-	5,94	-	0,20	-	20,0	-	2,4	-	0,075	0322	Серная кислота	-	-	-	1,2	-	-	0,000093	-	0,001222
-	Очистные сооружения поверхностного стока	-	**6021**	-	неорганизованный	-	1	Дыхательный патрубок	-	4	-	24	-	8760	-61	-157	-78	-153	-	-	-	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	-	-	-	-	-	-	0,009224	-	0,000097
															H=1,6м																		*ЛОС в пересчете на общий органический углерод*	-	-	-	-	-				

* с учетом решений проекта «Модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района» (заключение государственной экологической экспертизы №2931/2018 от 30.07.2018г.)

Приложение 2.

Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Строительный проект «Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район, Гожский с/с, д.Новая Гожа», разработанный ООО «Научно-производственная фирма «Экология» в 2020г.

Технологический процесс пропитки (импрегнирования) бумаги синтетическими смолами сопровождается выделением аммиака и формальдегида в атмосферный воздух.

Кроме этого в атмосферу от сушильных камер линии импрегнирования выбрасываются продукты сгорания природного газа (азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть), бенз(а)пирен, СОЗ.

В виду отсутствия соответствующих действующих методик по определению выбросов аммиака при процессах импрегнирования бумаги, а также учитывая аналогичные по сравнению с проектируемой линией мощность, принцип работы, номенклатуру и расход сырья и материалов, для объективной оценки изменения состояния окружающей среды в дальнейших расчетах принимаем выбросы основных загрязняющих веществ (оксидов азота, углерод оксида, аммиака, формальдегида) в соответствии с данными натурных замеров аналогичной существующей линии предприятия ООО «Кроношпан» (Россия, Московская обл., г.Егорьевск, пос.Новый), представленными в письме №02-337/20 от 15.06.202г. (см.Приложение).

Местными отсосами (вытяжными зонтами) от негерметичных участков линий импрегнации локализуется 90% выбросов, 10% – поступает в производственное помещение и выбрасывается в атмосферу посредством системы общеобменной вентиляции.

Локализованные местными отсосами загрязняющие вещества отводятся в атмосферный воздух посредством индивидуальной дымовой трубы (источник выбросов №0019).

Годовой фонд рабочего времени линии – 8322ч.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от технологического процесса импрегнирования бумаги, с использованием формальдегидных смол, приведен в таблице П2.1 Приложения 2 настоящего проекта.

Суммарный валовый выброс азота оксидов следует разделять на составляющие с учетом трансформации азота оксида в атмосферном воздухе, по следующим формулам:

$$M_{NO_2} = 0{,}8 \cdot M_{NO_x},$$

$$M_{NO} = (1-0{,}8)\cdot M_{NO_x}\frac{\mu_{NO}}{\mu_{NO_2}} = 0{,}13\cdot M_{NO_x},$$

где M_{NO_2} – выброс азота диоксида, поступающего в атмосферный воздух с дымовыми газами, т/год;

M_{NO} – выброс азота оксида, поступающего в атмосферный воздух с дымовыми газами, т/год;

M_{NO_x} – выброс азота оксидов, поступающих в атмосферный воздух с дымовыми газами, т/год;

μ_{NO} и μ_{NO_2} – молекулярные массы NO и NO_2, равные 30 и 46 соответственно.

Расчет выбросов бенз(а)пирена при сжигании природного газа ведем в соответствии с ТКП 17.08-01-2006 (02120) «Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт».

Сушильные камеры проектируемой технологической линии снабжены 10-тью газовыми горелками Eclipse RM0075:

– 8шт. мощностью 230кВт, расход газа одной горелкой 27м^3/ч;

– 2шт. мощностью 700кВт, расход газа одной горелкой 83м^3/ч.

Годовой фонд рабочего времени технологической линии 8322ч.

Годовой расход природного газа технологической линией составляет 3179,004тыс.м^3/год.

Максимальное количество бенз(а)пирена, выбрасываемого в атмосферный воздух с дымовыми газами при сжигании газообразного топлива, рассчитывается по формуле:

$$M_{bp} = c_{bp}\cdot V_{dry}\cdot 10^{-3},$$

где c_{bp} – концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газах при $\alpha_0 = 1{,}4$ и нормальных условиях, мг/м^3;

V_{dry} – объем сухих дымовых газов, м^3/с.

Концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газах при $\alpha_0 = 1{,}4$ и нормальных условиях для водогрейных котлов при сжигании газа рассчитывается по формуле:

$$c_{bp} = 10^{-6}\cdot\frac{\alpha\cdot(0{,}011\cdot q_v - 7)}{1{,}4\cdot 1{,}12e^{0{,}88(\alpha-1)}}\cdot K_n\cdot K_{cir}\cdot K_{cb},$$

где q_v – теплонапряжение топочного объема, кВт/м^3. При сжигании топлива, предусмотренного для использования в данном типе котельного оборудования, величина q_v берется из технической документации на котельное оборудование. При отсутствии данных в технической документации или при сжигании другого (непроектного) топлива q_v рассчитывается по формуле:

$$q_v = 10^3 \cdot B_S \cdot Q_i^r / V_T \text{, кВт/м}^3,$$

где B_s - расчетный расход топлива на работу котла при максимальной нагрузке, кг/с (м^3/с);

V_T - объем топочной камеры, м^3, определяется из технической документации на оборудование;

Q_i^r – низшая рабочая теплота сгорания топлива, МДж/м^3;

α – коэффициент избытка воздуха в месте отбора проб;

K_{cir} – коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания, определяемый в соответствии с приложением Е.2 ТКП 17.08-01-2006;

K_{cb} – коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания, определяемый в соответствии с приложением Е.3 ТКП 17.08-01-2006;

K_n – коэффициент, учитывающий нагрузку котла и определяемый по формуле:

$$K_n = \left(\frac{Q_n}{Q_f}\right)^{1,2},$$

где Q_n, Q_f – номинальная и фактическая теплопроизводительность, Гкал/ч.

Расчетный расход топлива B_S рассчитывается по формуле:

$$B_S = (1 - \frac{q_4}{100}) \cdot B \text{, кг/с},$$

где q_4 – потери теплоты от механической неполноты сгорания топлива, %;

B – фактический расход топлива на максимальном режиме горения, кг/с;

$$B = \frac{100 \cdot N}{Q_i^r \cdot \eta} \text{, кг/с},$$

где N – расчетная нагрузка, МВт;

Q_i^r – низшая рабочая теплота сгорания топлива, МДж/кг;

η – коэффициент полезного действия «брутто» на расчетной нагрузке.

Валовый выброс бенз(а)пирена, т/год, поступающего в атмосферный воздух с дымовыми газами, рассчитывается по формуле:

$$M_{bp}^{te} = c'_{bp} \cdot V_{dry} \cdot 10^{-6},$$

где c'_{bp} – средневзвешенная концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газах, мг/м^3;

V_{dry} – объем сухих дымовых газов, тыс.м^3/год, рассчитываемый по формуле:

$$V_{dry} = B_s \cdot V_{dry}^{1,4} = B_s \cdot (V_{RO_2} + V_{N_2}^0 + 0,4 \cdot V^0) \text{, тыс.м}^3\text{/год},$$

где B_s – расчетный расход топлива, тыс.м^3/год;

$V_{dry}^{1,4}$ – теоретический объем сухих дымовых газов, приведенный к условному коэффициенту избытка воздуха $\alpha_0 = 1{,}4$ и нормальным условиям, м^3/кг;

V_{RO_2} – теоретический объем трехатомных газов, образующийся при полном сжигании одного килограмма топлива, м^3/кг;

$V_{N_2}^0$ – теоретический объем азота, образующийся при полном сжигании одного килограмма топлива, м^3/кг;

V^0 – теоретический объем воздуха, необходимый для полного сгорания одного килограмма топлива, м^3/кг.

Выброс диоксида углерода, выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами при сжигании газообразного топлива, рассчитываем согласно ТКП 17.09-01-2011 «Охрана окружающей среды и природопользование. Выбросы и поглощение парниковых газов. Правила расчета выбросов за счет внедрения мероприятий по энергосбережению, возобновляемых источников энергии», по формуле:

$$M_{CO_2} = E^{te} \cdot K_{CO_2}, \text{ т/год},$$

где E^{te} – потребление (расход) топлива в общих энергетических единицах, ГДж/год;

K_{CO_2} – коэффициент выброса диоксида углерода для данного типа топлива, т CO_2/ГДж, определяемый в соответствии с таблицами А.1, А.2 (Приложение А) ТКП 17.09-01-2011;

$$E^{te} = 29{,}308 \cdot K_H \cdot B_H, \text{ ГДж/год},$$

где 29,308 – низшая теплота сгорания условного топлива, ГДж/т у.т.;

K_H – калорийный эквивалент натурального топлива, указанный с учетом фактической его влажности в ТУ, ГОСТ, СТБ на топливо, а также в паспортах, сертификатах качества, протоколах испытаний топлива. В случае если нельзя определить теплотворную способность топлива лабораторным путем или нет паспортов, сертификатов качества, протоколов испытаний топлива, то следует пользоваться средними калорийными эквивалентами, указанными в таблице А.1 (Приложение А) ТКП 17.09-01-2011;

B_H – масса натурального топлива, тыс.м^3/год.

Величину выбросов СОЗ, ПАУ и тяжелых металлов определяем согласно рекомендациям ТКП 17.08-13-2011 «Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей» (Минск, 2011) и ТКП 17.08-14-2011 «Правила расчета выбросов тяжелых металлов» (Минск, 2011).

