

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНЦЕРН ПО НЕФТИ И ХИМИИ

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ГРОДНЕНСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
АЗОТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПРОДУКТОВ ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА»



ОАО «ГИАП»

ОАО «Гродно Азот»

«Строительство цеха раствора карбамида
1000 т/сутки»

Предпроектная документация

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ
СРЕДУ

21054-ОВОС

Книга 3

Главный инженер

Главный инженер проекта

М.Г.Хмылов

Л.Л.Сыроежко

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

2021

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Таблица регистрации изменений

СОСТАВ

обоснования инвестиций по объекту:
«Строительство цеха раствора карбамида 1000 т/сутки»

Наименование книги	Книга	Обозначение
Общая пояснительная записка в составе: -цели инвестирования; -общие характеристики объекта; -мощность объекта; -реквизиты документов и исходные данные; -выводы и предложения	0	21054-ОИ.ОПЗ
Технология URECON 2006 ОАО «НИИК» Пояснительная записка в составе: -основные технологические решения; -обеспечение сырьем, вспомогательными материалами, полуфабрикатами, тарой и упаковкой; - архитектурно-планировочная концепция; - обеспечение кадрами и социальное развитие	1.1	21054-ОИ.ПЗ1
Технология URECON 2006 ОАО «НИИК» Бюджет проекта. Эффективность инвестиций	1.2	21054-ОИ.ЭИ1
Технология Stamicarbon B.V. Пояснительная записка в составе: -основные технологические решения; -обеспечение сырьем, вспомогательными материалами, полуфабрикатами, тарой и упаковкой; - архитектурно-планировочная концепция; - обеспечение кадрами и социальное развитие	2.1	21054-ОИ.ПЗ2
Технология Stamicarbon B.V. Бюджет проекта. Эффективность инвестиций	2.2	21054-ОИ.ЭИ2
Оценка воздействия на окружающую сред	3	21054-ОВОС

Инв. № подл.	Взам. инв. №
578980	
Подпись и дата	

Книга 3

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Лист

3

ИСПОЛНИТЕЛИ

Должность	Фамилия И.О.	Подпись
Заместитель главного инженера по технологическому проектированию	Мякишева Л.З.	
Отдел экологии и промышленной безопасности		
Начальник отдела	Пронько И.В.	
Главный специалист	Герасимчик М.А.	
Руководитель группы	Рабчевский А.А.	
Нормоконтролер	Калугина А.С.	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Содержание

	Введение	7
	Резюме нетехнического характера	9
1	Общая характеристика планируемой деятельности	21
1.1	Основные технические решения компании-лицензиара Stamicarbon B.V. (Нидерланды)	22
1.2	Основные технические решения компании-лицензиара ОАО «НИИК»	25
1.3	Информация о соответствии наилучшим доступным техническим ме- тодам	29.1
2	Альтернативные варианты размещения и реализации планируемой деятельности	30
3	Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности	31
3.1	Природные компоненты и объекты	31
3.1.1	Климат и метеорологические условия	31
3.1.2	Атмосферный воздух	32
3.1.3	Поверхностные воды	39
3.1.4	Геологическая среда и подземные воды	47
3.1.5	Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	48
3.1.6	Растительный и животный мир. Леса	54
3.2	Природоохранные и иные ограничения	56
3.3	Социально-экономические условия	57
3.3.1	Экономическая характеристика г. Гродно	57
3.3.2	Демографическая характеристика региона	58
3.3.3	Заболеваемость населения	60
4	Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду	63
4.1	Воздействие на атмосферный воздух	63
4.2	Воздействие физических факторов	74
4.3	Воздействие на геологическую среду	75
4.4	Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	76
4.5	Воздействие на поверхностные воды и подземные воды	77
4.6	Воздействие на растительный и животный мир	80
4.7	Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами	81
4.8	Оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности	82
4.9	Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	84
4.10	Оценка возможного трансграничного воздействия проектируемой деятельности	87
5	Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации воздействия планируемой деятельности	88
6	Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)	90
7	Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности	92

Книга 3

Инв. № подл.	Взам. инв. №
086875	

1	-	Зам.	28.2	06.21
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись

21054-ОВОС

8	Альтернативы планируемой деятельности	93
9	Выводы по результатам проведения оценки воздействия	96
	Список использованных источников	98
Приложение А	Ситуационный план с СЗЗ. М1:10000	99
Приложение Б	Письмо филиала «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» № 26-5-12/29 от 22.01.2019	100
Приложение В	Схема генерального плана с ИЗА. М 1:500 (вариант 1)	102
	Схема генерального плана с ИЗА. М 1:500 (вариант 2)	103
Приложение Г	Расчеты выбросов загрязняющих веществ	104
Приложение Д	Карты-схемы приземных концентраций	113
Приложение Е	Карты-схемы зон возможного воздействия на окружающую среду	117
Приложение Ж	Программа проведения оценки воздействия на окружающую среду	119
Приложение И	Свидетельство о повышении квалификации № 2790056 от 10 февраля 2017 г., регистрационный № 446	123

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Книга 3		
1	-	Зам. 12.04.21
Изм.	Колич.	Лист
21054-ОВОС		Лист
		6

ВВЕДЕНИЕ

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-XII (в редакции Закона Республики Беларусь от 17 июля 2002 г. № 126-3) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов. Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе предусматривать:

- сохранение, восстановление и (или) оздоровление окружающей среды;
- снижение (предотвращение) вредного воздействия на окружающую среду;
- применение малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- рациональное использование природных ресурсов;
- предотвращение аварий и иных чрезвычайных ситуаций;
- материальные, финансовые и иные средства на компенсацию возможного вреда окружающей среде;
- финансовые гарантии выполнения планируемых мероприятий по охране окружающей среды.

При размещении зданий, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено выполнение требований в области охраны окружающей среды с учетом ближайших и отдаленных экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдением приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

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

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды (статья 58) предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на окружающую среду. Перечень объектов, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, приводится в Законе Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-3 от 18.07.2016.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
578980	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Книга 3

Лист

7

Планируемое строительство цеха раствора карбамида 1000 т/сутки относится к объектам, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке (подпункт 1.1. пункта 1 статьи 7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-З от 18.07.2016).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Книга 3

Лист
8

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА
отчета об оценке воздействия на окружающую среду
планируемой хозяйственной деятельности
«Строительство цеха раствора карбамида 1000 т/сутки»

Определения основных терминов. Сокращения

Вредное воздействие на окружающую среду – любое прямое либо косвенное воздействие на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к отрицательным изменениям окружающей среды.

Загрязняющее вещество – вещество или смесь веществ, поступление которых в окружающую среду вызывает ее загрязнение (ухудшение качества окружающей среды).

Нормативы допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ – нормативы, которые установлены для юридических лиц и граждан, осуществляющих хозяйственную или иную деятельность, в соответствии с показателями массы химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов, допустимых для поступления в окружающую среду от стационарных и передвижных источников в установленном режиме и с учетом технологических нормативов, при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды.

Окружающая среда – совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.

Основными природными компонентами окружающей среды является земля (включая почвы), недра, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир, обеспечивающие благоприятные условия для существования жизни на Земле.

Оценка воздействия на окружающую среду – вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления.

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

Принятые сокращения:

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности;

ПДК – предельно-допустимая концентрация;

СЗЗ – санитарно-защитная зона.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
578980	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Книга 3

Лист

9

Проведение оценки воздействия на окружающую среду: цели, процедура

Планируемое строительство попадает в перечень объектов, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке (подпункт 1.1. пункта 1 статьи 7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-З от 18.07.2016).

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

- оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой реконструкции;
- принятие эффективных мер по минимизации возможного вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Краткая характеристика планируемой деятельности

Продукцией нового цеха раствора карбамида будет не товарный (гранулированный или приллированный) карбамид, а 78 % водный раствор карбамида, получаемый после стадий синтеза и дистилляции реакционного раствора.

Производительность проектируемого цеха раствора карбамида составляет 1000 т/сут.

Режим работы производства круглосуточный, круглогодичный.

Предпроектной документацией рассматривается строительство цеха раствора карбамида по двум вариантам технологий:

- Stamicarbon B.V. (Нидерланды) предлагает два варианта производства карбамида 1000 тонн в сутки:

- установка синтеза за одиночный проход;
- установка с рециклом.

- ОАО «НИИК» предлагает строительство агрегата карбамида с усовершенствованной технологией полного жидкостного рецикла URECON 2006.

Предлагаемые решения запатентованы и направлены на ресурсосбережения, повышение экологичности и безопасности.

Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности

В данной работе рассматривалось три альтернативных варианта:

Вариант 1 - строительство цеха раствора карбамида согласно техническим решениям компании Stamicarbon B.V. (Нидерланды)

Stamicarbon B.V. (Нидерланды) предлагает два варианта производства карбамида 1000 тонн в сутки:

- установка синтеза за одиночный проход;
- установка с рециклом.

Изм. № подл.	578980
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Книга 3

Лист

10

Вариант 2 - строительство цеха раствора карбамида согласно техническим решениям компании ОАО «НИИК»

ОАО «НИИК» предлагает строительство агрегата карбамида с усовершенствованной технологией полного жидкостного рецикла URECON 2006.

Вариант 3 («Нулевой вариант») – отказ от возведения объекта

Отказ от реализации проекта означает отсутствие воздействия на компоненты окружающей среды, однако способствует упущению социально-экономической выгоды для развития региона.

Краткая оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий

Климат и метеорологические условия

Климат г. Гродно умеренно-континентальный с преобладающим влиянием морских воздушных масс, переносимых системой циклонов-антициклонов с Атлантического океана.

Согласно СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология» город Гродно расположен в пределах климатического подрайона II в.

Средняя температура воздуха в январе составляет минус 4,4 °С, в июле - 17,6 °С. Максимальная температура воздуха 36 °С, минимальная – минус 36 °С. Среднегодовая температура воздуха составляет 6 °С.

Среднегодовая сумма осадков находится в пределах 500-600 мм, на теплый период приходится 70 % осадков. Период активной вегетации (температура воздуха более 10 °С) продолжается 150-155 суток. Продолжительность безморозного периода составляет 150 суток. Глубина промерзания почвы – 50-60 см, иногда до 65 см.

В Гродно преобладают ветры западного направления. В течение года преобладают слабые (до 5 м/с) ветры, повторяемость которых зимой составляет 74-77 %, летом 85-87 %. Сильные ветры (15 м/с и более) наблюдаются редко и чаще в холодное время года (ноябрь - март).

Атмосферный воздух

Мониторинг атмосферного воздуха в г. Гродно проводится на четырех стационарных станциях, в том числе на одной автоматической, установленной в районе проспекта Космонавтов. Данные наблюдений передаются в информационно-аналитический центр мониторинга атмосферного воздуха.

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

По результатам стационарных наблюдений, состояние воздуха в г. Гродно оценивается как стабильно хорошее. Разовые превышения установленных нормативов зафиксированы только в периоды с неблагоприятными для рассеивания метеоусловиями, преимущественно в летний период.

Инв. № подл.	578980
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Книга 3

Лист

11

В 99,2 % измерений концентраций основных загрязняющих веществ (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль, диоксид серы, оксид углерода и диоксид азота) в районах станций с дискретным отбором проб воздуха были ниже 0,5 ПДК. Превышений среднесуточных и максимально разовых ПДК не отмечено.

Уровень загрязнения воздуха формальдегидом, аммиаком и бензолом ниже нормативов качества. Сезонные изменения содержания в воздухе формальдегида имели ярко выраженный характер: летний уровень загрязнения воздуха значительно выше зимнего.

Экологический мониторинг состояния воздушного бассейна на границе санитарно-защитной зоны предприятия выполняется силами санитарной лаборатории ОАО «Гродно Азот» в соответствии с графиком. Данные мониторинга ежемесячно передаются в соответствующие контролирующие органы.

Контролируемые загрязняющие вещества - углерод оксид, аммиак, серы диоксид, оксиды азота, сероводород.

Анализ результатов экологического мониторинга воздушного бассейна на границе утвержденной санитарно-защитной зоны предприятия показывает, что концентрации анализируемых загрязняющих веществ значительно ниже установленных нормативов ПДК.

Поверхностные воды

Источником водозабора и приемником очищенных сточных вод ОАО «Гродно Азот» является р. Неман.

Река Неман относится к водным объектам I категории. Длина реки в пределах Беларуси – 328 км. Площадь водосбора – 45,5 тыс.км².

По совокупности гидробиологических показателей состояние водной экосистемы реки Неман на трансграничном участке у н.п. Привалки оценивается II-III классами (чистые – умеренно загрязненные). Качество воды на створах города Гродно соответствует III классу (умеренно загрязненные), что обусловлено влиянием промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод города.

В системе локального мониторинга на ОАО «Гродно Азот» контролируются сбросы сточных вод и вода р. Неман в пятистах метрах выше и ниже выпуска сточных вод.

Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод предприятия в р. Неман соответствуют установленным допустимым нормативам.

Анализ качества поверхностных вод в контрольном створе р. Неман, расположенном ниже сбросов сточных вод, показал, что сбросы сточных вод ОАО «Гродно Азот» не оказывают негативного влияния на качество воды в реке.

Для хозяйственно-бытовых нужд предприятие получает питьевую воду из водозабора «Гожка» по сетям РУП «Водоканал» г. Гродно.

Инженерно-геологические условия. Рельеф

В геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к Гродненской конечно-моренной возвышенности. Природный рельеф изменен при застройке территории, спланирован насыпным грунтом. Поверхность ровная.