Валовый выброс диоксинов/фуранов рассчитывается по формуле:

$$E_i^{год} = \sum_{jk} A_{jk} \cdot k_j \cdot EF_{jk} \cdot 10^{-6}, \text{ г/год},$$

где A_{jk} – объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках класса k, т/год (тыс.м^3/год);

k_j – низшая теплота сгорания топлива j, ГДж/т (ГДж/тыс.м^3);

EF_{jk} – удельный показатель выброса диоксинов/фуранов при сжигании топлива j в топливосжигающих установках класса k, мкг ЭТ/ГДж, определяемый по таблицам А.1; А.2 приложения А ТКП 17.08-13-2011.

Валовый выброс индикаторных соединений ПАУ при сжигании топлива рассчитывается по формуле:

$$E_i^{год} = \sum_{jk} A_{jk} \cdot k_j \cdot EF_{jk} \cdot 10^{-6}$$, кг/год,

где A_{jk} – объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках класса k, т/год (тыс.м^3/год);

k_j – низшая теплота сгорания топлива j, ГДж/т (ГДж/тыс.м^3);

EF_{jk} – удельный показатель выброса индикаторных соединений ПАУ при сжигании топлива j в топливосжигающих установках класса k, мг/ГДж, определяемый по таблицам В.5; В.6 приложения В ТКП 17.08-13-2011.

Максимальный выброс i-го тяжелого металла при сжигании топлива в топливосжигающей установке на основании удельных показателей выбросов тяжелых металлов рассчитывается по формуле:

$$E_i = A_j \cdot F_{ij} / 3600$$, г/с,

где A_j – расход топлива j в топливосжигающей установке, т/ч (тыс. м^3/ч);

F_{ij} – удельный показатель выбросов i-ого тяжелого металла при сжигании топлива г/т (г/тыс.м^3), определяемый по таблицам А.3, А.4 приложения А ТКП 17.08-14-2011.

Валовой выброс i-го тяжелого металла при сжигании топлива в топливосжигающей установке на основании удельных показателей выбросов тяжелых металлов рассчитывается по формуле:

$$E_i^{te} = A_j^{tf} \cdot F_{ij} \cdot 10^{-6}$$,т/год,

где A_j^{tf} – расход топлива j в топливосжигающей установке, т/год (тыс.м^3/год);

F_{ij} – удельный показатель выбросов i-ого тяжелого металла при сжигании топлива г/т (г/тыс.м^3), определяемый по таблицам А.3, А.4 приложения А ТКП 17.08-14-2011.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигания природного газа в сушильных камерах проектируемой технологической линии приведен в таблицах П2.2-П2.4 Приложения 2.

При определении поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух посредством проектируемой общеобменной вытяжной вентиляции цеха учтена возможность поступления также 10% нелокализованных выбросов от ранее запроектированных линий (2-й и 3-й).

Автотранспорт

Интенсивность движения транспорта увеличится пропорционально увеличению производительности цеха, т.е. в 1,33раза. Соответственно, выброс загрязняющих веществ от автотранспорта (ист. №6001) увеличится в 1,33раза

по отношению к величине выбросов, определенной в «Акте инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

<u>Строительный проект «Строительство зданий и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», разработанный ООО «Политес-Плюс» в 2020г.</u>

<u>Аккумуляторная (ист. № 0020)</u>

Для зарядки аккумуляторных батарей электропогрузчиков (электрокаров) предназначена аккумуляторная.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при зарядке аккумуляторных батарей определяем согласно ТКП 17.08-12-2008 «Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта».

Проектируемые электрокары работают на кислотных аккумуляторных батареях. Валовой выброс серной кислоты при зарядке кислотных аккумуляторных батарей Mj, т/год, рассчитывается по формуле:

$$M_j = g_j \cdot \sum_{j=1}^{n} Q_i \cdot a_i \cdot 10^{-9}, \text{ т/год},$$

где g_j – удельное выделение j-го загрязняющего вещества, мг/(А·ч); для серной кислоты g_S = 0,9 мг/(А·ч);

Q_i – номинальная емкость i-го типа заряжаемых аккумуляторных батарей, А·ч;

a_i – количество зарядок батарей i-го типа за год.

Максимальный выброс серной кислоты Gj, г/с, определяется по формуле:

$$G_j = g_{mj} \cdot \sum_{k=1}^{z} I_{mk} \cdot a_{mk} \cdot 10^{-6}, \text{ г/с},$$

где g_{mj} – удельное выделение j-го загрязняющего вещества при зарядке с максимальной нагрузкой, мг/(кА·с), для серной кислоты равное 0,25мг/(кА·с);

z – количество типов наиболее емких аккумуляторных батарей, заряжаемых одновременно;

I_{mk} – ток зарядки наиболее емких аккумуляторных батарей k-го типа, заряжаемых в отделении одновременно, А, принимаемый $I_{mk} = 0{,}1Q_k$;

a_{mk} – количество одновременно заряжаемых батарей наибольшей емкости k-го типа.

В день производится зарядка четырех аккумуляторных батарей. Зарядка производится ежедневно. Одновременно может заряжаться 4 аккумуляторных батареи.

Расчет выбросов загрязняющих веществ зарядке аккумуляторных батарей приведен в таблице П2.5.

<u>Очистные сооружения поверхностного стока (ист. №6021)</u>

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от очистных сооружений поверхностных стоков определяем согласно ТКП 17.08-12-2008 «Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта».

Максимальный выброс *j*-го загрязняющего вещества при очистке сточных вод G_j, г/с, рассчитывается по формуле:

$$G_j = H \cdot F \cdot K_u \cdot K_w \cdot C_{Mj} \cdot \frac{273 + t^m}{\sqrt{m_j}} \cdot 10^{-7}, \text{ г/с},$$

где H – коэффициент, определяемый по максимальной скорости ветра V_{max}, м/с, измеренной на высоте 1,5 м от поверхности воды или крыши перекрытия;
$H = 0{,}72 + 0{,}55\ V_{max}$;

F – площадь поверхности объекта очистного сооружения, м^2;

K_u – коэффициент укрытия объекта, принимаемый по таблице Б.34 в зависимости от отношения площади открытой поверхности объекта очистного сооружения F_0, м^2, к общей площади F, м^2;

K_w – коэффициент учета зависимости величин выбросов от стадии очистки, принимаемый по таблице Б.35;

C_{Mj} – максимальная концентрация *j*-го загрязняющего вещества, равновесная составу стоков, мг/м^3, при отсутствии результатов инструментальных измерений концентрации загрязняющих веществ в стоках C_{Mj} принимается по таблице Б.36;

t^m – максимальная за год температура поверхности воды очистного сооружения, ^{o}С;

m_j – молекулярная масса *j*-го загрязняющего вещества, уг. ед., принимаемая по таблице Б.36.

Валовой выброс *j*-го загрязняющего вещества при очистке сточных вод M_j, т/год, рассчитывается по формуле:

$$M_j = S \cdot F \cdot K_u \cdot K_w \cdot C_{cj} \cdot \frac{273 + t^{cp}}{\sqrt{m_j}} \cdot \tau \cdot 10^{-13}, \text{ т/год},$$

где S – коэффициент, определяемый по средней скорости ветра $V_{ср}$, м/с, измеренной на высоте 1,5м от поверхности воды или крыши перекрытия;
$S = 2{,}58 + 1{,}97\ V_{ср}$;

C_{cj} – средняя концентрация загрязняющего вещества, равновесная составу стоков, мг/м^3, при отсутствии результатов инструментальных измерений концентрации загрязняющих веществ в стоках C_{cj} принимается по таблице Б.36;

t^{cp} – средняя за год (или за период выброса) температура поверхности воды очистного сооружения, ^{o}С;

τ – продолжительность эксплуатации объекта за год, ч.

Для объектов очистных сооружений, у которых в холодное время года поверхность покрыта льдом, продолжительность эксплуатации уменьшают на величину, равную продолжительности нахождения льда на их поверхности.

Расчет выбросов загрязняющих веществ очистными сооружениями поверхностных стоков представлен в таблице П2.6.

<u>Аварийный дизельный электрогенератор</u>

Для аварийного обеспечения электроэнергией (в случае аварийного отключения подачи электроэнергии от двух существующих вводов) насосной станции пожаротушения устанавливается дизельный электрогенератор контейнерного типа номинальной мощностью 250кВт.

Для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу принимаем максимально возможное время работы (с учетом возможных чрезвычайных ситуаций), равное 200 ч/год.

Количество валовых выбросов загрязняющих веществ от дизельгенератора при аварийном включении рассчитываем согласно разделу 3.12 «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)» (РФ, 1998) по следующим формулам:

$$P_i = g_i \cdot N ,$$

$$M_i = P_i \cdot 3600 \cdot t \cdot 10^{-6} ,$$

где M_i– валовый выброс i-го загрязняющего вещества, т/год;

P_i – максимально разовый выброс i-го загрязняющего вещества, г/с;

g_i –удельный выброс i-го загрязняющего вещества, г/л.с.·с

t – время работы дизельгенератора, ч/год.

N – мощность дизельгенератора, л.с.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от аварийных дизельгенераторов при аварийном включении, приведен в таблице П2.7.

<u>Строительный проект «Газоснабжение технологической линии 037 по импрегнации бумаги в существующем цехе по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района на земельном участке с кадастровым номером 422082407901000024», разработанный ООО «ИЗОГАЗ-проект» в 2020г.</u>

На рассматриваемом объекте при реализации настоящего проекта выделение загрязняющих веществ в окружающую среду будет происходить при продувке газопроводов проектируемого ШРП и подключении новой технологической линии по импрегнированию бумаги (4-ой).