Территория изысканий застроена, насыщена густой сетью инженерных коммуникаций различного назначения.

Книга 3

Инов. № подл.	Взам. инв. №
578980	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Лист

12

Условия поверхностного стока удовлетворительные.

Земельные ресурсы и почвенный покров

С выбросами ОАО «Гродно Азот» в почву поступают различные загрязняющие вещества: окислы азота, аммиак, диоксид серы, карбамид, нитрат аммония, углеводороды и другие примеси. С влагой воздуха и осадками они проникают в почву и при соединении с элементами почвы образуют соединения, изменяющие свойства почвы, влияющие на ее биологическую активность.

В целом данные мониторинга земель свидетельствуют о том, что почвы промышленных городов в районах сосредоточения промышленных предприятий и автомагистралей испытывают существенные техногенные нагрузки, вызванные накоплением в верхнем слое (0-10 см) нефтепродуктов и тяжелых металлов.

Результаты мониторинга почв, проводимого на территории ОАО «Гродно Азот» и в зоне влияния источников выбросов лабораторией предприятия, показывают, что фактические концентрации контролируемых загрязняющих веществ в точках на промплощадке и на территории санитарно-защитной зоны значительно ниже ПДК.

Растительный и животный мир. Леса

На территории влияния выбросов ОАО «Гродно Азот» природные лесные массивы отсутствуют.

Озеленение санитарно-защитной зоны предприятия в западном направлении осуществлено по проекту СПРСП «Зеленстрой» (заключение Гродненской городской инспекции охраны природы № 10 от 24.07.2001) в три очереди в период с 2001 по 2007 гг.

Насаждения в санитарно-защитной зоне располагаются таким образом, чтобы обеспечить чередование открытых и закрытых пространств. Такое расположение массивов насаждений обеспечивает лучшее рассеивание выбросов в атмосфере. При осуществлении проекта высажено и на настоящий момент произрастает 4600 молодых деревьев и сохранено 1745 старых. Кустарников высажено 2575 единиц. Состояние насаждений в санитарно-защитной зоне хорошее.

Природоохранные и иные ограничения

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

Особо охраняемые природные территории (заповедники, заказники, памятники природы) и места, представляющие историческую ценность, в районе расположения проектируемого производства отсутствуют.

Ближайшие к рассматриваемой производственной площадке особо охраняемые природные территории:

- геологические памятники природы республиканского значения – обнажение «Принеманское-1» и скопление глыб валунно-галечного конгломерата «Принеманское» на расстоянии 1,3 км в юго-западном направлении;

- ботанический памятник природы местного значения – лесопарк «Румлево» на расстоянии 2 км в юго-западном направлении.

Книга 3

Инв. № подл.	578980
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Лист

13

Промышленный потенциал города насчитывает 675 субъектов хозяйствования. Основными предприятиями являются ОАО «Гродно Азот», филиал «Завод Химволокно» ОАО «Гродно Азот», ОАО «Гродненский КСМ», ОАО «Гродненская табачная фабрика «Неман», РУП «Гродненское производственное кожевенное объединение», ОАО «Гродненский стеклозавод», ДП «Гродненский завод ЖБИ». В объемах Гродненского региона доля промышленности составляет 48 %. Ведущее место в промышленном комплексе города и области принадлежит ОАО «Гродно Азот». Общество является единственным в республике производителем азотных удобрений, капролактама, метанола, полиамида и изделий из него. Продукция предприятия экспортируется на рынки более 65 стран мира.

Гродненская область расположена на северо-западе Беларуси и граничит со странами Евросоюза: Литовской Республикой и Республикой Польша. Через территорию области проходит один из трансмагистральных путей Евразии, что способствует широкому международному сотрудничеству.

Развитие организаций промышленности обеспечивается за счет роста объемов инвестиций в основной капитал, внедрения новых прогрессивных технологий и производств, увеличения использования производственных мощностей, освоения новых видов продукции, увеличения объемов продаж. Продолжается работа по улучшению потребительских качеств выпускаемой продукции.

Краткое описание источников и видов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие планируемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух происходит на стадии строительства объекта и в процессе его эксплуатации.

Источниками воздействия на атмосферный воздух на стадии строительства являются:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые:
- при подготовке строительной площадки и в процессе строительно-монтажных работ (вырубка деревьев, снятие плодородного почвенного слоя, выемка грунта, рытье котлована, траншей, прокладка коммуникаций и инженерных сетей);
- для доставки и погрузочно-разгрузочных работ материалов, конструкций и деталей;
- строительные работы (приготовление растворов, сварка, резка, механическая обработка металлов, кровельные, окрасочные и другие работы).

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферный воздух на стадии строительства, являются углерода оксид, азота диоксид, сера диоксид, углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10} , углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$, пыль неорганическая, сварочные аэрозоли, окрасочный аэрозоль, твердые частицы суммарно.

Воздействие от этих источников на атмосферный воздух является незначительным и носит временный характер.

Инов. № подл.	578980
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Выбросы от проектируемого цеха раствора карбамида поступают в атмосферный воздух через организованные и неорганизованные источники выбросов.

Основными загрязняющими веществами проектируемого производства являются: аммиак, азота диоксид, углерод оксид, натрий гипохлорит, Corrosion & Scale Inhibitor производства Nalco Chemicals, Австрия.

Валовые выбросы от проектируемого цеха раствора карбамида составляют:

- по технологии Stamicarbon B.V.:
 - 35,025 т/год (при БОВ производительностью 3020 м³/ч);
 - 34,444 т/год (при БОВ производительностью 960 м³/ч);
- по технологии ОАО «НИИК»:
 - 36,301 т/год (при БОВ производительностью 6380 м³/ч);
 - 35,261 т/год (при БОВ производительностью 4320 м³/ч).

Максимальные приземные концентрации рассматриваемых загрязняющих веществ на границе СЗЗ и в районах расположения жилой застройки по проекту изменяются незначительно и не превышают ПДК_{м.р.}. Увеличение максимальных приземных концентраций после ввода в эксплуатацию цеха раствора карбамида наблюдается по аммиаку на 0,03 - 0,05 долей ПДК и по натрию гипохлориту на 0,01 долей ПДК.

Неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух и здоровье населения в соответствии с установленными в Республике Беларусь нормативами качества атмосферного воздуха на исследуемой территории не ожидается.

Корректировка установленной санитарно-защитной зоны, в связи с вводом в эксплуатацию цеха раствора карбамида, не требуется.

Воздействие на поверхностные и подземные воды

Воздействие планируемой деятельности на водные ресурсы рассматривается в следующих условиях:

- при проведении строительных работ;
- при эксплуатации объекта;
- в аварийной ситуации.

Воздействие на водную среду при выполнении строительно-монтажных работ по осуществлению планируемого строительства носит временный разовый характер.

Для производственных целей и хозяйственно-бытовых нужд предприятием используется вода из реки Неман и из водопровода г. Гродно.

Поверхностный водозабор расположен на правом берегу р. Неман на расстоянии около двух километров южнее производственной территории ОАО «Гродно Азот».

Объемы изъятия воды и объем сброса сточных вод определяются положениями Комплексного природоохранного разрешения № 1/1 от 30.12.2019.

Допустимые концентрации и нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ в составе сточных вод приведены в Комплексном разрешении.

- по технологии Stamicarbon B.V.:
 - 327,21 тыс. м³/год (при БОВ производительностью 3020 м³/ч);
 - 168,81 тыс. м³/год (при БОВ производительностью 960 м³/ч);

Книга 3

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Лист

15

- по технологии ОАО «НИИК»:

- 604,41 тыс. м³/год (при БОВ производительностью 6380 м³/ч);

- 446,01 тыс. м³/год (при БОВ производительностью 4320 м³/ч).

Согласно КПр № 1/1 от 30.12.2019 разрешенный объем сточных вод на 2021 г. составляет 18 034 тыс. м³/год.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Воздействие на земельные ресурсы рассматривается:

- при строительстве;
- при эксплуатации;
- в аварийной ситуации.

Строительство цеха раствора карбамида связано с воздействием на земельные ресурсы – нарушением грунтового покрова строительной техникой, нарушением грунтов при рытье траншей, котлованов под проектируемые сооружения, возможным загрязнением почв строительными и бытовыми отходами, горюче-смазочными материалами.

Мероприятиями по инженерной подготовке территории предусматриваются следующие работы:

- демонтаж недействующего газгольдера CO₂ объемом 6000 м³ (номер на плане 425);
- демонтаж установки очистки углекислого газа от серы и горючих (номер на плане 426);
- демонтаж другого оборудования и фундаментов под оборудование, ранее выведенных из эксплуатации сооружений;
- срезка плодородного слоя почвы с последующим использованием его для озеленения территории;
- удаление древесно-кустарниковой растительности;
- разборка покрытий автодорог, площадок пешеходных дорожек на участках строительства зданий, сооружений и местах прокладки инженерных сетей;
- демонтаж (перенос) существующих инженерных сетей, попадающих под застройку.

Вертикальная планировка территории выполняется с учетом высотной увязки с отметками существующих автодорог, зданий и сооружений.

Система водоотвода предусматривается аналогичная, существующей части предприятия. Сбор дождевых и талых вод предусматривается по спланированной поверхности проездов и площадок с выпуском сточных вод в существующие и проектируемые дождеприемные колодцы, подключенные к сетям дождевой канализации.

Проектом благоустройства территории предусматривается:

- устройство подходов к проектируемым зданиям и сооружениям из мелкоштучной бетонной плитки с установкой бортовых камней БРТ100.20.8 с двух сторон;
- на свободной от застройки и покрытий территории устраивается газон с добавлением плодородного слоя почвы;
- устройство площадки для отдыха с установкой скамеек и урн.

Книга 3

21054-ОВОС

Лист

16

Инв. № подл.	Взам. инв. №
578980	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Воздействие на земельные ресурсы при выполнении строительных работ носит кратковременный и разовый характер.

При надлежащем качестве строительно-монтажных работ и дальнейшей эксплуатации проектируемых сооружений воздействия на земельные ресурсы не ожидается.

Воздействие на геологическую среду

Воздействие на геологическую среду рассматривается при проведении строительных работ и в период эксплуатации объекта.

Воздействие на геологическую среду будет происходить в период строительства при проведении земляных работ, связанных с организацией рельефа, рытьем траншей и котлованов.

Проектными решениями предусматриваются земляные работы по устройству котлованов под фундаменты зданий и сооружений.

Проведение земляных работ носит временный характер, глубина разработки грунта не превышает 5 м.

В границах территории производства земляных работ отсутствуют ценные минеральные месторождения.

Во время эксплуатации воздействие на геологическую среду отсутствует.

Воздействие на растительный и животный мир

Площадка планируемого строительства располагается на территории ОАО «Гродно Азот» в пределах существующего ограждения.

Объекты животного мира на площадке строительства отсутствуют.

В ходе подготовки площадки строительства возможно удаление объектов растительного мира.

По окончании строительно-монтажных работ будут проведены мероприятия по благоустройству, включающие восстановление поврежденного покрытия дорог и площадок.

В связи с удаленностью от площадки строительства особо охраняемых природных территорий, выявленных ареалов обитания животных, мест произрастания растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, какого-либо воздействия на эти территории, места и ареалы не ожидается.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

В связи со спецификой планируемой деятельности проблему обращения с отходами необходимо рассматривать по двум направлениям: образование отходов производства при строительстве и изменение в структуре образования отходов при эксплуатации.

Основными источниками образования отходов на этапе строительства сооружений является: проведение подготовительных и строительно-монтажных работ (снос сооружений, сварочные, изоляционные и другие работы), обслуживание и ремонт строительной техники, механизмов и дополнительного оборудования, жизнедеятельность обслуживающего персонала.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Книга 3

Лист

17

Отходы, образующиеся в ходе проведения строительных работ, складироваться на специально оборудованных площадках с твердым основанием для временного хранения отходов.

Отходы, представляющие собой вторичные материальные ресурсы, передаются для использования на объекты, зарегистрированные в реестре объектов по использованию отходов. Информация по направлению использования данных видов отходов будет уточняться после проведения тендера.

Отходы, которые не могут быть использованы, подлежат захоронению на полигоне ТКО.

Отходами производства проектируемого цеха раствора карбамида являются: масла компрессорные отработанные; силикагель, ПЭТ – бутылки, обтирочный материал, загрязненный маслами, обувь кожаная, потерявшая потребительские свойства, отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения.

При обеспечении обращения с отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства, а также строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие отходов на компоненты природной среды не ожидается.

Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации воздействия

Для снижения неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух проектируемого цеха раствора карбамида технологической схемой предусмотрено:

- постоянные сбросы от отделения синтеза (после первой ступени дистилляции из отделения абсорбции), от санитарного атмосферного абсорбера, от предохранительных клапанов оборудования, сбросы от продувок оборудования и трубопроводов направляются на факел (титул 456) для обезвреживания;

- проектируемое оборудование (запорно-регулирующая арматура, насосное и компрессорное оборудование) имеет класс герметичности «А»;

- монтаж трубопровода жидкого аммиака выполняется из низкоуглеродистых бесшовных труб, трубопровода раствора карбамида - из высоколегированных бесшовных труб, остальных трубопроводов - из углеродистых электросварных и бесшовных труб;

- постоянный контроль и управление технологическим процессом с сигнализацией отклонений от регламентируемых параметров, обеспечивают максимальное снижение возможности ошибочных действий производственного персонала при ведении технологического процесса.

Проектом необходимо предусмотреть порядок обращения со всеми образующимися отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства.

Производственные сточные воды от проектируемых объектов отводятся в существующие системы канализации и далее на существующие очистные сооружения.

Хозяйственно-бытовые и дождевые сточные воды отводятся в существующую систему канализации и далее на существующие очистные сооружения.

Интв. № подл.	Взам. инв. №
578980	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Книга 3

Лист

18

Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия

Анализ материалов по проектным решениям по строительству цеха раствора карбамида, а также анализ условий окружающей среды рассматриваемого региона позволили провести оценку воздействия на окружающую среду планируемой деятельности.

ОВОС основывается на прогнозах экологических последствий, к которым приводят изменения среды в результате строительства и эксплуатации объектов.

Воздействие в процессе строительства носит временный характер.

Эксплуатационные воздействия будут проявляться в течение периода эксплуатации проектируемого объекта.

Воздействие на геологическую среду будет происходить во время строительства при проведении земляных и планировочных работ.

Во время эксплуатации воздействие на геологическую среду отсутствует.

Воздействие на земельные ресурсы при выполнении строительных работ носит кратковременный, разовый характер.

При надлежащем качестве строительно-монтажных работ и дальнейшей эксплуатации проектируемого объекта сооружений воздействия на земельные ресурсы не ожидается.

Неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух и здоровье населения в соответствии с установленными в Республике Беларусь нормативами качества атмосферного воздуха на исследуемой территории не ожидается.

При выполнении всех технологических норм и решений существенного негативного воздействия на почвы и водные объекты при эксплуатации проектируемых объектов не ожидается.

Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы.

Согласно расчету общей оценки значимости 24 баллов характеризует воздействие средней значимости планируемой деятельности на окружающую среду.

Таким образом, при реализации проектных решений, при выполнении предусмотренных проектом и рекомендованных природоохранных мероприятий, при правильной эксплуатации и обслуживании оборудования, при строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития региона и реализации социальных программ, а также создания новых 69 рабочих мест.

Экономический эффект, ожидаемый от функционирования объекта – возможность перерабатывать дополнительные объемы аммиака и диоксида углерода, образующиеся в результате реконструкции двух действующих агрегатов

Книга 3

Инв. № подл.	578980
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Лист

19

«аммиак-3» и «аммиак-4». Производимый водный раствор карбамида концентрацией не менее 78 % масс. используется для производства КАС, что позволит увеличить производство гранулированного карбамида на агрегатах «карбамид-3» и «карбамид-4».

Коммерческий эффект выражается в увеличении доходов от реализации продукции.

ОАО «Гродно Азот» является градообразующим предприятием. Существенную часть городского бюджета составляют налоги и неналоговые платежи ОАО «Гродно Азот». Успешная деятельность данного предприятия обеспечивает социально-экономическое развитие всего Гродненского региона.

Инв. № подл.	578980	Взам. инв. №		Подпись и дата	
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
21054-ОВОС					Лист
					20

Книга 3

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Производство карбамида второй очереди цеха карбамид-2 введено в эксплуатацию в 1971 г. с мощностью 180 000 тонн в год прилливированного карбамида.

В результате работ по интенсификации производства в 1987 г. его мощность достигла 270 000 тонн в год прилливированного карбамида.

С 2011 г., после модернизации узла промывки газов дистилляции первой ступени на первом технологическом агрегате, производственная мощность карбамида второй очереди составила 300 000 тонн карбамида в год, из них прилливированного карбамида 153 000 тонн в год.

В состав производства карбамида второй очереди входит:

- два агрегата синтеза и дистилляции, два агрегата выпаривания раствора карбамида, установка рекуперации тепла газов дистилляции;
- узел приема аммиака, узлы сбора растворов карбамида, парового конденсата и сточных вод;
- установка очистки сточных вод и санитарных выбросов;
- грануляционная башня мощностью 270 000 тонн прилливированного карбамида в год со смонтированной на ней установкой очистки отработанного воздуха;
- установка каталитического выжигания горючих в газообразном диоксиде углерода и отделение компримирования диоксида углерода;
- узел расфасовки прилливированного карбамида;
- склад для хранения и отгрузки готовой продукции.

Карбамид (мочевина) представляет собой амид карбаминовой кислоты, кристаллическое вещество без запаха. Технический продукт имеет белый или слегка желтоватый цвет.

Химическая формула $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$.

Существующий агрегат спроектирован и работает в один технологический поток с применением стриппинг-дистилляции раствора карбамида в свежем диоксиде углерода.

Метод производства основан на взаимодействии жидкого аммиака и газообразного диоксида углерода в узле синтеза. Образующийся раствор карбамида в узле синтеза, состоящий из карбамида, карбамата аммония, избыточного аммиака и воды, подвергается двухступенчатой дистилляции плава синтеза, далее двухступенчатому выпариванию и прилливированию в грануляционной башне.

Продукцией нового цеха раствора карбамида будет не товарный (гранулированный или прилливированный) карбамид, а 78 % водный раствор карбамида, получаемый после стадий синтеза и дистилляции реакционного раствора.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
578980	
Подпись и дата	

Книга 3

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	1408.21		08.21

21054-ОВОС

Лист

21

Предпроектной документацией рассматривается строительство цеха раствора карбамида по двум вариантам технологий:

- Stamicarbon B.V. (Нидерланды) предлагает два варианта производства карбамида 1000 тонн в сутки:

- установка синтеза за одиночный проход;
- установка с рециклом.

- ОАО «НИИК» предлагает строительство агрегата карбамида с усовершенствованной технологией полного жидкостного рецикла URECON 2006.

Предлагаемые решения запатентованы и направлены на ресурсосбережение, повышение экологичности и безопасности.

1.1 Основные технические решения компании-лицензиара Stamicarbon B.V. (Нидерланды)

Stamicarbon B.V. (Нидерланды) предлагает на выбор два варианта производства агрегата карбамида 1000 т/сутки:

- одиночный проход;
- «полный рецикл».

В синтезе карбамида за одиночный проход отходящие газы установки не конденсируются в границах установки, а направляются на производство аммиачной селитры. Эта концепция потребляет большое количество двуокиси углерода. ОАО «Гродно Азот» данный вариант схемы не рассматривает.

Stamicarbon B.V. (Нидерланды) также предлагает схему установки синтеза карбамида с частичной или полной рециркуляцией. Данная схема требует большего количества оборудования и наличие охлаждающей воды для конденсации всех отходящих газов и паров.

В результате технологических схем, предлагаемых фирмой Stamicarbon B.V. (Нидерланды), вырабатывается пар с давлением около 0,55 МПа (абс.) в количестве 900 кг на тонну карбамида. Вариант применения данного пара фирма не рассматривает.

Данным обоснованием инвестиций предусматривается использование образующегося на установке пара для обогрева трубопроводов и оборудования.

Агрегат карбамида Stamicarbon B.V. (Нидерланды) включает в себя следующие основные стадии технологического процесса:

- компрессия диоксида углерода с межступенчатый выжиганием горючих в составе компрессора;

- подача аммиака;
- синтез карбамида;
- дистилляция и рецикл;
- выпарка и конденсация;
- узел очистки сточных вод;
- очистка газовых выбросов (абсорбция).

В состав установки включены следующие технологические объекты:

- установка компрессии диоксида углерода (титул 450);

Инт. № подл.	Инт. инв. №
578980	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам	118-2		07.21

21054-ОВОС

Книга 3

Лист

22

- насосная низкого давления (титул 452);
- насосная высокого давления (титул 451);
- узел синтеза карбамида (титул 453);
- узел очистки сточных вод в составе узла синтеза;
- компрессорная станция воздуха КИП и воздуха технического (титул 454);
- ресиверы ВКП и технического воздуха (титул 455);
- факел (титул 456);
- блок обратного водоснабжения (ВОЦ) (титул 457).

Компрессия диоксида углерода (титул 450)

Обоснованием инвестиций предусматривается установка компрессора (поставка Stamicarbon B.V., Нидерланды) электроприводом мощностью ~ 5 МВт и конвертером водорода в его составе во вновь проектируемом отопливаемом помещении.

Данным обоснованием инвестиций рассматриваются два варианта питания компрессора:

- 1 вариант – от паровой конденсационной турбины. Источником энергии для турбины является перегретый пар из цехов аммиак-3, 4 с давлением 4,0 МПа и температурой 380 °С;
- 2 вариант – от электродвигателя.

Узел синтеза карбамида с насосной высокого давления (титул 451) Дренажная емкость (титул 451/1)

Насосная предназначена для размещения групп насосного оборудования высокого давления для выполнения следующих операций:

- приема и подачи жидкого аммиака в бассейновый реактор;
- подачи углеаммонийных солей в бассейновый реактор;

Данным обоснованием инвестиций предусматривается строительство насосной в отопливаемом помещении.

В насосной устанавливаются:

- два насоса жидкого аммиака высокого давления (один рабочий, один резервный);
- два карбаматных насоса высокого давления (один рабочий, один резервный).

В насосной высокого давления предусматривается установка следующего оборудования:

- танк жидкого аммиака объемом 20 м³;
- холодильник жидкого аммиака;
- плунжерный насос парового конденсата высокого давления производительностью 4 м³/ч (для промывки линий высокого давления узла синтеза при остановке агрегата).

Оборудование узла синтеза размещается на наружной этажерке над насосной высокого давления.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
578980	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам. 14.08.20			07.21

Книга 3

21054-ОВОС

Лист
23

Узел синтеза включает в себя бассейновый реактор, стриппер высокого давления, конденсатор карбамата низкого давления.

Для опорожнения (дренирования) технологических трубопроводов на наружной установке возле помещения проектируемой насосной обоснованием инвестиций предусматривается установка подземной дренажной емкости титул 451/1 объемом 25 м³.

Насосная низкого давления (титул 452)

Дренажная емкость (титул 452/1)

В составе насосной низкого давления насосы аммиачной воды, циркуляционные насосы, сточной воды и паровое хозяйство.

Насосная оборудуется системой контроля загазованности (газоанализаторами), связанной с системой оповещения об аварийных ситуациях.

Для опорожнения (дренирования) технологических трубопроводов на наружной установке возле помещения проектируемой насосной обоснованием инвестиций предусматривается установка подземной дренажной емкости титул 452/1 объемом 8 м³.

Компрессорная станция воздуха КИП и воздуха технического (титул 454)

Ресиверы ВКП и технического воздуха (титул 455)

Для обеспечения надежности снабжения возводимого цеха технологическим воздухом и воздухом КИП предусматривается проектирование компрессорной станции.

Суммарная расчетная производительность воздушной компрессии составляет 800 м³/ч, в том числе:

- по воздуху сжатому техническому с давлением 0,6 МПа (изб.) – 100 м³/ч;
- по воздуху КИП с точкой росы минус 40 °С и давлением 0,4 – 0,6 МПа (изб.) – 700 м³/ч.

Компрессорная станция контейнерного типа комплектной поставки.

С целью обеспечения бесперебойного снабжения технологической установки предприятия воздухом КИП и техническим воздухом, создания постоянного запаса воздуха данным обоснованием инвестиций предусматривается установка ресивера воздуха КИП объемом 25 м³ и ресивера воздуха технологического сжатого объемом 4 м³. Заполнение ресиверов контролируется по давлению в аппаратах. Для защиты ресиверов от возможного превышения давления выше допустимого аппарата снабжены предохранительными клапанами.

Факел (титул 456)

На факел поступают постоянные сбросы после скруббера высокого давления, санитарного абсорбера и от предохранительных клапанов оборудования (сбросы от продувок оборудования и трубопроводов в количестве 35 т/ч).

Максимальное количество сброса составляет 1850 м³/ч.

Предусматривается установка факельного ствола диаметром Д 0,5 м, высотой Н 80 м.

В состав факельной установки входят:

Книга 3

Инов. № подл.	Взам. инв. №
578980	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	—	Зам. 14.08.2007			10.07.21

21054-ОВОС

Лист

24

- факельный коллектор;
- факельный ствол;
- узлы регулирующих клапанов;
- система дистанционного зажигания дежурной горелки;
- узел учета расхода сброса на факел.

Факел оборудуется лабиринтным уплотнением с дежурными горелками, экраном для защиты от ветра и термопарами на дежурных горелках для контроля наличия пламени.

Розжиг факелов осуществляется как по месту, так и дистанционно из операторной.

1.2 Основные технические решения компании-лицензиара ОАО «НИИК»

ОАО «НИИК» предлагает строительство агрегата карбамида с усовершенствованной технологией полного жидкостного рецикла URECON 2006. Предлагаемые решения запатентованы и направлены на ресурсосбережение, повышение экологичности и безопасности.

Производство карбамида состоит из одной технологической нитки. Метод получения основан на взаимодействии в жидкой фазе аммиака и двуокиси углерода при мольном соотношении 4:1, давлении $P=20$ МПа, температуре от 190 до 200 °С, с последующей двухступенчатой дистилляцией, полным жидкостным рециклом непрореагировавших аммиака и двуокиси углерода, форвыпаркой.

Агрегат карбамида ОАО «НИИК» включает в себя следующие основные стадии технологического процесса:

- компрессия диоксида углерода с выжиганием горючих примесей в межступенчатом оборудовании компрессора;
- прием жидкого аммиака;
- синтез карбамида;
- двухступенчатая дистилляция плава синтеза;
- узел конденсации газообразного аммиака;
- сжатие и подача жидкого аммиака и раствора углеаммонийных солей;
- форвыпарка;
- узел очистки сточных вод.