При продувке системы будут происходить выбросы в атмосферный воздух природного газа через продувочные свечи и через неплотности оборудования.

Данные выбросы носят разовый характер, непродолжительны по времени, незначительны по величине и в расчетах рассеивания не учитываются.

Газоснабжение объекта осуществляется от существующего газопровода среднего давления Р=0,3МПа. ШРП предназначен для снижения давления газа с Р=0,3МПа до Р=0,012МПа и поддержания его на заданном уровне.

Проектируемые участки газопровода от места врезки до ШРП и места сброса:

Ø225×20,5мм – 3,0м;
Ø219×5,0мм – 2,0м;
Ø89×3,0мм – 1,0м;
Ø34×3,0мм – 20,0м;
Ø27×3,0мм – 40,0м.

Диаметр продувочных свечей ШРП: d_1=34×3,0мм, d_2=27×3,0мм, d_3=27×3,0мм.

Проектируемые участки газопровода от ШРП до технологического оборудования и места сброса:

Ø219×5,0мм – 16,5м;
Ø159×4,5мм – 5,0м;
Ø219×5,0мм – 35,0м;
Ø108×4,0мм – 56,0м;
Ø57×3,0мм – 10,0м;
Ø32×3,0мм – 58,0м.

Диаметр продувочных свечей от технологического оборудования: d_1=32×3,0мм, d_2=32×3,0мм.

Выброс природного газа при вводе в эксплуатацию, техническом обслуживании и плановых ремонтах газораспределительной системы рассчитываем согласно ТКП 17.08 - 10 - 2008 «Правила расчёта выбросов при обеспечении потребителей газом и эксплуатации объектов газораспределительной системы». В атмосферу выделяются такие загрязняющие вещества, как метан, этилмеркаптан.

Расчет выброса загрязняющих веществ через продувочные свечи ШРП при продувке и заполнении газораспределительной системы, наладке оборудования и через неплотности оборудования представлен в таблицах П2.8 и П2.9.

Данные выбросы носят разовый характер, непродолжительны по времени, незначительны по величине и в расчетах рассеивания не учитываются.

Суммарные выбросы при продувке газопровода и наладке оборудования составят:

– метан: 0,002963т;

– этилмеркаптан: 7,11Е-08т.

<u>Перспектива развития: реконструкция цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными по-</u>

лимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района

Перспективными решениями по реконструкции цеха не предусматривается изменение технологического процесса, применение новых видов сырья и выпуска новых видов продукции, проведение новых видов работ.

После планируемой реконструкции с заменой горелок линии 2 и 3 станут абсолютно идентичны вновьзапроектированной линии 4.

Технологический процесс пропитки (импрегнирования) бумаги синтетическими смолами сопровождается выделением аммиака и формальдегида в атмосферный воздух.

Кроме этого в атмосферу от сушильных камер линии импрегнирования выбрасываются продукты сгорания природного газа (азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть), бенз(а)пирен, СОЗ.

В виду отсутствия соответствующих действующих методик по определению выбросов аммиака при процессах импрегнирования бумаги, а также учитывая аналогичные по сравнению с подлежащими реконструкции линиями мощность, принцип работы, номенклатуру и расход сырья и материалов, для объективной оценки изменения состояния окружающей среды в дальнейших расчетах принимаем выбросы основных загрязняющих веществ (оксидов азота, углерод оксида, аммиака, формальдегида) в соответствии с данными натурных замеров аналогичной существующей линии предприятия ООО «Кроношпан» (Россия, Московская обл., г.Егорьевск, пос.Новый), представленными в письме №02-337/20 от 15.06.202г. (см.Приложение) и, соответственно запроектированной линии 4.

Местными отсосами (вытяжными зонтами) от негерметичных участков линий импрегнации локализуется 90% выбросов, 10% – поступает в производственное помещение и выбрасывается в атмосферу посредством системы общеобменной вентиляции.

Локализованные местными отсосами загрязняющие вещества отводятся в атмосферный воздух посредством индивидуальных дымовых труб (источники выбросов №№0005, 0006).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от технологического процесса импрегнирования бумаги, с использованием формальдегидных смол, на планируемых к реконструкции линиях 2 и 3 приведен в таблице П2.10 Приложения 2.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигания природного газа в сушильных камерах планируемых к реконструкции линий 2 и 3 аналогичен линии 4 и приведен в таблицах П2.2-П2.4 Приложения 2.

Таблица П2.1- Расчет выбросов загрязняющих веществ от технологического процесса импрегнирования бумаги на проектируемой линии (четвертой)

Технологическое оборудование		Годовой фонд рабочего времени, ч/год	Эффективность местной вытяжной вентиляции, %	Количество отводимой газовоздушной смеси при н.у., $м^3/с$	Выделяемые загрязняющие вещества						
Наименование	Кол., шт.				Наименование	Код	Концентрация вещества при н.у., $мг/м^4$	Количество выбросов в атмосферу			
								через систему местной вытяжной вентиляции (ист. № 0019)		общеобменная вытяжная вентиляция суммарно (ист. №№ 0007-0014)	
							max	г/с	т/год	г/с	т/год
Линия импрегнации	1	8322	90	7,0501	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0301	10,8	0,076141	0,016082	0,008460	0,001787
					Азот (II) оксид (азота оксид)	0304			0,002613		0,000290
					Углерод оксид	0337	352,5	2,485160	74,453413	0,276129	8,272601
					Аммиак	0303	10,76	0,075859	2,272677	0,008429	0,252520
					Формальдегид	1325	4,32	0,030456	0,912450	0,003384	0,101383

Таблица П2.2 - Характеристика сжигаемого газообразного топлива

Наименование	Обозна-чение	Ед.изм	Величина
Вид топлива		Природный газ	
Массовая доля компонентов газа:			
- метан (CH_4)		%	98,12
- этан (C_2H_6)		%	0,74
- пропан (C_3H_8)		%	0,201
- бутан (C_4H_{10})		%	0,073
- пентан (C_5H_{12})		%	0,012
- гексан (C_6H_{14})		%	0,003
- азот (N_2)		%	0,812
- кислород (O_2)		%	0
- водород (H_2)		%	0
- окись углерода (CO_2)		%	0,032
- углекислый газ (CO)		%	0
- сероводород (H_2S)		%	0
Влагосодержание газообразного топлива, отнесенное к 1 м^3	$d_{т.тлр}$	г/м^3	10
Низшая теплота сгорания	$Q^г_н$	ккал/м^3 Мдж/м^3	8009 33,53

Таблица П2.3 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от одной горелки сушильной камеры мощностью 230кВт

Наименование	Обозна-чение	Величина	Ед.изм
Источник загрязнения - горелка Eclipse RatioMatic RM0075		1	шт.
Вид топлива		Природный газ	
КПД горелки	$\eta_к$	91,5	%
Часовой расход топлива для одной горелки:			
- фактический	$B^ч_ф$	27 0,0075 7,5	м^3/ч м^3/с л/с
- расчетный	$B^ч_s$	27 0,0075 7,5	м^3/ч м^3/с л/с
Годовой расход топлива для одной горелки:			
- фактический	$B^г_ф$	224,694	тыс.м^3/год
- расчетный	$B^г_s$	224,694 0,0075	тыс.м^3/год м^3/с
Общее количество часов работы оборудования за год	T	8322	ч
Тепловая мощность горелки:			
- номинальная	$Q_н$	0,23 0,198	МВт Гкал/ч
- фактическая	$Q_ф$	0,23 0,198	МВт Гкал/ч
Потеря теплоты вследствие неполноты сгорания топлива:			
- химической (для расчета максимальных выбросов)	q_3	0,11	%
- химической (для расчета валовых выбросов)	q_3	0,08	%
- механической	q_4	0	%
Объем топочной камеры	Vт	3,000	м^3

Таблица П2.3 (продолжение)

Наименование	Обозна-чение	Величина	Ед.изм
Теплонапряжение топочного объема 1000 * 0,0075 * 33,53/3 =	q_v	83,825	кВт/м^3
Коэффициент избытка воздуха в топке	$\alpha_т$	3	
Коэффициент, учитывающий фактическую нагрузку котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания:	K_n		
- для расчета валового выброса:		1,0	
- для расчета максимально разового выброса: 7,46 * e^(-1,99*(0,198/0,198) =		1,02	
Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания	Kcir	1	
Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания	Kcb	0,99	
Концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газах при α=1,4 и нормальных условиях:	c_{bp}		мг/м^3
- для расчета максимально разового выброса: 3 * (0,11 * 83,825 - 7,0) * 1,02 * 1 * 0,99 / 1,4 * 1,12 * e^(0,88*(3-1)) * 1000000	=	0,000001	
- для расчета валового выброса: 3 * (0,11 * 83,825 - 7,0) * 1 * 1 * 0,99 / 1,4 * 1,12 * e^(0,88*(3-1)) * 1000000	=	0,000001	
Объем сухих дымовых газов, приведенный к условному коэффициенту избытка воздуха α=1,4 и нормальным условиям	V_{dry}		
- секундный 0,0075 * (1,01 + 7,54 + 0,4 * 9,54) =		0,093	м^3/с
- годовой 224,694 * (1,01 + 7,54 + 0,4 * 9,54) =		2778,566	тыс.м^3/год
Удельный показатель выброса ртути		0,0014	г/тыс.м3
Удельные показатели выбросов СОЗ			
- диоксины/фураны		0,0025	мкгЭТ/ГДж
- бензо(b)флуорантен		0,0008	мг/ГДж
- бензо(k)флуорантен		0,0008	мг/ГДж
- бензо(а)пирен		0,0006	мг/ГДж
- индено(1,2,3-c,d)пирен		0,0008	мг/ГДж

Количество выбросов загрязняющих веществ составит (от одного устройства):

Бенз(а)пирен - код 703

Mi = 1 * 0,000001 * 0,093/1000 =	9,0E-11	г/с
Пi = 1 * 0,000001 * 2778,566/1000000 =	2,8E-09	т/год

Ртуть и ее соединения - код 183

Mi = 1 x 0,0014 x 27 / (3600 x 1000) =	1,1E-08	г/с
Пi = 1 x 0,0014 x 224,694/1000000 =	3,1E-07	т/год

Диоксины/фураны - код 3620

Mi = 1 x 224,694 x 0,0025 x 33,53 / 1000000 =	1,9E-05	г/год

Бензо(b)флуорантен

Mi = 1 x 224,694 x 0,0008 x 33,53 / 1000000 =	6,0E-06	кг/год

Бензо(k)флуорантен

Mi = 1 x 224,694 x 0,0008 x 33,53 / 1000000 =	6,0E-06	кг/год

Индено(1,2,3-c,d)пирен

Mi = 1 x 224,694 x 0,0008 x 33,53 / 1000000 =	6,0E-06	кг/год

Двуокись углерода (CO_2)

Mi=29,308 x 1,14 x 224,694 x 0,059 =	442,9294	т/год

Таблица П2.4 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от одной горелки сушильной камеры мощностью 700кВт

Наименование	Обозна-чение	Величина	Ед.изм
Источник загрязнения - горелка Eclipse RatioMatic RM0075		1	шт.
Вид топлива		Природный газ	
КПД горелки	$\eta_к$	91	%
Часовой расход топлива для одной горелки:			
- фактический	$B^ч_ф$	83 0,0231 23,1	$м^3/ч$ $м^3/с$ л/с
- расчетный	$B^ч_s$	83 0,0231 23,1	$м^3/ч$ $м^3/с$ л/с
Годовой расход топлива для одной горелки:			
- фактический	$B^г_ф$	690,726	$тыс.м^3/год$
- расчетный	$B^г_s$	690,726 0,0231	$тыс.м^3/год$ $м^3/с$
Общее количество часов работы оборудования за год	T	8322	ч
Тепловая мощность горелки:			
- номинальная	$Q_н$	0,7 0,602	МВт Гкал/ч
- фактическая	$Q_ф$	0,703 0,605	МВт Гкал/ч
Потеря теплоты вследствие неполноты сгорания топлива:			
- химической (для расчета максимальных выбросов)	q_3	0,11	%
- химической (для расчета валовых выбросов)	q_3	0,08	%
- механической	q_4	0	%
Объем топочной камеры	Vт	3,000	$м^3$

Таблица П2.4 (продолжение)

Наименование	Обозначение	Величина	Ед.изм
Теплонапряжение топочного объема 1000 * 0,0231 * 33,53/3 =	q_v	258,181	кВт/м^3
Коэффициент избытка воздуха в топке	$\alpha_т$	3	
Коэффициент, учитывающий фактическую нагрузку котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания:	K_n		
- для расчета валового выброса:		1,0	
- для расчета максимально разового выброса: 7,46 * e^(-1,99*(0,605/0,602) =		1,01	
Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания	Kcir	1	
Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания	Kcb	0,99	
Концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газах при α=1,4 и нормальных условиях:	c_{bp}		мг/м^3
- для расчета максимально разового выброса: 3 * (0,11 * 258,181 - 7,0) * 1,01 * 1 * 0,99 / 1,4 * 1,12 * e^(0,88*(3-1)) * 1000000	=	0,000007	
- для расчета валового выброса: 3 * (0,11 * 258,181 - 7,0) * 1 * 1 * 0,99 / 1,4 * 1,12 * e^(0,88*(3-1)) * 1000000	=	0,000007	
Объем сухих дымовых газов, приведенный к условному коэффициенту избытка воздуха α=1,4 и нормальным условиям	V_{dry}		
- секундный 0,0231 * (1,01 + 7,54 + 0,4 * 9,54) =		0,286	м^3/с
- годовой 690,726 * (1,01 + 7,54 + 0,4 * 9,54) =		8541,518	тыс.м^3/год
Удельный показатель выброса ртути		0,0014	г/тыс.м3
Удельные показатели выбросов СОЗ			
- диоксины/фураны		0,0025	мкгЭТ/ГДж
- бензо(b)флуорантен		0,0008	мг/ГДж
- бензо(k)флуорантен		0,0008	мг/ГДж
- бензо(а)пирен		0,0006	мг/ГДж
- индено(1,2,3-c,d)пирен		0,0008	мг/ГДж

Количество выбросов загрязняющих веществ составит (от одного устройства):

Бенз(а)пирен - код 703

Mi = 1 * 0,000007 * 0,286/1000 = 2,0E-09 г/с

Пi = 1 * 0,000007 * 8541,518/1000000 = 6,0E-08 т/год

Ртуть и ее соединения - код 183

Mi = 1 x 0,0014 x 83 / (3600 x 1000) = 3,2E-08 г/с

Пi = 1 x 0,0014 x 690,726/1000000 = 9,7E-07 т/год

Диоксины/фураны - код 3620

Mi = 1 x 690,726 x 0,0025 x 33,53 / 1000000 = 5,8E-05 г/год

Бензо(b)флуорантен

Mi = 1 x 690,726 x 0,0008 x 33,53 / 1000000 = 1,9E-05 кг/год

Бензо(k)флуорантен

Mi = 1 x 690,726 x 0,0008 x 33,53 / 1000000 = 1,9E-05 кг/год

Индено(1,2,3-c,d)пирен

Mi = 1 x 690,726 x 0,0008 x 33,53 / 1000000 = 1,9E-05 кг/год

Двуокись углерода (CO_2)

Mi=29,308 x 1,14 x 690,726 x 0,059 = 1361,5978 т/год

Таблица П2.5 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при зарядке аккумуляторных батарей

Технологический процесс	Загрязняющие вещества	g_i	g_{mi}	Q_i	I_{mk}	a_i	a_{mk}	Выброс загрязняющего вещества	
		мг/(А·ч)	мг/(кА·с)	А·ч	А	шт./год	шт.	г / с	т / год
Зарядка аккумуляторной батареи	Серная кислота	0,9	0,25	930	93	1460	4	0,000093	0,001222

Таблица П2.6 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от очистных сооружений поверхностного стока

Очистное сооружение (ступень очистки)	№ источника выброса	Скорость ветра, м/с		Температура поверхности воды очистного сооружения, °С		Площадь поверхности объекта очистного сооружения, $м^2$		F_o/F	Коэффициент укрытия объекта	Коэффициент учета зависимости величин выбросов от стадии очистки	Коэффициент, определяемый по максимальной скорости ветра	Коэффициент, определяемый по средней скорости ветра	Продолжительность эксплуатации объекта за год, ч.	Загрязняющее вещество	Концентрация загрязняющего вещества, равновесная составу стоков, $мг/м^3$		Молекулярная масса загрязняющего вещества, уг. ед.	Выброс загрязняющего вещества	
		максимальная	средняя	максимальная	средняя	открытой	общей								максимальная	средняя		**массовый, г/с**	**валовый, т/год**
		V_{max}	$V_{ср}$	t^m	$t^{ср}$	F_o	F		K_u	K_w	H	S	τ		C_M	C_C			
Пескобензомаслоотделитель	6021	9	3,8	22	11	0,031	28,32	0,001	0,01	0,53	5,67	10,07	8760	Углеводороды предельные алифатического ряда С11–С19	4500	3150	150	0,009224	0,000097

Таблица П2.7 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от аварийного дизель-генератора

Тип генератора	Мощность генератора, л.с. (кВт)	Время работы, ч/год	Загрязняющее вещество	Удельные выделения, г/л.с.·с	Выбросы в атмосферу	
					г/с	т/год
Дизельный	339,91 (250)	200	Углерод оксид	0,0016	0,543849	0,391571
			Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0035	1,189669	0,856562
			Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	0,0005	0,169953	0,122366
			Сера диоксид	0,00017	0,057784	0,041604
			Углерод черный (сажа)	0,00023	0,078178	0,056288
ИТОГО						**1,468391**

Таблица П2.8 - Выброс природного газа при продувке газопровода и наладке оборудования ШРП

Длина участка газопровода	l1, м	3
	l2, м	2
	l3, м	1
	l4, м	20
	l5, м	40
Внутренний диаметр участка газопровода	d1, мм	184
	d2, мм	209
	d3, мм	83
	d4, мм	28
	d5, мм	21
Внутренний диаметр продувочной свечи	dсв, мм	23
Коэффициент учитывающий увеличение расхода газа на продувку	K	1,25
Давление газа в газопроводе при продувке	Pg, МПа	0,012
Атмосферное давление	Pa, МПа	0,101
Рабочее давление газа в газораспределительной системе	Pp, МПа	0,012
Температура природного газа в системе	t_g, ^{0}C	15
Коэффициент сжимаемости природного газа при стандартных условиях	Zct	0,997297
Коэффициент сжимаемости природного газа при рабочих условиях	Z	0,9897
Плотность природного газа при стандартных условиях	ρ_g, кг/м^3	0,673
Вязкость природного газа при стандартных условиях	μ_g, МПа·с	1,10E-12
Вязкость воздуха при стандартных условиях	$\mu_в$, МПа·с	1,72E-12
Продолжительность выполнения продувки газопровода	τ, с	6
Продолжительность выполнения работ по регулировке и настройке регулирующей аппаратуры	τ, с	720
Фактическое время продувки при выполнении работ по регулировке и настройке регулирующей аппаратуры	τ_f, ч	0,001