В состав проектируемого цеха включены следующие объекты:

- установка компрессии диоксида углерода (титул 450);
- насосная низкого давления (титул 452);
- насосная высокого давления (титул 451);
- узел синтеза карбамида (титул 453);
- узел очистки сточных вод в составе узла синтеза;
- компрессорная станция воздуха КИП и воздуха технического (титул 454);
- ресиверы ВКП и технического воздуха (титул 455);
- факел (титул 456);
- блок обратного водоснабжения (ВОЦ) (титул 457).

Книга 3

Инов. № подл.	Взам. инв. №
578980	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	14.08.20		07.21

21054-ОВОС

Лист
25

Принципиальная схема агрегата карбамида по технологии URECON®2006 приведена на рисунке 1.1.

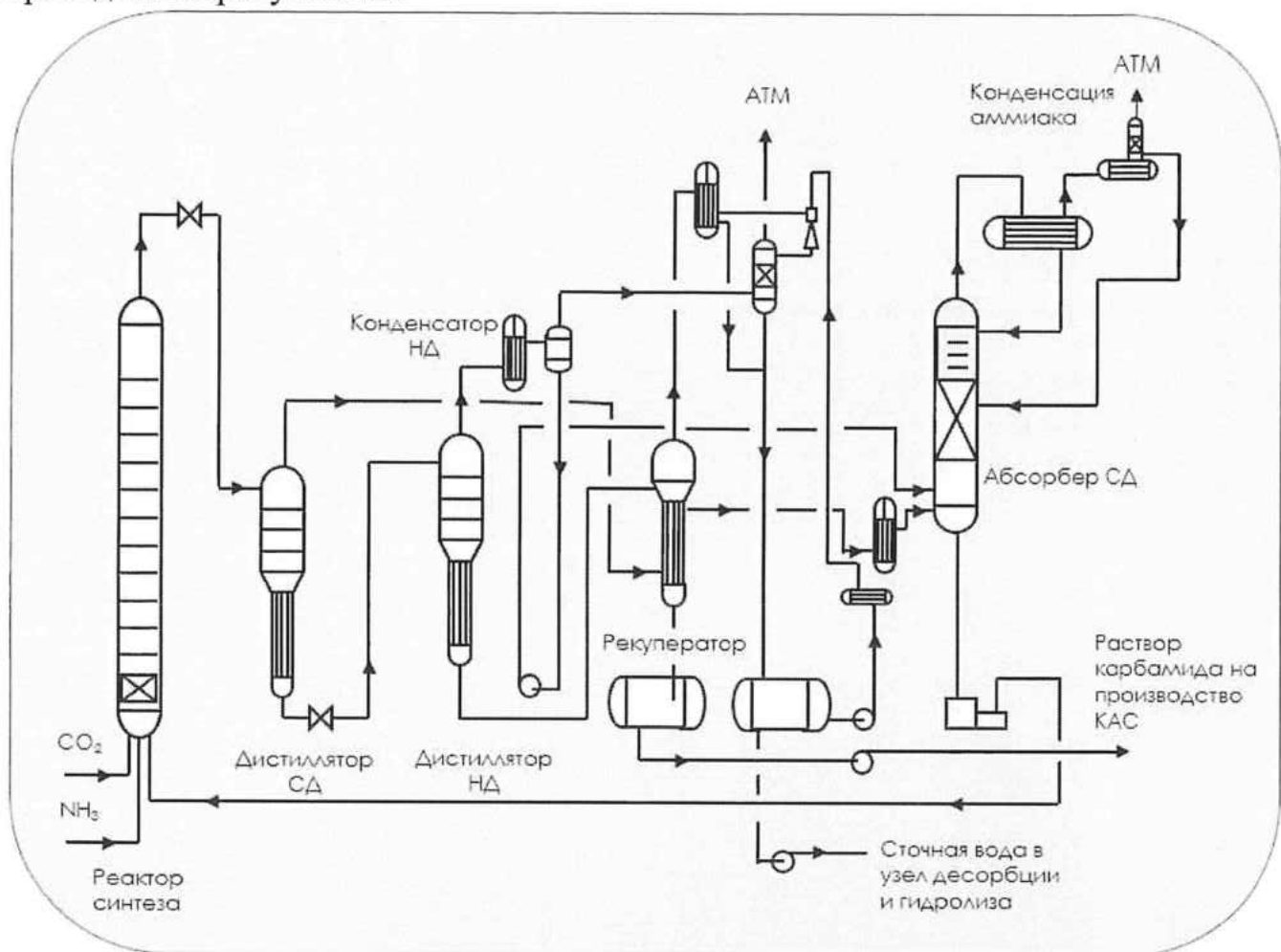


Рисунок 1.1 – Принципиальная схема агрегата карбамида по технологии URECON®2006

Компрессия диоксида углерода (титул 450)

Обоснованием инвестиций предусматривается установка компрессора (поставка ОАО «НИИК») производительностью 18000 $\text{м}^3/\text{ч}$ с электроприводом и межступенчатым узлом выжигания горючих в его составе во вновь проектируемом отапливаемом помещении. Мощность электропривода вновь устанавливаемого компрессора ~ 5 МВт. Данным обоснованием инвестиций рассматриваются два варианта питания компрессора:

- 1 вариант – от паровой конденсационной турбины. Источником энергии для турбины является перегретый пар из цехов аммиак-3, 4 с давлением 4,0 МПа и температурой 380 °С;
- 2 вариант – от электродвигателя.

Инт. № подл.	Взам. инв. №
578980	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	1402	10.21	

Книга 3

21054-ОВОС

Лист

26

Узел синтеза карбамида с насосной высокого давления (титул 451) Дренажная емкость (титул 451/1)

Насосная предназначена для размещения групп насосного оборудования высокого давления для выполнения следующих операций:

- приема и подачи жидкого аммиака в колонну синтеза;
- подачи углеаммонийных солей в колонну синтеза;

Данным обоснованием инвестиций предусматривается строительство насосной в отапливаемом помещении.

В насосной устанавливаются:

- два насоса жидкого аммиака высокого давления поз. Н-12/1,2 $Q = 100 \text{ м}^3/\text{ч}$, $P_{\text{нагн.}} = 23 \text{ МПа}$ (один рабочий, один резервный);
- два насоса жидкого аммиака поз. Н-25/1,2 $Q = 125 \text{ м}^3/\text{ч}$, $P_{\text{нагн.}} \sim 2,5 \text{ МПа}$ (один рабочий, один резервный);
- два карбаматных насоса высокого давления поз. Н-11/1,2 $Q = 46 \text{ м}^3/\text{ч}$, $P_{\text{нагн.}} = 23 \text{ МПа}$ (один рабочий, один резервный);
- танк жидкого аммиака поз. Е-15 $V=20 \text{ м}^3$;
- холодильник жидкого аммиака поз. Т-88 $F=141,6 \text{ м}^2$.

Для промывки линий высокого давления узла синтеза при остановке агрегата в составе насосной высокого давления предусматривается плунжерный насос парового конденсата высокого давления производительностью $4 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Насосная оборудуется системой контроля загазованности (газоанализаторами), связанной с системой оповещения об аварийных ситуациях.

Для опорожнения (дренирования) технологических трубопроводов на наружной установке возле помещения проектируемой насосной обоснованием инвестиций предусматривается установка подземной дренажной емкости титул 451/1 объемом 25 м^3 .

Оборудование узла синтеза размещается на наружной этажерке над насосной высокого давления.

Отделение синтеза карбамида включает следующие узлы:

- колонну синтеза;
- узел дистилляции среднего давления;
- узел дистилляции низкого давления;
- узел форвыпарки;
- узел очистки сточных вод.

Насосная низкого давления (титул 452) Дренажная емкость (титул 452/1)

В составе насосной низкого давления насосы аммиачной воды, циркуляционные насосы, сточной воды и паровое хозяйство.

Насосная оборудуется системой контроля загазованности (газоанализаторами), связанной с системой оповещения об аварийных ситуациях.

Для опорожнения (дренирования) технологических трубопроводов на наружной установке возле помещения проектируемой насосной обоснованием ин-

Книга 3

Инт. № подл.	578990
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	2	Колич.	-	Лист	Зам.	140821	Подпись	10.7.21
------	---	--------	---	------	------	--------	---------	---------

21054-ОВОС

Лист

27

вестиций предусматривается установка подземной дренажной емкости титул 452/1 объемом 8 м³.

Компрессорная станция воздуха КИП и воздуха технического (титул 454)

Ресиверы ВКП и технического воздуха (титул 455)

Для обеспечения надежности снабжения возводимого цеха технологическим воздухом и воздухом КИП предусматривается проектирование компрессорной станции.

Суммарная расчетная производительность воздушной компрессии составляет 800 м³/ч, в том числе:

- по воздуху сжатому техническому с давлением 0,6 МПа (изб.) – 100 м³/ч;
- по воздуху КИП с точкой росы минус 40 °С и давлением 0,4 – 0,6 МПа (изб.) – 700 м³/ч.

Компрессорная станция контейнерного типа комплектной поставки.

Блоки осушки также поставляются в сборе на опорной раме.

Компоновка компрессоров и блока осушки на собственных рамах снижает потребность в площади при их монтаже, обеспечивает простоту и удобство монтажа, обеспечивает единую точку подвода электроэнергии.

С целью обеспечения бесперебойного снабжения технологической установки предприятия воздухом КИП и техническим воздухом, создания постоянного запаса воздуха данным обоснованием инвестиций предусматривается установка ресивера воздуха КИП объемом 25 м³ и ресивера воздуха технологического сжатого объемом 4 м³. Заполнение ресиверов контролируется по давлению в аппаратах. Для защиты ресиверов от возможного превышения давления выше допустимого аппараты снабжены предохранительными клапанами.

Проектируемые ресиверы размещаются на наружной установке, примыкая к титулу 454. По периметру площадки размещения ресиверов предусматривается сетчатое ограждения высотой 1,2 м.

Факел (титул 456)

На факел поступают постоянные сбросы из отделения синтеза (после скруббера поз. К-31), от санитарного атмосферного абсорбера поз. К-39, от предохранительных клапанов оборудования, сбросы от продувок оборудования и трубопроводов (с максимальным расходом 35 т/ч).

Максимальное количество сброса составляет 1850 м³/ч.

Предусматривается установка факельного ствола диаметром Д 0,5 м, высотой Н 80 м.

В состав факельной установки входят:

- факельный коллектор;
- факельный ствол;
- узлы регулирующих клапанов;
- система дистанционного зажигания дежурной горелки;
- узел учета расхода сброса на факел.

Книга 3

21054-ОВОС

Лист

28

Инв. № подл.	578980
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

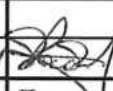
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	1	Зам.	140821	Д.В. 10.7.21	

Факел оборудуется лабиринтным уплотнением с дежурными горелками, экраном для защиты от ветра и термопарами на дежурных горелках для контроля наличия пламени.

Розжиг факелов осуществляется как по месту, так и дистанционно из операторной.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Книга 3

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	1	Зам	188.1		07.21

21054-ОВОС

Лист

29

1.3 Информация о соответствии наилучшим доступным техническим методам

В настоящее время наилучшими доступными технологиями (НДТ) получения плава (раствора) карбамида с точки зрения энергоэффективности и экологичности являются стриппинг процессы, а также технологии полного жидкостного рецикла с учетом доработки их до современного уровня.

Технология стриппинга в токе CO_2 и автостриппинга могут обеспечить наилучшие технико-экономические показатели. В основе таких результатов лежит главный принцип — возврат основной части непрореагировавшего сырья без снижения давления. В этом случае не происходит потери энергии при дросселировании раствора карбамида. Также при этом сокращаются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, так как большая часть рециркулирующих компонентов не выходит за рамки узла синтеза.

Предпроектной документацией рассматривается строительство цеха раствора карбамида по двум вариантам технологий:

- Stamicarbon B.V. (Нидерланды) предлагает два варианта производства карбамида 1000 тонн в сутки:

- установка синтеза за одиночный проход (не рассматривается ввиду потребления большого количества двуокиси углерода);

- установка с рециклом (стриппинг процессы).

- ОАО «НИИК» предлагает строительство агрегата карбамида с усовершенствованной технологией полного жидкостного рецикла URECON 2006.

В результате анализа информации, полученной из открытых источников и Пособий в области охраны окружающей среды и природопользования (сайт: <http://www.ecoinv.by/uslugi/nailuchshie-dostupnye-tekhnicheskie-metody.html>), Справочников по наилучшим доступным методам (BREF) (сайт: <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference>, ИТС 2-2015 «Производство аммиака, минеральных удобрений и неорганических кислот») и проектные решения соответствуют наилучшим доступным технологиям для получения раствора карбамида (таблица 1.1).