Расчетные формулы

Геометрический объем отключенного от сети участка газопровода:

$$V_g = \sum_{i=1}^{n} \pi \cdot d^2 \cdot l / 4 \qquad V_g = 0{,}180 \text{ м}^3$$

Объем выбросов природного газа при его стравливании перед началом работ и последующей продувке газопровода по окончании работ:

$$V_{пр} = \frac{K \cdot V_g \cdot (P_a + P_g) \cdot 293{,}15 \cdot Z_{ct}}{P_a \cdot (273{,}15 + t_g) \cdot Z}$$

$$V_{пр} = \frac{1{,}25 \cdot 0{,}180 \cdot (0{,}1013 + 0{,}0120) \cdot 293{,}15 \cdot 0{,}997297}{0{,}1013 \cdot (273{,}15 + 15) \cdot 0{,}9897} = 0{,}258 \text{ м}^3$$

Максимальный выброс природного газа при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$M = 0{,}991 \cdot G_i \cdot \rho_g \cdot 1000 / \tau \qquad \text{г/с}$$

Максимальный выброс природного газа при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$M^{te} = 0{,}991 \cdot G_i \cdot \rho_g / 1000 \qquad \text{т/год}$$

Максимальный выброс одоранта при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$M = 0{,}016 \cdot G_i / 1200 \qquad \text{г/с}$$

Максимальный выброс одоранта при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$M^{te} = 0{,}016 \cdot G_i \cdot 10^{-6} \qquad \text{т/год}$$

Выброс природного газа через продувочную свечу при продувке газопровода

Состав газа	г/с	т/год
Метан	28,66982	0,000172
Этилмеркаптан	0,000003	4,1E-09

Объем выбросов природного газа при выполнении работ по регулировке и настройке регулирующей аппаратуры:

$$V_н = 10^9 \cdot 9{,}24 \cdot d^2 \cdot \tau_f \cdot \frac{(P_a + P_g)}{(273{,}15 + t_g)} \cdot \sqrt{\frac{P_g}{\rho_g}}$$

$$V_н = \frac{10^9 \cdot 9{,}24 \cdot 0{,}023^2 \cdot 0{,}001 \cdot (0{,}101 + 0{,}01) \cdot (0{,}01 / 0{,}673)^{0{,}5}}{(273{,}15 + 15)} = 0{,}37 \text{ м}^3$$

Объем выбросов природного газа при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$G_i = V_{пр} + V_н = 0{,}258 + 0{,}37 = 0{,}625 \text{ м}^3$$

Выброс природного газа через продувочную свечу при регулировке и наладке оборудования

Состав газа	г/с	т/год
Метан	0,000094	0,000245
Этилмеркаптан	0,000005	5,9E-09

Таблица П2.9 - Выброс природного газа при продувке газопровода и наладке газопотребляющего оборудования

Длина участка газопровода	l1, м	16,5
	l2, м	5
	l3, м	35
	l4, м	56
	l5, м	10
	l6, м	58
Внутренний диаметр участка газопровода	d1, мм	209
	d2, мм	150
	d3, мм	209
	d4, мм	100
	d5, мм	51
	d6, мм	26
Внутренний диаметр продувочной свечи	dсв, мм	26
Коэффициент учитывающий увеличение расхода газа на продувку	K	1,25
Давление газа в газопроводе при продувке	Pg, МПа	0,012
Атмосферное давление	Pa, МПа	0,101
Рабочее давление газа в газораспределительной системе	Pp, МПа	0,012
Температура природного газа в системе	t_g, ^{0}C	15
Коэффициент сжимаемости природного газа при стандартных условиях	Zct	0,997297
Коэффициент сжимаемости природного газа при рабочих условиях	Z	0,9897
Плотность природного газа при стандартных условиях	ρ_g, кг/м^3	0,673
Вязкость природного газа при стандартных условиях	μ_g, МПа·с	1,10E-12
Вязкость воздуха при стандартных условиях	$\mu_в$, МПа·с	1,72E-12
Продолжительность выполнения продувки газопровода	τ, с	81
Продолжительность выполнения работ по регулировке и настройке регулирующей аппаратуры	τ, с	720
Фактическое время продувки при выполнении работ по регулировке и настройке регулирующей аппаратуры	τ_f, ч	0,001

Расчетные формулы

Геометрический объем отключенного от сети участка газопровода:

$$V_g = \sum_{i=1}^{n} \pi \cdot d^2 \cdot l / 4 \qquad V_g = 2{,}346 \text{ м}^3$$

Объем выбросов природного газа при его стравливании перед началом работ и последующей продувке газопровода по окончании работ:

$$V_{пр} = \frac{K \cdot V_g \cdot (P_a + P_g) \cdot 293{,}15 \cdot Z_{ct}}{P_a \cdot (273{,}15 + t_g) \cdot Z}$$

$$V_{пр} = \frac{1{,}25 \cdot 2{,}346 \cdot (0{,}1013 + 0{,}0120) \cdot 293{,}15 \cdot 0{,}997297}{0{,}1013 \cdot (273{,}15 + 15) \cdot 0{,}9897} = 3{,}363 \text{ м}^3$$

Максимальный выброс природного газа при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$M = 0{,}991 \cdot G_i \cdot \rho_g \cdot 1000 / \tau \qquad \text{г/с}$$

Максимальный выброс природного газа при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$M^{te} = 0{,}991 \cdot G_i \cdot \rho_g / 1000 \qquad \text{т/год}$$

Максимальный выброс одоранта при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$M = 0{,}016 \cdot G_i / 1200 \qquad \text{г/с}$$

Максимальный выброс одоранта при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$M^{te} = 0{,}016 \cdot G_i \cdot 10^{-6} \qquad \text{т/год}$$

Выброс природного газа через продувочную свечу при продувке газопровода

Состав газа	г/с	т/год
Метан	27,68659	0,002243
Этилмеркаптан	0,000045	5,4E-08

Объем выбросов природного газа при выполнении работ по регулировке и настройке регулирующей аппаратуры:

$$V_н = 10^9 \cdot 9{,}24 \cdot d^2 \cdot \tau_f \cdot \frac{(P_a + P_g)}{(273{,}15 + t_g)} \cdot \sqrt{\frac{P_g}{\rho_g}}$$

$$V_н = \frac{10^9 \cdot 9{,}24 \cdot 0{,}026^2 \cdot 0{,}001 \cdot (0{,}101 + 0{,}01) \cdot (0{,}01 / 0{,}673)^{0{,}5}}{(273{,}15 + 15)} = 0{,}46 \text{ м}^3$$

Объем выбросов природного газа при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$G_i = V_{пр} + V_н = 3{,}363 + 0{,}46 = 3{,}818 \text{ м}^3$$

Выброс природного газа через продувочную свечу при регулировке и наладке оборудования

Состав газа	г/с	т/год
Метан	0,000117	0,000304
Этилмеркаптан	0,000006	7,3E-09

Таблица П2.10- Расчет выбросов загрязняющих веществ от технологического процесса импрегнирования бумаги на планируемых к реконструкции линиях (2-й и 3-й)

Технологическое оборудование		Годовой фонд рабочего времени, ч/год	Эффективность местной вытяжной вентиляции, %	Количество отводимой газовоздушной смеси при н.у., $м^3/с$	Выделяемые загрязняющие вещества								
Наименование	Кол., шт.				Наименование	Код	Концентрация вещества при н.у., $мг/м^4$	Количество выбросов в атмосферу					
								через систему местной вытяжной вентиляции (ист. № 0005)		через систему местной вытяжной вентиляции (ист. № 0006)		общеобменная вытяжная вентиляция суммарно (ист. №№ 0007-0014)	
							max	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Линия импрегнации	2	8322	90	7,0501	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0301	10,8	0,076141	0,016082	0,076141	0,016082	0,016920	0,003574
					Азот (II) оксид (азота оксид)	0304			0,002613		0,002613		0,000581
					Углерод оксид	0337	352,5	2,485160	74,453413	2,485160	74,453413	0,552258	16,545203
					Аммиак	0303	10,76	0,075859	2,272677	0,075859	2,272677	0,016858	0,505039
					Формальдегид	1325	4,32	0,030456	0,912450	0,030456	0,912450	0,006768	0,202767

Типовое

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ,
КАНТРОЛЮ РАДЫЯЕКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

**ФІЛІЯЛ «ГРОДЗЕНСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(ФІЛІЯЛ «ГРОДНААБЛГІДРАМЕТ»)**

вул. Пестрака,36а, 230026, г. Гродна,
тэл./факс (0152) 68 69 18
E-mail: office@grod.pogoda.by
р.р. № BY39AKBB36329000034134000000
у ААТ АСБ «Беларусбанк», ф-л № 400 г. Гродна,
вул. Новакастрычніцкая, 5, BIC AKBBBY21400
АКПА 382155424002 УНП 500842287

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

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

**ФИЛИАЛ «ГРОДНЕНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ
ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФИЛИАЛ «ГРОДНООБЛГИДРОМЕТ»)**

ул. Пестрака, 36а, 230026, г. Гродно
тел/факс (0152) 68 69 18
E-mail: office@grod.pogoda.by
р.сч. № BY39AKBB36329000034134000000
в ОАО АСБ «Беларусбанк», ф-л № 400 г. Гродно,
ул. Новооктябрьская, 5, BIC AKBBBY21400
ОКПО 382155424002 УНП 500842287

10.05.2019г № 26-5-12/164
На № 359 от 03.05.2019г

Вх. № 601
от «11» 05 2019 г.

Заместителю директора
по коммерческим вопросам
ИООО «Кроноспан»
Сырниковой Л.В.

О фоновых концентрациях и
расчетных метеохарактеристиках

Предоставляем специализированную экологическую информацию (значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе д. Новая Гожа Гродненского района):

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м^3			Значения фоновых концентраций, мкг/м^3
			максимальная разовая	средне-суточная	среднего-довая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы*	300,0	150,0	100,0	56
2	0008	ТЧ10**	150,0	50,0	40,0	29
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	48
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	570
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	32
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	48
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	21
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3,4
9	0703	Бенз(а)пирен***	-	5,0 нг/м^3	1,0 нг/м^3	0,50 нг/м^3

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

Фоновые концентрации рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Правила расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов, в которых отсутствуют стационарные наблюдения и действительны до **01.01.2022 г.**

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

д. Новая Гожа
Гродненского района

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									+20,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, ^{0}С									-3,5
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
5	3	7	16	18	18	25	8	10	январь
14	6	5	6	10	12	27	20	18	июль
10	6	9	12	15	13	23	12	14	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									9

Начальник филиала
«Гродноблгидромет» Д.В.Скаскевич

06 Толочко Н.В. 80152-68 69 03

ООО «Кроношпан» · 140341, Россия, Московская область,
г. Егорьевск, пос. Новый, владение 100
Т +7 495 980 1007 · Ф +7 495 987 4007
office@kronospan.ru · www.kronospan-express.com

15.06.2020 № 02-337/20

На № ____ от

Заместителю директора ИООО «Кроноспан» по коммерческим вопросам
Сырниковой Л.В.

О предоставлении информации по выбросам

Уважаемая Людмила Владимировна!

На ваш запрос сообщаем, что на нашем производстве имеется аналогичная проектируемой Вами линия по производству импрегнированной бумаги производительностью до 4600м2/ч (до 85м/мин). Пропитка бумаги осуществляется специальными составами на основе карбамидоформальдегидных и меламиноформальдегидных смол и специальных добавок с последующей сушкой. Линия импрегнации состоит из двух пропиточных узлов с двумя сушильными камерами и зонами воздушного охлаждения. В сушильных камерах установлены газовые горелки в количестве 10 штук, из них 8 штук мощностью по 230 кВт и 2 штуки мощностью по 700кВт.

В соответствии с проводимыми измерениями параметры выбросов загрязняющих веществ на линии импрегнации имеют следующие значения:

Источник	Расход газа при н.у., м3/с	Температура газа, °С	Выделяемое загрязняющее вещество	Концентрация выделяемого загрязняющего вещества при н.у., мг/м3
Линия импрегнации	7,0501	75	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	10,8
			Углерод оксид	352,5
			Аммиак	10,76
			Формальдегид	4,32

С уважением,

Технический директор ООО «Кроношпан» — должность
подпись
А. Фат — расшифровка подписи

Экспликация основных и вспомогательных зданий и сооружений		
№ п/п	Наименование	Примечание
1	Цех по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы	сущ.
2	Административно-бытовой корпус	сущ.
3.1	Отстойник	сущ.
3.2	Очистные сооружения промышленных сточных вод	инд.проект.
3.3	Сорбционный фильтр для очистки сточных вод	инд.проект.
4	Пост слива UF и MF смол из автоцистерн	сущ.
5	ШРП	сущ.
6	ТП	сущ.
7	Автопарковка на 5м/м	сущ.
8	ШРП	проектир.
9	Склад	проектир.
10	Аккумуляторная	проектир.
11	Насосная противопожарного водоснабжения с резервуарами на 1500м³ (общ.)	проектир.
12	Пруд-испаритель V=952,87м³	проектир.
13	Дизель-генератор, ном.мощность 250кВт	проектир.

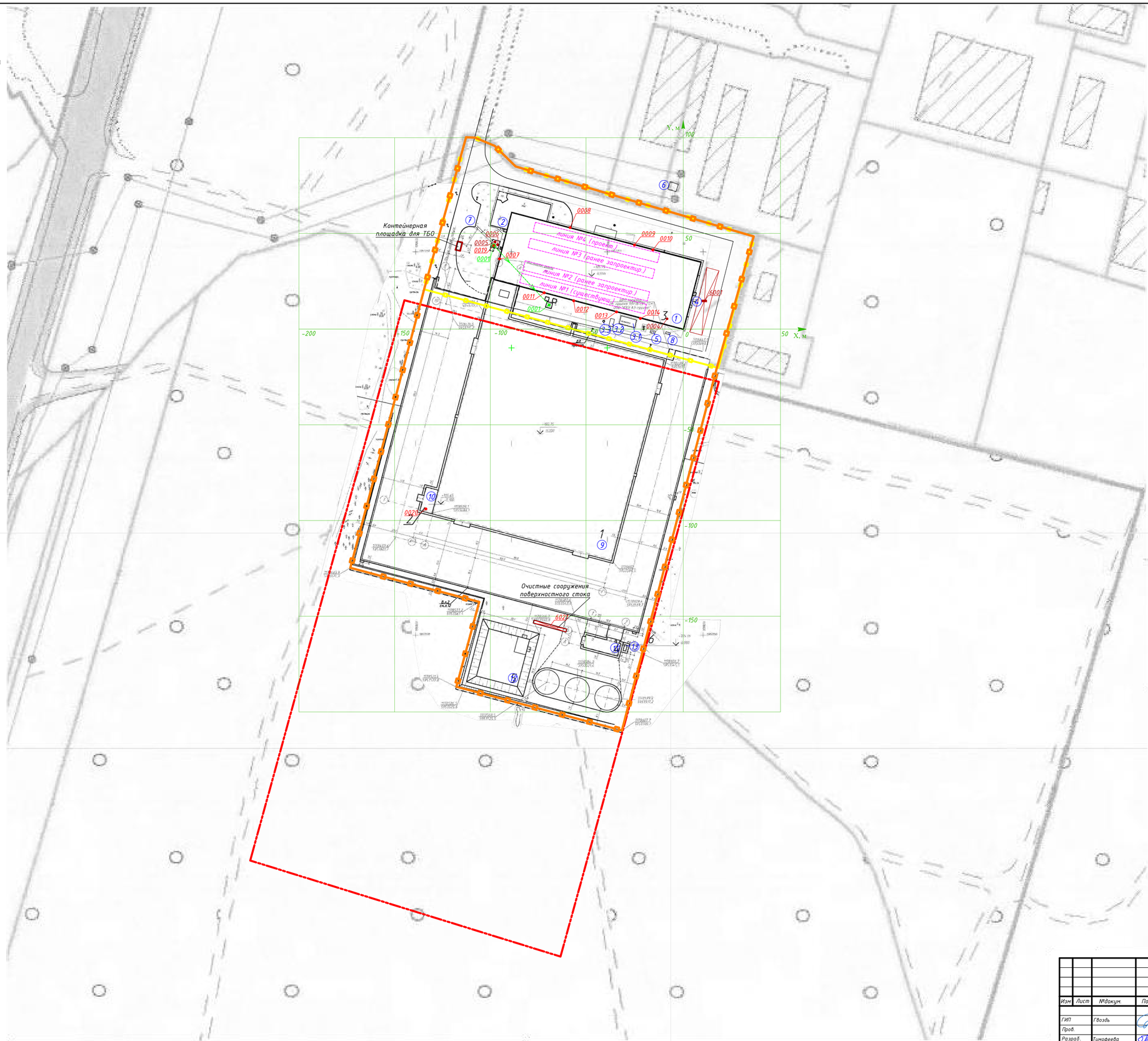
Расчетные точки расчетов рассеивания					
№ п/п	Координаты (X;Y)	Высота, м	№ п/п	Координаты (X;Y)	Высота, м
1	(-139;352)	2	12	(-387;-253)	2
2	(13;342)	2	13	(-425;-36)	2
3	(138;297)	2	14	(-384;132)	2
4	(236;204)	2	15	(-330;234)	2
5	(281;91)	2	16	(-245;311)	2
6	(289;-36)	2	17	(-15;367)	2
7	(267;-142)	2	18	(-15;367)	7,5
8	(219;-276)	2	19	(-15;367)	13,5
9	(110;-382)	2	20	(103;397)	2
10	(-113;-411)	2	21	(103;397)	7,5
11	(-294;-349)	2	22	(103;397)	13,5

* За нулевую отметку местной системы координат принят юго-западный угол производственного цеха

Условные обозначения

- граница территории предприятия при существующем положении
- граница территории предприятия с учетом проектных решений
- граница участка, отведенного под строительство
- граница базовой СЗЗ предприятия
- граница водоохранной зоны р.Гожанка
- организованный источник выбросов (сущ. и ранее запроектир.)
- неорганизованный источник выбросов (сущ. и ранее запроектир.)
- организованный источник выбросов (перемещаемый)
- организованный источник выбросов (проектир.)
- неорганизованный источник выбросов (проектир.)
- производственная территория
- земли ГЛХУ "Гродненский лесхоз"
- свободная от застройки территория с элементами озеленения
- территория транспортной инфраструктуры
- расчетные точки расчетов рассеивания