Проектные решения соответствуют наилучшим доступным техническим методам и не требуют разработки дополнительных мероприятий по достижению норматива выброса аммиака в атмосферный воздух, указанного в ЭкоНП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

Инв. № подл.	Взам. инв. №
578980	

1	-	Ноб.	12.04.21		06.21
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Книга 3

Лист

29.1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Таблица 1.1 – Информация о проектных решениях, соответствующих наилучшим доступным технологиям (НДТ)

Наименование стадии	Предложенные проектом технологии	НДТ			Сравнение и обоснование различий в решении
		Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of «Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilizers», August 2007	Информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям (РФ)		
1	2	3	4	5	
Технология компании - лицензиара Stamicarbon B.V. (Нидерланды)					
Синтез карбамида	Узел синтеза включает в себя: - бассейновый реактор; - стриппер высокого давления, - конденсатор карбамата низкого давления	8.4.2 процессы стриппинга в среде CO ₂ 8.4.3 процессы стриппинга NH ₃ 8.4.4 Процесс двойной изобарической переработки 8.4.8 Использование избытков тепла (пара), образующегося в процессах стриппинга 8.4.9 Комбинирование нескольких процессов (реакции и конденсации) в одном аппарате	ИТС 2-2015 «Производство аммиака, минеральных удобрений и неорганических кислот» 8.1.4.2.2 Технологии получения концентрированного раствора (плава) карбамида с дистилляцией плава при сравнительно высоких давлениях и утилизации тепла конденсации газов дистилляции в виде водяного пара — стриппинг-процессы	Соответствуют НДТ	
Обезвреживание выбросов аммиака	Отходящие газы от основного технологического оборудования (абсорбер, сбросы от предохранительных клапанов) направляются на факел для обезвреживания	-	ИТС 9-2015 «Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов)» 5.2.5 Технологии, применяемые на этапе термического обезвреживания 5.2.10 Мониторинг (производственный контроль) и регулирование выбросов	Соответствуют НДТ	

Книга 3

21054-ОВОС

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Ноб.	1284-21		06.21

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Продолжение таблицы 4.2

1	2	3	4	5
Технология компании – лицензиара ОАО «НИИК» (технология URECON 2006)				
Синтез карбамида	Отделение синтеза карбамида включает следующие узлы: - колонну синтеза; - узел дистилляции среднего давления; - дистилляция низкого давления; - узел форвыпарки.	8.4.1 Обычный процесс полной переработки 8.4.4 Процесс двойной изобарической переработки	8.1.4.2 Перечень НДТ, позволяющих сократить эмиссии в окружающую среду, потребление сырья, воды, энергии и образование отходов в области получения плава карбамида. Новое строительство НДТ п. 8.1.4.2.1 Технология получения концентрированного раствора (плава) карбамида при высоких давлениях и возврате рецикла в виде раствора URECON 2006 НДТ 1 Комплект внутренних устройств в реактор синтеза карбамида (полный жидкостный рецикл) НДТ 2 Дистиллятор среднего давления (один аппарат) (полный жидкостный рецикл) НДТ 3 Дистиллятор низкого давления (единый аппарат) (полный жидкостный рецикл) НДТ 4 Рекуператор газов дистилляции (полный жидкостный рецикл) НДТ 5 Абсорбер среднего давления (полный жидкостный рецикл)	Соответствуют НДТ
Обезвреживание сбросов миака	Отходящие газы от основного технологического оборудования (абсорбер, сбросы от предохранительных клапанов) направляются на факел для обезвреживания	-	ИТС 9-2015 «Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов) 5.2.5 Технологии, применяемые на этапе термического обезвреживания 5.2.10 Мониторинг (производственный контроль) и регулирование выбросов	Соответствуют НДТ

Книга 3

21054-ОВОС

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Нов.	1204.2		06.11

2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В данной работе рассматривалось три альтернативных варианта:

Вариант 1 – строительство цеха раствора карбамида согласно техническим решениям компании Stamicarbon B.V. (Нидерланды);

Вариант 2 - строительство цеха раствора карбамида согласно техническим решениям компании ОАО «НИИК»;

Вариант 3 («Нулевой вариант») – отказ от возведения объекта.

Вариант 1 - строительство цеха раствора карбамида согласно техническим решениям компании Stamicarbon B.V. (Нидерланды)

Stamicarbon B.V. (Нидерланды) предлагает два варианта производства карбамида 1000 тонн в сутки:

- установка синтеза за одиночный проход;
- установка с рециклом.

Вариант 2 - строительство цеха раствора карбамида согласно техническим решениям компании ОАО «НИИК»

ОАО «НИИК» предлагает строительство агрегата карбамида с усовершенствованной технологией полного жидкостного рецикла URECON 2006.

Вариант 3 («Нулевой вариант») – отказ от возведения объекта

Отказ от реализации проекта означает отсутствие воздействия на компоненты окружающей среды, однако способствует упущению социально-экономической выгоды для развития региона.

Расположение участка проектирования представлено на ситуационной схеме (приложение А).

Инв. № подл.	578980	Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Книга 3	Лист
											21054-ОВОС

3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1. Климат и метеорологические условия

Климат Гродно умеренно-континентальный с преобладающим влиянием морских воздушных масс, переносимых системой циклонов-антициклонов с Атлантического океана. Циклоны, перемещающиеся с запада на восток, зимой переносят теплый влажный воздух, летом обуславливают прохладную дождливую погоду. Чередование воздушных масс разного происхождения создает характерный для Гродно (особенно для холодного полугодия) неустойчивый тип погоды.

Согласно СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология» город Гродно расположен в пределах климатического подрайона II В.

Преимущественно мягкая зима продолжается около четырех месяцев. Часты осадки (16-17 суток в месяц): снег, нередко при оттепелях морось, обложной слабый дождь или дождь со снегом, от семи до 10 суток в месяц туманы. Продолжительность безморозного периода – 161 сутки.

Весна наступает в конце марта, когда среднесуточная температура воздуха становится положительной. В начале второй декады марта устойчивый снежный покров разрушается. В мае-начале июня могут наблюдаться заморозки.

Лето умеренно тёплое, влажное продолжается около четырех месяцев. Примерно 13-14 суток в каждом месяце бывают в основном обильные, но непродолжительные дожди.

Осень наступает при переходе среднесуточной температуры воздуха через 10 °С в конце сентября. Преобладает пасмурная сырая ветреная с затяжными дождями погода. Туманы бывают каждые четвертые - седьмые сутки.

Средняя температура воздуха в 13 часов в январе составляет минус 4,4 °С, в июле – 24 °С. Среднегодовая температура воздуха составляет 6,7 °С.

На территории района преобладают ветры западных, южных и юго-западных направлений. Среднегодовая роза ветров приводится в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Среднегодовая роза ветров

	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

Изм. № подл.	578980
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21054-ОВОС	Книга 3	Лист
								31

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе расположения предприятия представлены в письме филиала «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» № 26-5-12/29 от 22.01.2019 (приложение Б).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Наименование	Значение
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-3,5
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, Т, °С	20,5
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 % (по средним многолетним данным), м/с	9

3.1.2 Атмосферный воздух

Мониторинг атмосферного воздуха г. Гродно проводили на четырех пунктах наблюдений, в том числе на одной автоматической станции, установленной в районе ул. Обухова (рисунок 3.1).

Мониторинг организован в рамках единой Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь. [1]

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. Ухудшение качества воздуха отмечено в периоды с повышенным температурным режимом и дефицитом осадков. Проблему загрязнения воздуха определяли повышенные концентрации формальдегида.

Согласно рассчитанным значениям индекса качества атмосферного воздуха состояние воздуха в 2019 г. оценивалось, в основном, как очень хорошее, хорошее и умеренное, доля периодов с удовлетворительным, плохим и очень плохим качеством атмосферного воздуха была незначительна. (рисунок 3.2)

Инов. № подл.	Взам. инв. №
578980	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21054-ОВОС		Книга 3	Лист
									32



Рисунок 3.1 – Местоположение стационарных станций мониторинга атмосферного воздуха г. Гродно

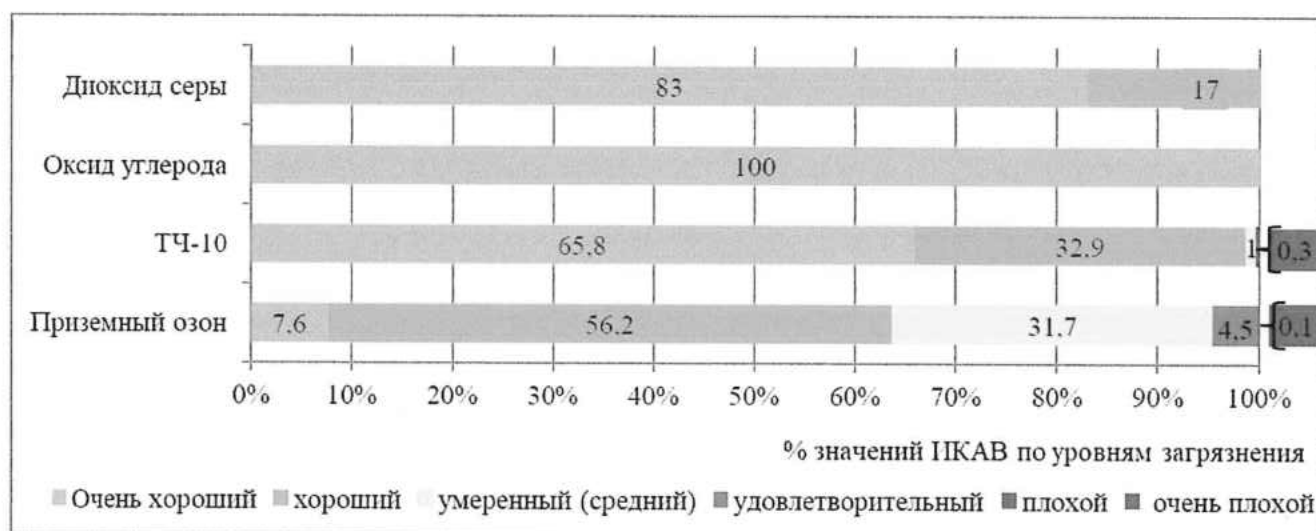


Рисунок 3.2 – Распределение значений ИКАВ (%) в 2019 г. в г. Гродно (район ул. Обухова)

Инв. № подл.	578980	Взам. инв. №	
Изм.		Подпись и дата	

Книга 3	Лист
21054-ОВОС	33

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Концентрации основных загрязняющих веществ. По данным непрерывных измерений, в районе ул. Обухова среднегодовая концентрация серы диоксида составляла 0,9 ПДК, углерода оксида и ТЧ-10 – 0,5 ПДК. Всего в 2019 г. среднесуточные концентрации ТЧ-10 превысили норматив качества в течение 10 дней. Максимальные среднесуточные концентрации ТЧ-10 в течение года варьировались в диапазоне 1,1-1,5 ПДК. Существенное превышение норматива качества по ТЧ-10 в 5,2 раза зафиксировано 24 апреля. Причинами послужили дефицит осадков (в апреле выпало всего 12% климатической нормы) и усиление порывов ветра (максимальная скорость ветра в этот день достигала 18 м/с), что способствовало поднятию твердых частиц с поверхности земли. Расчетная максимальная концентрация ТЧ-10 с вероятностью ее превышения 0,1 % составляла 3,3 ПДК.

В районах пунктов наблюдений с дискретным режимом отбора проб воздуха (бульвар Ленинского Комсомола, улицы Городничанская и Индустриальная) содержание в воздухе основных загрязняющих веществ, по сравнению с предыдущим годом, существенно не изменилось. Максимальная из разовых концентраций углерода оксида составляла 0,5 ПДК. Концентрации твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) были ниже предела обнаружения. В 98 % проанализированных проб концентрации азота диоксида не превышали 0,5 ПДК, а максимальная из разовых концентраций азота диоксида, зафиксированная 28 августа, была на уровне ПДК.

Сезонные изменения концентраций основных загрязняющих веществ незначительны.

Концентрации специфических загрязняющих веществ. Уровень загрязнения воздуха формальдегидом, как и в прошлом году, был ниже, чем в Бресте, но выше, чем в Могилеве, Минске, Гомеле и Витебске. Больше всего загрязнен воздух формальдегидом в районах улиц Городничанская и Индустриальная: доля проб с концентрациями выше максимально разовой ПДК за летний период составляла 20%. Следует отметить, что в районе бульвара Ленинского Комсомола уровень загрязнения воздуха формальдегидом был ниже (рисунок 3.3).

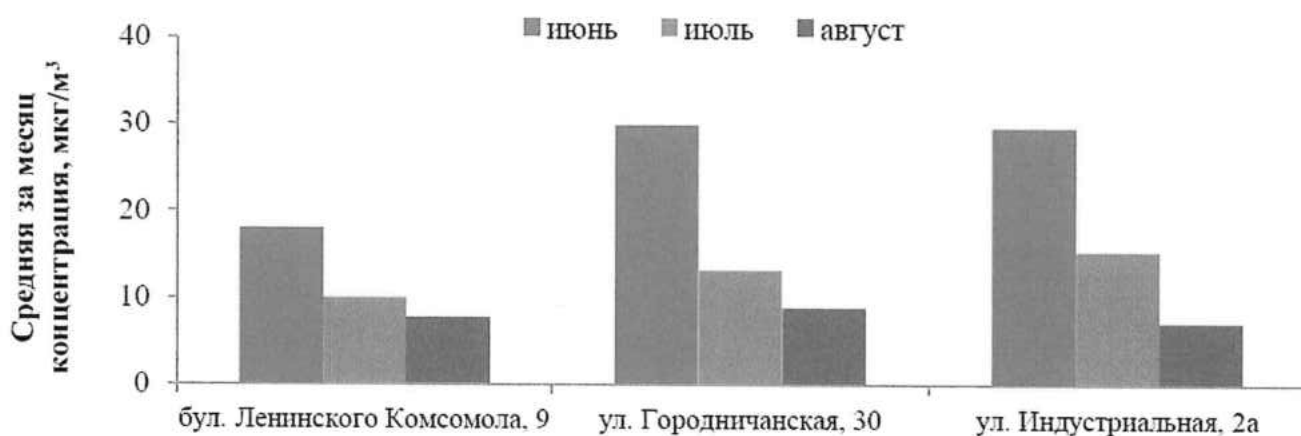


Рисунок 3.3 – Средние за месяц концентрации формальдегида в атмосферном воздухе г. Гродно, июнь-август 2019 г.

Интв. № подл.	Изм. инв. №
578980	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Книга 3

Лист

34

Как следует из данных таблицы 3.3, фоновые концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 113 от 08.11.2016.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица 3.3 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимально разовая, мкг/м ³	Среднее значение концентраций	
			мкг/м ³	долей ПДК
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	300	101	0,34
0330	Серы диоксид	500	47	0,09
0301	Азота диоксид	250	35	0,14
0304	Азота оксид	400	14	0,04
0337	Углерода оксид	5000	508	0,10
1071	Фенол	10	3,4	0,34
0303	Аммиак	200	44	0,22
1325	Формальдегид	30	23	0,77
0602	Бензол	100	0,5	0,01
0703	Бенз(а)пирен (для отопительного сезона)	5 нг/м ³ (среднесуточная)	2,48	-

ОАО «Гродно Азот» осуществляет контроль состояния атмосферного воздуха в районе расположения предприятия по основным и специфическим загрязняющим веществам.

Контроль влияния выбросов на состояние атмосферного воздуха в районе размещения объекта осуществляется по следующей схеме:

- контроль выбросов на соответствие нормативам допустимых выбросов по источникам осуществляет санитарная лаборатория ОАО «Гродно Азот» (аттестат аккредитации лаборатории № ВУ/112 2.0159) согласно утвержденному графику контроля, являющегося неотъемлемой частью проекта нормативов допустимых выбросов;

- мониторинг качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и в ближайшей жилой застройке осуществляется санитарной лабораторией на шести стационарных постах контроля ежесуточно, согласно утвержденному графику. Определяемые компоненты: сернистый ангидрид, оксид азота, диоксид азота, углерода оксид, аммиак, сероводород. Вид отбираемой пробы – среднесуточная. Отбор проб на стационарных пунктах выполняется ежедневно, включая выходные и праздничные дни.

В 2020 г. санитарной лабораторией предприятия был выполнен 5028 анализов атмосферного воздуха в СЗЗ, из них 1224 – подфакельные отборы и 3804 – на стационарных пунктах. Превышений ПДК контролируемых загрязняющих веществ за этот период не зафиксировано.

Книга 3

Изн. № подл.	Взам. инв. №
578980	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Лист

36

Максимальные и средние значения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на стационарных пунктах за 2020 г. приводятся в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Значения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на стационарных пунктах за 2020 г.

№ стационарного пункта	Кол-во анализов в данной точке	Концентрация загрязняющих веществ, мкг/м ³					
		Диоксид азота, ПДК _{с.с.} 100,0 мкг/м ³		Диоксид серы, ПДК _{с.с.} 200,0 мкг/м ³		Аммиак	
		максимальная	средняя	максимальная	средняя	максимальная	средняя
№ 1*	258	21,3	11,4	н.ч.м.	н.ч.м.	18,1	4,6
№ 2	711	73,7	15,9	н.ч.м.	н.ч.м.	56,0	4,2
№ 3	711	83,3	19,7	н.ч.м.	н.ч.м.	62,5	6,4
№ 4	708	52,9	14,8	14,3	6,4	64,9	7,8
№ 5	705	48,4	16,5	н.ч.м.	н.ч.м.	96,0	17,9
№ 6	711	47,5	13,1	н.ч.м.	н.ч.м.	110,3	16,2

Примечание - * Стационарный пункт № 1 с июля 2020 г. не работает. Значения указаны для периода январь-июнь-2020 г.

В соответствии с графиком контроля производится периодический подфакельный отбор проб воздуха на выбираемых в зависимости от направления ветра площадках. Результаты наблюдений приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Результаты анализов подфакельного отбора (средние за 2020 г.)

Место отбора	Концентрация загрязняющих веществ, мкг/м ³									
	Диоксид азота, ПДК _{м.р.} 250,0 мкг/м ³		Сера диоксид, ПДК _{м.р.} 500,0 мкг/м ³		Углерода оксид, ПДК _{м.р.} 5000,0 мкг/м ³		Аммиак, ПДК _{м.р.} 200,0 мкг/м ³		Сероводород, ПДК _{м.р.} 8,0 мкг/м ³	
	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Северо-восток, 2000 м	66,5	48,4	н.ч.м.	н.ч.м.	н.ч.м.	н.ч.м.	54,7	33,6	н.ч.м.	н.ч.м.
Юг, 2000 м	82,8	78,2	н.ч.м.	н.ч.м.	н.ч.м.	н.ч.м.	93,0	87,0	н.ч.м.	н.ч.м.
Юго-запад, 2000 м	н.ч.м.	н.ч.м.	н.ч.м.	н.ч.м.	н.ч.м.	н.ч.м.	12,4	11,5	н.ч.м.	н.ч.м.
Северо-запад, 2000 м	49,88	н.ч.м.	н.ч.м.	н.ч.м.	н.ч.м.	н.ч.м.	43,7	26,8	н.ч.м.	н.ч.м.
Юго-восток, 2000 м	56,9	н.ч.м.	н.ч.м.	н.ч.м.	н.ч.м.	н.ч.м.	51,3	30,3	н.ч.м.	н.ч.м.
Запад, 2000 м	н.ч.м.	н.ч.м.	н.ч.м.	н.ч.м.	н.ч.м.	н.ч.м.	67,0	61,3	н.ч.м.	н.ч.м.

Книга 3

Инв. № подл.	578980	Подпись и дата		Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Лист

37

Продолжение таблицы 3.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Север, 2000 м	39,2	н.ч.м	н.ч.м	н.ч.м	н.ч.м	н.ч.м	32,4	26,4	н.ч.м	н.ч.м
Восток, 2000 м	н.ч.м	н.ч.м	н.ч.м	н.ч.м	н.ч.м	н.ч.м	25,9	19,5	н.ч.м	н.ч.м
ул. Понемуньская, д.19	228,8	н.ч.м	н.ч.м	н.ч.м	н.ч.м	н.ч.м	38,4	20,2	н.ч.м	н.ч.м
ул. Биологическая, 1	76,6	70,5	н.ч.м	н.ч.м	н.ч.м	н.ч.м	31,4	30,2	н.ч.м	н.ч.м
Юго-запад, 500 м от промышленной площадки БХО	н.ч.м	н.ч.м	н.ч.м	н.ч.м	н.ч.м	н.ч.м	27,55	26,55	н.ч.м	н.ч.м
Северо-восток, 500 м от промышленной площадки БХО	н.ч.м	н.ч.м	-	-	-	-	28,6	27,4	н.ч.м	н.ч.м
Юг, 500 м от промышленной площадки БХО	н.ч.м	н.ч.м	-	-	-	-	18,0	17,2	н.ч.м	н.ч.м
Юго-восток, 500 м от промышленной площадки БХО	н.ч.м	н.ч.м	н.ч.м	н.ч.м	н.ч.м	н.ч.м	11,0	10,5	н.ч.м	н.ч.м
Запада, 500 м от промышленной площадки БХО	н.ч.м	н.ч.м	-	-	-	-	61,4	58,15	н.ч.м	н.ч.м
Северо-запад, 500 м от промышленной площадки БХО	н.ч.м	н.ч.м	-	-	-	-	24,5	23,15	н.ч.м	н.ч.м
Северо-Восток, 500 м от промышленной площадки БХО	н.ч.м	н.ч.м	-	-	-	-	28,6	27,4	н.ч.м	н.ч.м
Зона жилой застройки д. Путришки, Юго-запад	54,7	51,7	н.ч.м	н.ч.м	н.ч.м	н.ч.м	30,9	32,3	н.ч.м	н.ч.м

Инв. № подл.	Взам. инв. №
578980	

Подпись и дата

Книга 3

Лист

21054-ОВОС

38

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Размер санитарно-защитной зоны ОАО «Гродно Азот» установлен решениями Гродненского областного исполнительного комитета № 459/10 от 28.12.78 и № 505 от 15.11.99 в радиусе 1750 м от границы промплощадки по направлениям на северо-запад, запад и юго-запад, и 2000 м от границы промплощадки по остальным направлениям и согласован Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь. Границы санитарно-защитной зоны и границы предприятия представлены на ситуационном плане (приложение В).

Замерзает река обычно во второй половине декабря. Средняя продолжительность ледостава более двух месяцев. Толщина льда в среднем 30 см. Вскрытие льда в среднем 30 см, продолжительность ледохода в среднем 12 суток. Среднегодовой расход воды – 178 м³/с.

Таблица 3.6

Водоток	Место впадения	Длина реки, км		Характеристика водоохранных зон, м	
		полная	в пределах Беларуси	Водоохранная зона	Прибрежная полоса
Неман	Балтийское море	937	328	200-500	20-250

Таблица 3.7

Минимальный среднемесячный расход воды в водотоке 95 % обеспеченности, м ³ /с	Средняя глубина водотока, м	Ширина водотока, м	Скорость воды в водотоке, м/с
92,1	1,05	82,5	1,04

Река Неман относится к водным объектам I категории.

В пределах водосборной площади бассейна р. Неман в районе г. Гродно широко представлены химическая, строительная, пищевая и другие отрасли промышленности, а также предприятия жилищно-коммунального хозяйства и сельскохозяйственного производства. Наибольшее воздействие сосредоточенных источников загрязнения на качество речных вод сказывается ниже г. Столбцы и г. Гродно.

Сравнительный анализ среднегодовых концентраций отдельных компонентов химического состава поверхностных водных объектов бассейна р. Неман свидетельствует о том, что в 2019 г. среднегодовые концентрации в воде БПК₅, фосфат-иона и фосфора общего несколько увеличились по сравнению с предыдущим годом, но находится в пределах нормативов качества (таблица 3.8).

Таблица 3.8 – Среднегодовые концентрации химических веществ в воде рек и водоемов бассейна р. Неман за период 2018-2019 гг.

Период наблюдений	Наименование показателя						
	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	Аммоний-ион, мгN/дм ³	Нитрит-ион, мгN/дм ³	Фосфат-ион, мгP/дм ³	Фосфор общий, мгP/дм ³	Нефтепродукты, мг/дм ³	СПАВ, мг/дм ³
2018	2,15	0,16	0,018	0,046	0,091	0,018	0,021
2019	2,19	0,18	0,017	0,046	0,077	0,019	0,020

В воде р. Неман в анионном составе, как и ранее, преобладал гидрокарбонат-ион, абсолютное содержание которого изменялось от 143,0 мг/дм³ в черте н.п. Николаевщина до 283,0 мг/дм³ ниже г. Гродно, составляя в среднем 196,3 мг/дм³. Концентрация сульфат-иона в воде находилась в диапазоне от 14,0 до 37,0 мг/дм³, хлорид-иона – от 12,4 до 39,2 мг/дм³, составляя в среднем 23,2 мг/дм³ и 19,94 мг/дм³ соответственно.

Книга 3

21054-ОВОС

Лист

40

Инв. № подл.	578980
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

В составе катионов повсеместно доминировал кальций-ион. Абсолютное содержание катионов в воде р. Неман обнаруживалось в следующих пределах: кальций-ион – от 33,2 до 76,0 мг/дм³; магний-ион – от 5,6 до 18,0 мг/дм³. Минерализация вод р. Неман в среднем составила 322,68 мг/дм³ и изменялась от 234 до 414,5 мг/дм³.

Значения водородного показателя в течение года изменялись в диапазоне рН=6,8-8,5 (от «нейтральной» до «слабощелочной» реакции воды). Содержание взвешенных веществ находилось в пределах от <3,0 до 18,0 мг/дм³.

На протяжении года содержание растворенного кислорода в воде реки изменялось в интервале 6,1-12,6 мгО₂/дм³. Вода р. Неман на протяжении года насыщалась количеством кислорода, достаточным для нормального протекания процессов жизнедеятельности гидробионтов.

Пространственная динамика легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) характеризовалась колебанием среднегодовых концентраций в воде реки от 0,70 мгО₂/дм³ выше г. Мосты до 5,60 мгО₂/дм³ ниже г. Мосты; для трудноокисляемой органики (по ХПК_{Cr}) отмечались колебания среднегодовых концентраций в воде р. Неман от 14,1 мгО₂/дм³ выше г. Гродно до 37,3 мгО₂/дм³ ниже г. Мосты (рисунок 3.4).