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	58.20-ОВОС			
					«Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги , пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район, Гожский с/с, д.Новая Гожа», «Строительство здания с сооружения для производства материала облицовочного на основе бумаги , пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», «Газоснабжение производственного цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги , пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д.Новая Гожа Гродненского района на земельном участке с кадастровым номером 420806197900002Кн» с учетом перспективы реконструкции			
ГИП		Гвоздь		07.2020	Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
Пров.						С	1	5
Разраб.		Тимофеева		07.2020	Ситуационная карта-схема расположения предприятия с нанесением источников загрязнения атмосферы , границ СЗЗ , расчетных точек расчетов рассеивания . Функциональное зонирование СЗЗ . М 1:2000.	ООО "НПФ" Экология"		
Н. контр.		Гвоздь		07.2020				



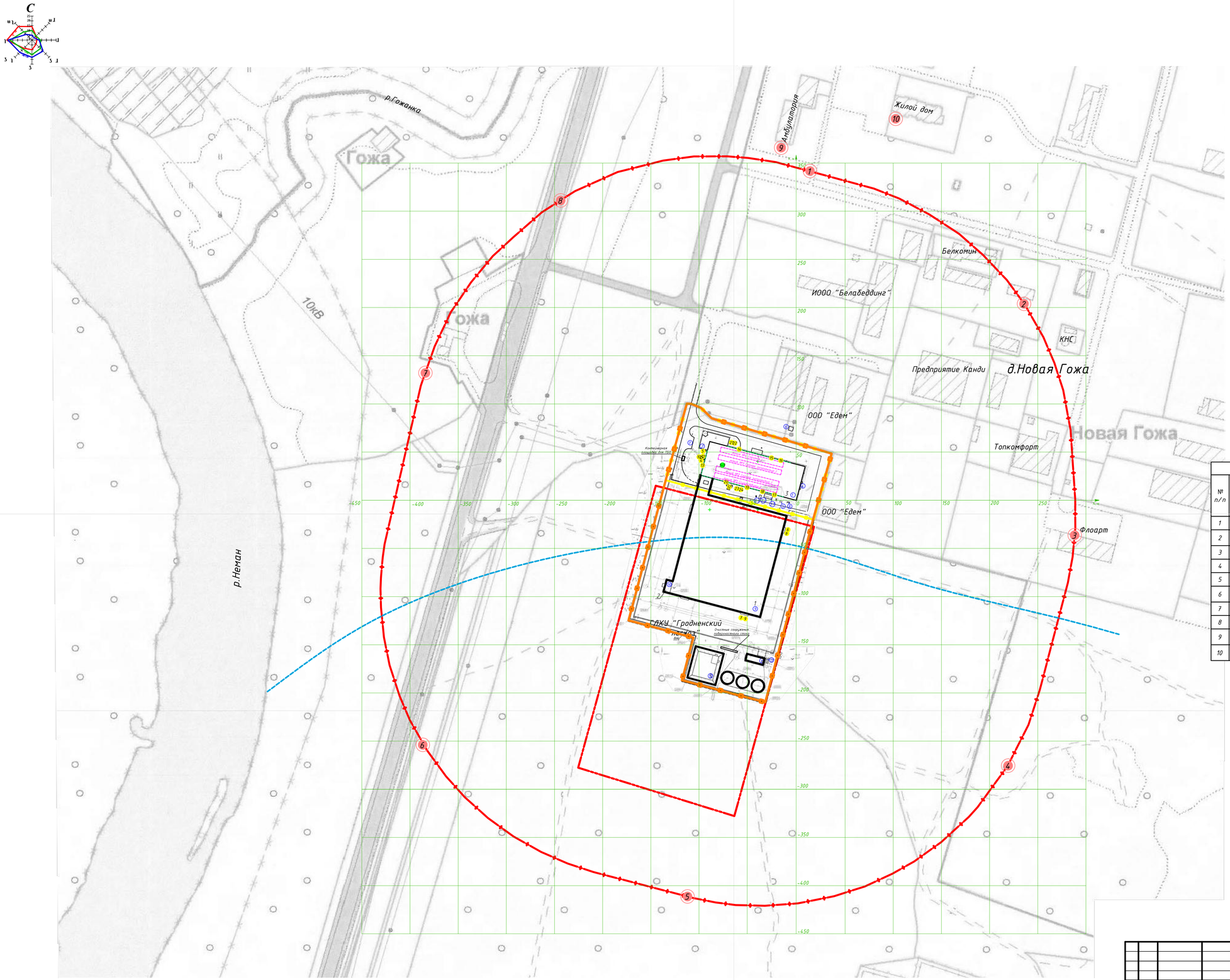
Экспликация основных и вспомогательных зданий и сооружений		
№ п/п	Наименование	Примечание
1	Цех по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы	сущ.
2	Административно-бытовой корпус	сущ.
3.1	Отстойник	сущ.
3.2	Очистные сооружения промышленных сточных вод	инд.проект.
3.3	Сорбционный фильтр для очистки сточных вод	инд.проект.
4	Пост слива UF и MF смол из автоцистерн	сущ.
5	ШРП	сущ.
6	ТП	сущ.
7	Автопарковка на 5м/м	сущ.
8	ШРП	проектир.
9	Склад	проектир.
10	Аккумуляторная	проектир.
11	Насосная противопожарного водоснабжения с резервуарами на 1500м^3 (общ.)	проектир.
12	Пруд-испаритель V=952,87м^3	проектир.
13	Дизель-генератор, ном.мощность 250кВт	проектир.

* За нулевую отметку местной системы координат принят юго-западный угол производственного цеха

Условные обозначения

- граница территории предприятия при существующем положении
- граница территории предприятия с учетом проектных решений
- граница участка, отведенного под строительство
- организованный источник выбросов (сущ. и ранее запроектир.)
- неорганизованный источник выбросов (сущ. и ранее запроектир.)
- организованный источник выбросов (перемещаемый)
- организованный источник выбросов (проектир.)
- неорганизованный источник выбросов (проектир.)

Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата	58.20-ОВОС			
					«Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивным полимером с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район, Гожский с/с, д.Новая Гожа», «Строительство здания и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивным полимером с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», «Газоснабжение технологической линии ОТР по импрегнации бумаги в существующем цехе по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивным полимером с неполным отверждением смолы в Гродненском районе на земельном участке с кадастровым номером 422080419010000024» с учетом перспективы реконструкции			
ГИП		Гвоздь		07.2020	Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
Гроб.						С	2	
Разраб.		Тимофеева		07.2020	Схема генплана предприятия с нанесением источников загрязнения атмосферы. М 1:1000.	ООО "НПФ" Экология"		
Н. контр.		Гвоздь		07.2020				



Экспликация основных и вспомогательных зданий и сооружений

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Цех по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы	сущ.
2	Административно-бытовой корпус	сущ.
3.1	Отстойник	сущ.
3.2	Очистные сооружения промышленных сточных вод	инд.проект.
3.3	Сорбционный фильтр для очистки сточных вод	инд.проект.
4	Пост слива UF и MF смол из автоцистерн	сущ.
5	ШРП	сущ.
6	ТП	сущ.
7	Автопарковка на 5м/м	сущ.
8	ШРП	проектир.
9	Склад	проектир.
10	Аккумуляторная	проектир.
11	Насосная противопожарного водоснабжения с резервуарами на 1500м³ (общ.)	проектир.
12	Пруд-испаритель V=952,87м³	проектир.
13	Дизель-генератор, ном.мощность 250кВт	проектир.

Расчетные точки акустических расчетов

№ п/п	Описание	Координаты	Уровень шума в дневное время, дБА	
			эквивалентный (расч./ПДУ)	максимальный (расч./ПДУ)
1	Северная граница СЗЗ (отм.1,5м)	(13;342)	35,1/55,0	35,2/70,0
2	Северо-восточная граница СЗЗ (отм.1,5м)	(236;204)	28,8/80,0	28,9/95,0
3	Восточная граница СЗЗ (отм.1,5м)	(289;-36)	39,6/80,0	40,8/95,0
4	Юго-восточная граница СЗЗ (отм.1,5м)	(219;-276)	42,4/-	43,2/-
5	Южная граница СЗЗ (отм.1,5м)	(-113;-411)	28,7/-	36,7/-
6	Юго-западная граница СЗЗ (отм.1,5м)	(-387;-253)	42,8/-	43,2/-
7	Западная граница СЗЗ (отм.1,5м)	(-384;132)	46,5/-	46,5/-
8	Северо-западная граница СЗЗ (отм.1,5м)	(-245;311)	45,0/-	45,0/-
9	У фасада амбулатории д.Новая Гожа (отм.12,0м)	(-15;367)	44,0/55,0	44,0/70,0
10	У фасада жилого дома д.Новая Гожа (отм.12,0м)	(103;397)	40,6/55,0	40,6/70,0

* За нулевую отметку местной системы координат принят юго-западный угол производственного цеха

Условные обозначения

- граница территории предприятия при существующем положении
- граница территории предприятия с учетом проектных решений
- граница участка, отведенного под строительство
- граница базовой СЗЗ предприятия
- № – источники шума (производственные помещения)
- № – источники шума (вне производственных помещений)
- № – расчетные точки акустических расчетов

Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата
ГИП		Гвоздь		07.2020
Пров.				
Разраб.		Тимофеева		07.2020
Н. контр.		Гвоздь		07.2020

58.20-ОВОС

«Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район, Гожский с/с, д.Новая Гожа» «Строительство здания с сооружения для производства материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», «Газоснабжение технологической линии ДТР по импрегнированию бумаги в существующем цехе по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы д.Новая Гожа Гродненского района на земельном участке с кадастровым номером 422080207601000054» с учетом переносимых реконструкции

Оценка воздействия на окружающую среду

Стадия	Лист	Листов
С	3	

Схема генплана предприятия с нанесением источников шумового загрязнения , границ СЗЗ, расчетных точек расчетов уровней шума . М 1:2000.