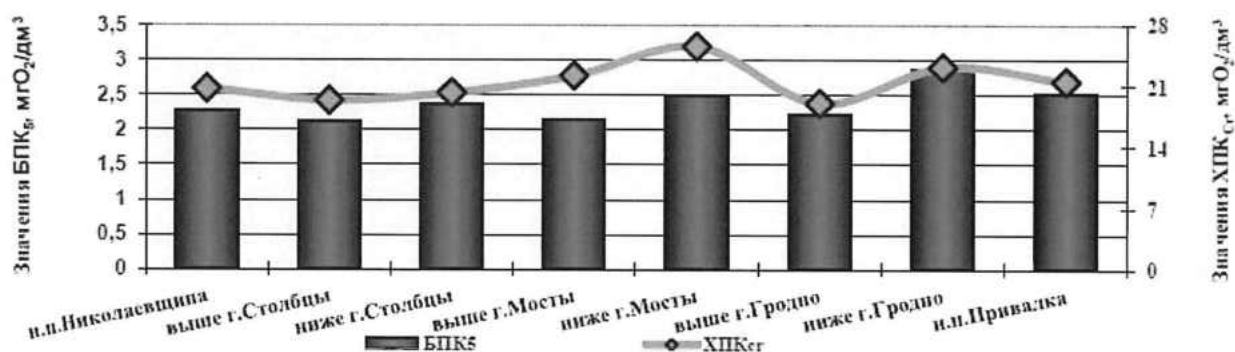


Рисунок 3.4 – Динамика среднегодовых концентраций органических веществ в воде р. Неман в 2019 г.

Содержание аммоний-иона в воде р. Неман на протяжении всего года соответствовало нормативам качества воды, его концентрации находились в пределах от 0,02 мгN/дм³ в черте н.п. Николаевщина до 0,39 мгN/дм³ ниже г. Гродно.

За период с 2015 по 2019 гг. концентрации, аммоний-иона находились в пределах многолетних колебаний. Наибольшей антропогенной нагрузке подвержены участки реки в районе г. Столбцы (рисунок 3.6).

Среднегодовое содержание нитрит-иона в воде реки находилось в пределах 0,0079-0,046 мгN/дм³ (1,9 ПДК). Случаи превышения ПДК по нитрит-иону отмечались с июня по декабрь в воде р. Неман ниже г. Гродно и н.п. Привалка (0,025-0,12 мгN/дм³) (рисунок 3.6).

В 5,2 % отобранных проб воды зафиксированы повышенные концентрации фосфат-иона в пунктах наблюдений ниже г. Гродно, ниже г. Мосты и у н.п. Привалка. Максимальное содержание биогена выявлены в июне в воде реки ниже г. Гродно (0,087 мгP/дм³, 1,3 ПДК) (рисунок 3.7).

Инд. № подл.	Взам. инв. №
578980	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

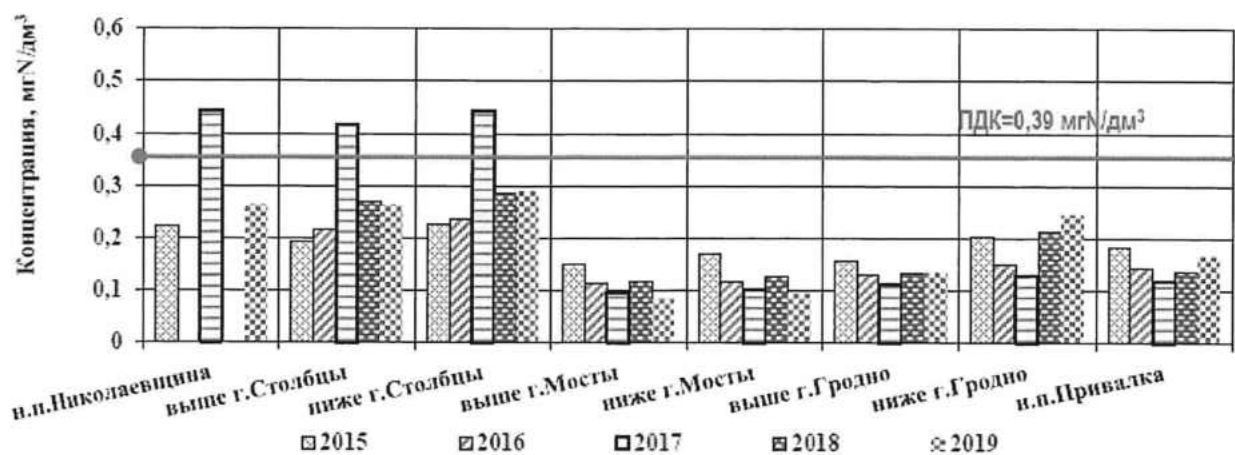


Рисунок 3.5 – Динамика среднегодовых концентраций аммоний-иона в воде р. Неман за период 2015-2019 гг.

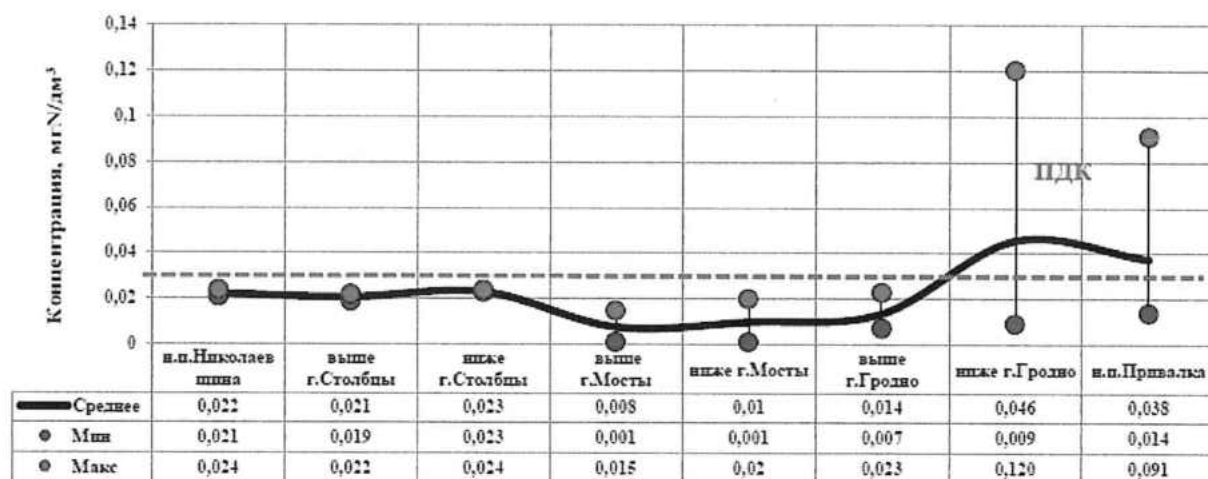


Рисунок 3.6 – Динамика среднегодовых концентраций нитрит-иона в воде р. Неман в 2019 г.

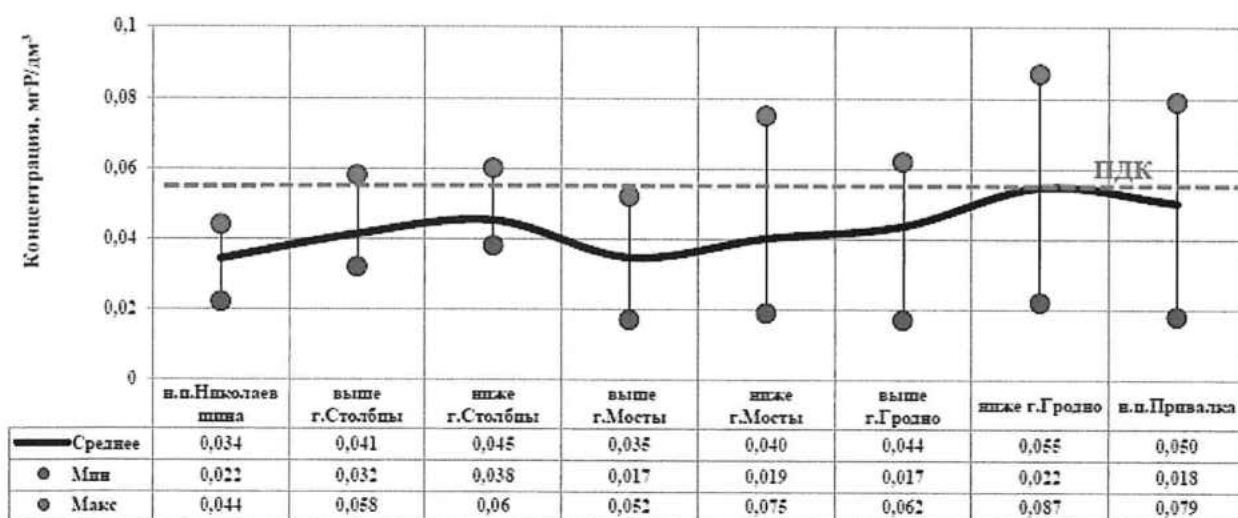


Рисунок 3.7 – Динамика среднегодовых концентраций фосфат-иона в воде р. Неман в 2019 г.

Содержание фосфора общего на протяжении года не превышало норматив качества воды и находилось в пределах от 0,039 мг/дм³ до 0,168 мг/дм³.

Максимальные концентрации металлов зафиксированы в воде: по меди – 0,002 мг/дм³ (0,47 ПДК) выше и ниже гг. Столбцы и Гродно, по железу общему – 0,861 мг/дм³ (4,4 ПДК) в воде у н.п. Привалка, цинку – 0,047 мг/дм³ (3,4 ПДК) ниже г. Мосты, по марганцу – 0,147 мг/дм³ (4,9 ПДК) ниже г. Гродно (рисунок 3.8).

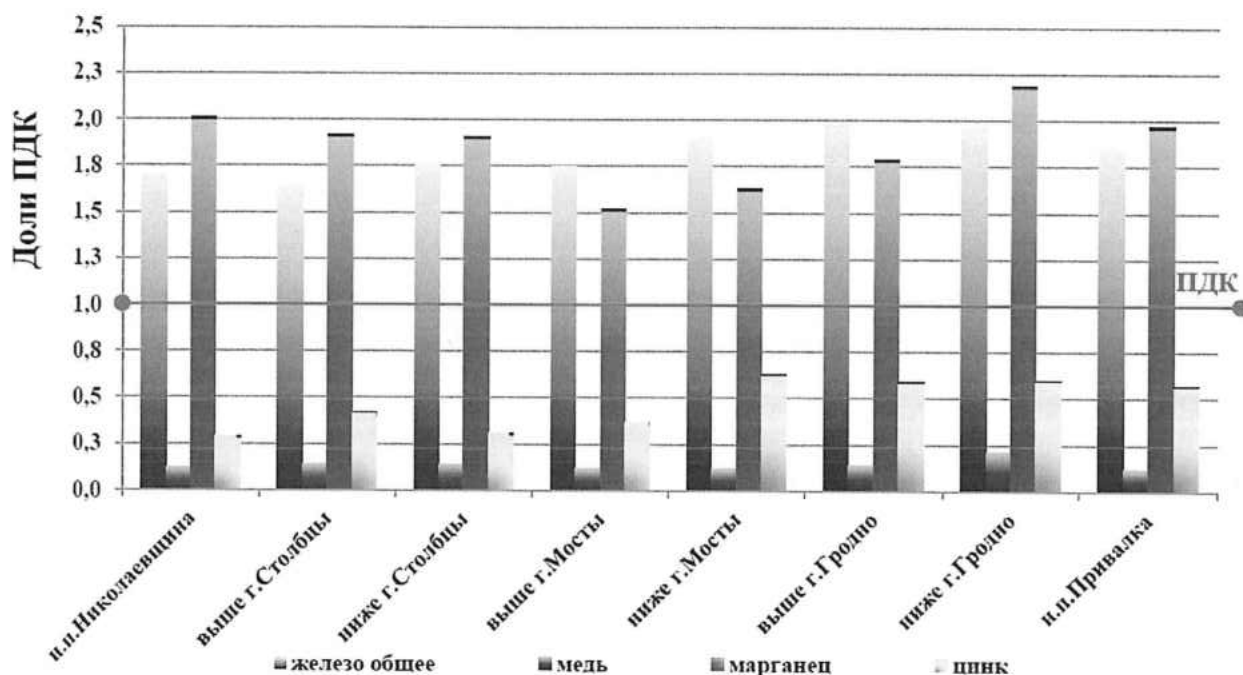


Рисунок 3.8 – Динамика среднегодовых концентраций металлов (в долях ПДК) в воде р. Неман в 2019 г.

Среднегодовое содержание нефтепродуктов в воде реки удовлетворяло нормативу качества воды и составляло от 0,006 мг/дм³ выше г. Мосты до 0,04 мг/дм³ у н.п. Николаевщина. Случаи превышения значений ПДК по этому показателю не зафиксированы.

Превышений норматива качества воды (0,1 мг/дм³) синтетических поверхностно-активных веществ в воде реки на протяжении года не обнаружено.

Гидрохимический статус реки Неман оценивался как отличный и хороший.

Фитоперифитон. Таксономическое разнообразие перифитона на участках р. Неман варьировало в широких пределах – от 14 у н.п. Привалка до 43 таксонов ниже г. Столбцы. В сообществах водорослей обрастания р. Неман преобладали диатомовые (от 13 до 41 таксона) водоросли.

По относительной численности в структуре фитоперифитона доминировали диатомовые водоросли (от 80,5 % относительной численности ниже г. Гродно до 98,7 % относительной численности ниже г. Столбцы), за исключением участка реки Неман выше г. Гродно, где вклад основных групп перифитона был практически одинаков (диатомовые водоросли – 37,9 %, зеленые водоросли – 31,1 % и сине-зеленые водоросли – 30,1 % относительной численности соответственно).

Значения индекса сапробности р. Неман уменьшились на участках реки в районе г. Столбцы и н.п. Привалка, что свидетельствует об улучшении их состоя-

Книга 3

Инв. № подл.	578980
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Лист

43

ния. Максимальное значение данного параметра зарегистрировано в пункте наблюдений ниже г. Гродно (1,96). Минимальное значение индекса (1,64) зафиксировано на участке р. Неман выше г. Столбцы.