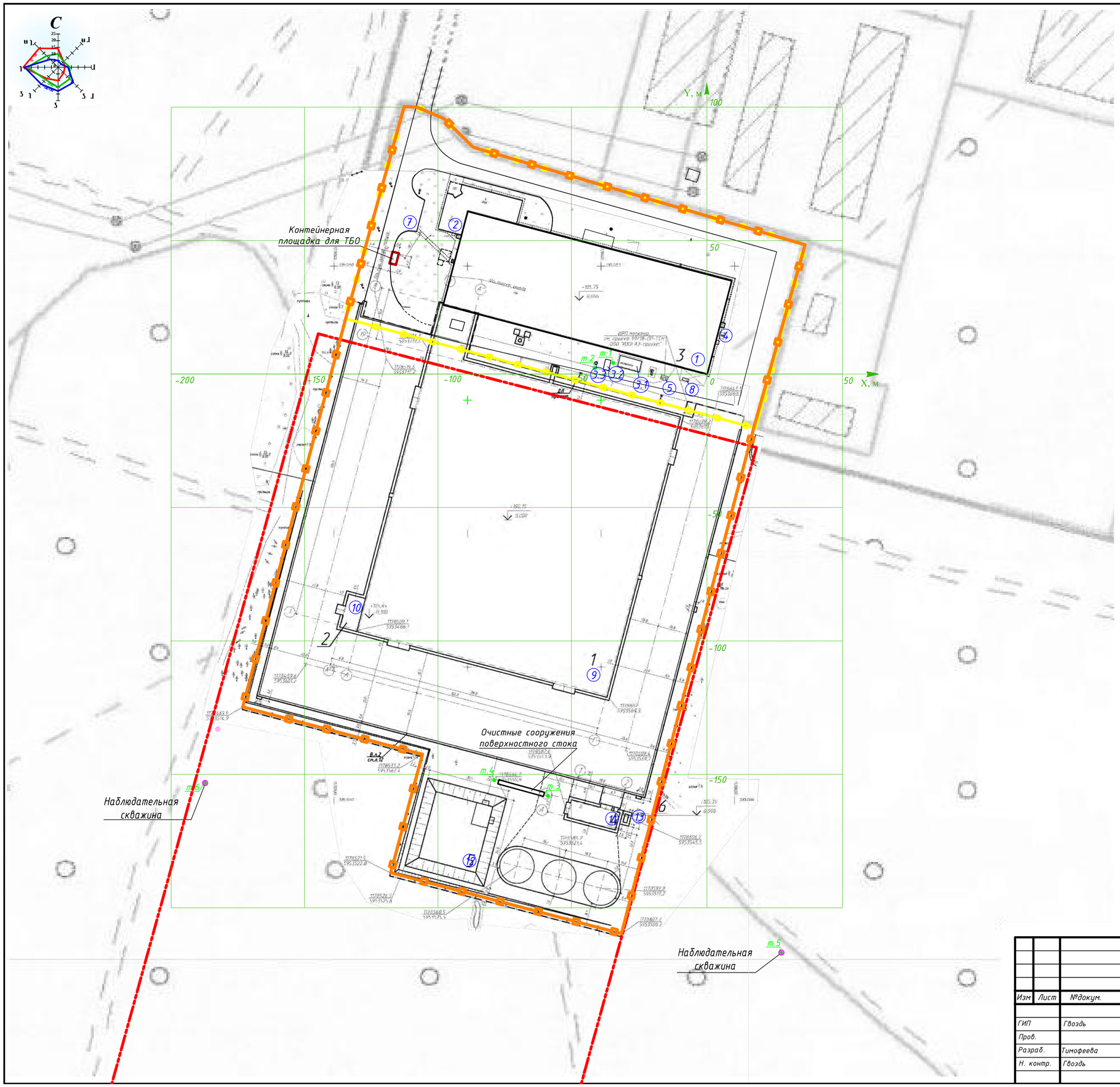
ООО "НПФ" Экология"

* За нулевую отметку местной системы координат принят юго-западный угол производственного цеха

Условные обозначения

- граница территории предприятия при существующем положении
- граница территории предприятия с учетом проектных решений
- граница участка, отведенного под строительство
- граница базовой СЗЗ предприятия
- граница водоохранной зоны р.Гожанка
- граница ЗСО артскважин и водозабора "Гожка"
- зона возможного потенциального воздействия предприятия (>0,2ПДК, без учета фонового загрязнения)

Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата	58.20-ОВОС			
					«Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги - пропитанной термореактивным полимером с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район, Гожанский с/с, д.Новая Гожа, «Строительство зоны» и сооружений для производства материала облицовочного на основе бумаги , пропитанной термореактивным полимером с неполным отверждением смолы в районе д. Новая Гожа Гродненского района», «Газоснабжение технологической линии ПЗУ по импрегнации бумаги в существующем цеху по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивным полимером с неполным отверждением смолы по адресу: Гродненская область, Гродненский район на земельном участке с кадастровым номером 420282407901000024» с учетом перспективы развития района			
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Гвоздь		07.2020		С	4	
Гроб.								
Разраб.		Тимофеева		07.2020	Ситуационная схема размещения предприятия с нанесением границ СЗЗ, водоохранных зон, ЗСО, зон возможного воздействия. М 1:8000	ООО "НПФ" Экология"		
Н. контр.		Гвоздь		07.2020				



Экспликация основных и вспомогательных зданий и сооружений		
№ п/п	Наименование	Примечание
1	Цех по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы	сущ.
2	Административно-бытовой корпус	сущ.
3.1	Отстойник	сущ.
3.2	Очистные сооружения промышленных сточных вод	инд.проект.
3.3	Сорбционный фильтр для очистки сточных вод	инд.проект.
4	Пост слива UF и MF смол из автоцистерн	сущ.
5	ШРП	сущ.
6	ТП	сущ.
7	Автопарковка на 5м/м	сущ.
8	ШРП	проектир.
9	Склад	проектир.
10	Аккумуляторная	проектир.
11	Насосная противопожарного водоснабжения с резервуарами на 1500м^3 (общ.)	проектир.
12	Пруд-испаритель V=952,87м^3	проектир.
13	Дизель-генератор, ном.мощность 250кВт	проектир.

* За нулевую отметку местной системы координат принят юго-западный угол производственного цеха

Условные обозначения

- граница территории предприятия при существующем положении
- граница территории предприятия с учетом проектных решений
- граница участка, отведенного под строительство
- точка отбора проб производственных наблюдений
- пункт наблюдения локального мониторинга подземных вод

Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата
ГИП		Гвоздь		07.2020
Пров.				
Разраб.		Тимофеева		07.2020
Н. контр.		Гвоздь		07.2020

58.20-ОВОС

«Техническая модернизация цеха по производству материала облицовочного на основе бумаги , пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы по адресу : Гродненская область, Гродненский район, Гожский с/с, д.Новая Гожа», «Строительство здания и сооружения для производства материала облицовочного на основе бумаги , пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в районе д . Новая Гожа Гродненского района», «Газоснабжение технологической линии 037 по импрегнации бумаги в существующем цеху по производству материала облицовочного на основе бумаги, пропитанной термореактивными полимерами с неполным отверждением смолы в д .Новая Гожа Гродненского района на земельном участке с кадастровым номером 422082407901000024» с учетом перспективной реконструкции

Оценка воздействия на окружающую среду

Стадия	Лист	Листов
С	5	

Карта-схема точек отбора проб производственных наблюдений и пунктов локального мониторинга за подземными водами и сбросом сточных вод. М 1:1000.

ООО "НПФ" Экология"

Расчет окупаемости котла для сжигания пленки в д. Новая Гожа **(БЕЗ ПРОДАЖИ ТЕПЛА НА СТОРОНУ)**

24.07.2019

EUR

Статья	Сжигание	Захоронение
Инвестиция в котел (0,8 мВт)	**800 000**	**0**
Текущие затраты		
Заработная плата оператора котельной в месяц (по совместительству)	350	0
Налог за выбросы в месяц (17т/0т)	146	0
Услуги полигона (20% от налога)	168	633
Услуги по вывозу отходов (20% от налога)	168	633
Налог за захоронение золы (186т/700т)	842	3 164
Использование тепла на обогрев помещений в месяц (320 гКалл/год)	-1 000	0
Итого затрат в месяц	**675**	**4 430**
Экономия в месяц		**3 755**

Срок окупаемости, месяцев	**213**
Срок окупаемости, лет	**18**

Расчет окупаемости котла для сжигания пленки в д. Новая Гожа **(С ПРОДАЖЕЙ ТЕПЛА НА СТОРОНУ)**

24.07.2019

EUR

Статья	Сжигание	Захоронение
Инвестиция в котел (0,8 мВт)	**800 000**	**0**
Инвестиция в строительство теплотрассы для продажи тепла	**250 000**	**0**
Текущие затраты		
Заработная плата оператора котельной в месяц (по совместительству)	350	0
Налог за выбровы в месяц (13т/0т)	146	0
Услуги полигона (20% от налога)	168	633
Услуги по вывозу отходов (20% от налога)	168	633
Налог за захоронение золы (140т/540т)	842	3 164
Использование тепла на обогрев помещений в месяц (320 гКалл/год)	-1 000	0
Продажа остатков тепла на сторону (1105 гКалл/год)	-3 453	0
Итого затрат в месяц	**-2 778**	**4 430**
Экономия в месяц		**7 208**

Срок окупаемости, месяцев	**146**
Срок окупаемости, лет	**12**

подготовил: В. Антошук
проверил: А. Чуган
утвердил:
16.07.2018