Макрозообентос. Таксономическое разнообразие организмов макрозообентоса в пунктах наблюдений на р. Неман составило от 19 видов и форм на участках н.п. Привалка и ниже г. Гродно до 30 в пункте наблюдений н.п. Николаевщина.

Значения биотического индекса на участках р. Неман изменялось от семи (н.п. Привалка, ниже г. Гродно) до девяти.

Гидробиологический статус р. Неман оценивается как отличный, хороший (в верхнем течении реки) и удовлетворительный (ниже г. Гродно, н.п. Привалка).

Водозабор ОАО «Гродно Азот» и сброс очищенных сточных вод в р. Неман являются источниками воздействия на водный объект.

В соответствии с нормативными документами, регламентирующими порядок проведения наблюдений, объектами локального мониторинга являются сбросы сточных вод и поверхностные воды.

Наблюдения осуществляются:

- в месте выпуска сточных вод в водные объекты (рассеивающий выпуск очищенных сточных вод в р. Неман);
- в контрольных створах водного объекта, расположенных выше (фоновый створ) и ниже выпуска сточных вод на 500 м.

Схема расположения точек отбора проб сточных вод, сбрасываемых в р. Неман, и воды р. Неман в фоновом и контрольном створах приводится на рисунке 3.9.

Инв. № подл. 578980	Подпись и дата	Взам. инв. №							Книга 3	
									Лист	
									44	
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21054-ОВОС				

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

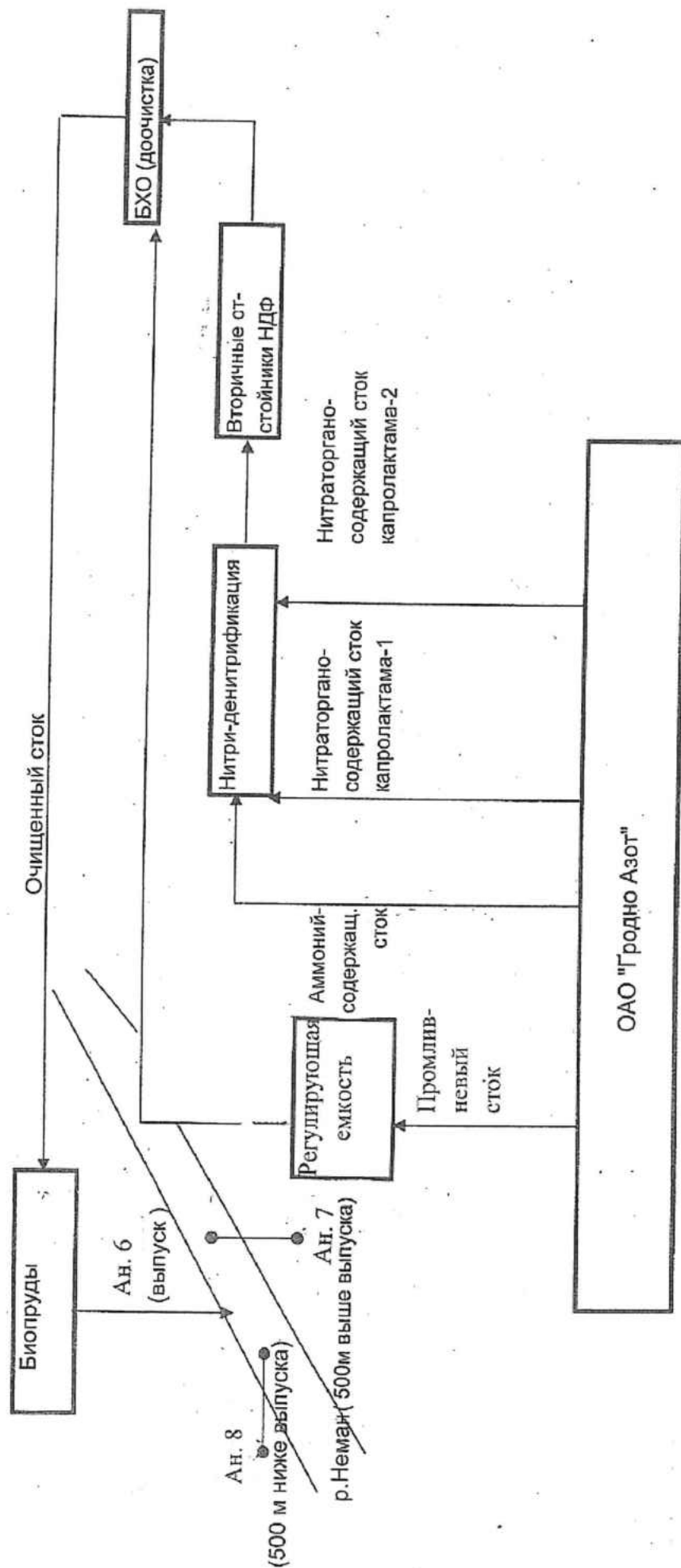


Рисунок 3.9 – Схема расположения точек отбора проб сточных вод, сбрасываемых в р. Неман, и воды р. Неман в новом и контрольном створах

Стабильная работа цеха очистки промышленных сточных вод ОАО «Гродно Азот» обеспечивает концентрации загрязняющих веществ в сточных водах в соответствии с нормативами допустимых сбросов загрязняющих веществ в составе сточных вод, установленными в Комплексном природоохранном разрешении.

Данные по содержанию загрязняющих веществ в воде р. Неман до и после выпуска сточных вод ОАО «Гродно Азот» приведены в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Результаты анализов воды р. Неман до и после выпуска сточных вод (средние за 2020 г. по замерам санитарной лаборатории ОАО «Гродно Азот»)

Наименование показателя	Единицы измерения	Выпуск сточных вод в р. Неман		Поверхностные воды р. Неман		
		фактическое значение	допустимая концентрация	фактическое значение в фоновом створе 500 м выше выпуска	фактическое значение в контрольном створе 500 м ниже выпуска	предельно допустимая концентрация
БПК 5	мгО ₂ /дм ³	4,67	20	2,10	2,08	6
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,03	0,1	0,01	0,01	0,05
Взвешенные вещества	мг/дм ³	17,86	25	8,51	8,45	25
Минерализация	мг/дм ³	1431,67	3000	291,08	291,33	1000
СПАВ (анионоактивный)	мг/дм ³	0,09	0,1	0,05	0,05	0,1
Цинк	мг/дм ³	0,01	0,022	0,01	0,01	0,014
Хром (общий)	мг/дм ³	0,01	0,1	0,00	0,00	0,005
Водородный показатель pH	ед. pH	8,38	6,5-8,5	8,03	8,04	6,5-8,5
ХПК	мгО ₂ /дм ³	61,32	80	17,89	17,22	30
Фосфор общий	мг/дм ³	0,29	4,5	0,06	0,06	0,2
Азот общий	мг/дм ³	7,27	20	3,23	3,13	-
Железо (общее)	мг/дм ³	0,18	0,50	0,45	0,46	0,195
Хром (VI)	мг/дм ³	0,000	0,001	0,000	0,000	0,001
Нитрат-ион	мгN/дм ³	4,79	15	1,29	1,24	9,03
Нитрит-ион	мгN/дм ³	0,04	-	0,014	0,014	0,024
Сульфат-ион	мг/дм ³	258	500	25,75	24,97	100
Хлорид-ион	мг/дм ³	44,88	300	17,78	17,53	300
Азот по Кьельдалю	мг/дм ³	1,91	-	1,74	1,63	5

Инв. № подл. 578980	Подпись и дата	Взам. инв. №

Книга 3

21054-ОВОС

Лист
46

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Анализ данных таблицы 3.9 показывает, что выпуск очищенных сточных вод предприятия в р. Неман очень незначительно влияет на качество воды ниже выпуска, а по некоторым загрязняющим веществам влияние не прослеживается.

Экологическая ситуация на предприятии остается стабильной. Концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод объекта соответствуют установленным допустимым нормативам.

3.1.4 Геологическая среда и подземные воды

Геологическая среда

В геологическом строении участка изысканий принимают участие:

Техногенные (искусственные) отложения (tIV) голоценового горизонта;

Конечно-моренные отложения (gtIII_sž) сожского горизонта.

Техногенные (искусственные) отложения голоценового горизонта распространены повсеместно, представлены насыпным грунтом, состоящим из супеси и песка бурого, серо-бурого цвета с включением гравия и гальки от 5 до 10 %, отдельных валунов. Мощность от 0,3 до 2,8 м.

Конечно-моренные отложения сожского горизонта представлены песками, супесями, суглинками.

Супеси, суглинки бурого, серовато-красно-бурого цвета с прослойками (1-15 см) и линзами песка маловлажного, содержат включения гравия и гальки от 10 до 15 %. Вскрытая мощность конечно-моренных отложений составляет от 12,0 м до 14,3 м.

Подземные воды до глубины 15,0 м не вскрыты.

В период обильного выпадения осадков и сезонного снеготаяния в результате изменения инженерно-геологических условий в процессе строительства и эксплуатации объекта, инфильтрации в грунт атмосферных осадков возможно формирование "верховодки" в насыпных песчаных грунтах по кровле глинистых грунтов, а также появление спорадических подземных вод в песчаных прослойках и линзах в глинистых грунтах на любой глубине. [9]

Подземные воды

Для оценки состояния подземных вод в зоне размещения ОАО «Гродно Азот» предприятием созданы сети наблюдательных скважин. Одна сеть расположена по движению подземных вод в районе емкостного парка цеха очистки сточных вод (ОПСВ), вторая – в районе биопрудов и иловых карт (д. Бережаны), третья – в районе расположения полигона промтоходов н.п. Горница, н.п. Сухмени.

Содержание основных контролируемых макрокомпонентов в подземных водах наблюдательных скважин за 2019 г. колеблется в узком диапазоне. Содержание загрязняющих веществ азотной группы в воде из наблюдательных скважин в районе влияния ОАО «Гродно Азот» значительно ниже фоновых значений.

Влияние антропогенных источников загрязнения (сельскохозяйственного, коммунально-бытового, промышленного) – повышенное содержание SO_4^{2-} , Cl^- ,

Книга 3

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата						
578980								
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21054-ОВОС		
						Лист		
						47		

NO_3^- , NH_4^+ – по результатам многолетних наблюдений по сети скважин ОАО «Гродно Азот» не прослеживается.

Загрязнение подземных вод из наблюдательных скважин специфическими веществами не зафиксировано.

Результаты исследований, проведенных в 2019 г. в рамках локального мониторинга, свидетельствуют о стабильности качественного состояния подземных вод в районе размещения ОАО «Гродно Азот». При существующем уровне антропогенной нагрузки на окружающую среду ухудшения характеристик природных компонентов не прогнозируется.

3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

По данным Госкомимущества Республики Беларусь, площадь г. Гродно составляет 142 км². В большинстве своем городские земли являются нарушенными, что отражает специфику городов. Это связано с промышленным и жилищным строительством, прокладкой коммуникаций, тротуаров и асфальтированных улиц, созданием игровых, спортивных и дворовых площадок. Такая антропогенная деятельность ведет к уничтожению почв. Лишь только в санитарно-защитных зонах предприятий, долинах рек и оврагов сохраняется покров в относительно нетронутом состоянии.

По геоморфологическому районированию территория Гродненского района относится к Гродненской краевой ледниковой возвышенности. Сильно- и средне-подзоленные суглинистые и глинистые почвы имеют кислую реакцию, низкую степень насыщенности основаниями, небольшое содержание гумуса (до 3 %). В силу повышенного содержания пылеватых частиц эти почвы отличаются небольшой связностью и легкой размываемостью атмосферными осадками, что приводит к развитию процессов эрозии на крутых склонах.

Согласно почвенно-географическому районированию Беларуси территория г. Гродно и его окрестностей входит в состав Гродненско-Волковыско-Лидского агропочвенного района. В скверах, парках, на приусадебных участках города и в окрестностях преобладают дерново-подзолистые почвы, встречаются дерново-подзолистые заболоченные, дерновые заболоченные, местами дерново-карбонатные; по механическому составу суглинистые, супесчаные. В поймах рек почвы пойменные дерновые и торфяно-болотные.

Естественный почвенный покров в городе сильно изменён, на землях сельскохозяйственного назначения и на приусадебных участках окультурен.

Для оценки степени загрязнения почв техногенными токсикантами в 2018 г. проведены исследования в различных городах Беларуси, в том числе и в г. Гродно.[1]

Определено общее содержание тяжелых металлов, сульфатов, нитратов и нефтепродуктов, выполнен анализ содержания бенз(а)пирена (таблица 3.10).

Загрязнение почв нефтепродуктами приурочено к зонам влияния автозаправочных станций, складов ГСМ, транспортных магистралей.

Инв. № подл.	578980	Подпись и дата	Взам. инв. №							Книга 3	
										Лист	
										48	
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21054-ОВОС					

Геохимические аномалии регистрируются в зонах влияния крупных промышленных предприятий, размещенных в центральной части города (ОАО «Белкард», ОАО «Гродненская обувная фабрика «Неман»», Гродненская табачная фабрика «Неман» и др.). Загрязнение восточной части города связано с зоной воздействия ОАО «Гродно Азот» и ТЭЦ-2. Слабо загрязненные почвы приурочены к лесопарковым массивам, а также к новым застраиваемым территориям города.

Результаты мониторинга почв, проводимого на территории ОАО «Гродно Азот» и в зоне влияния источников выбросов, показывают, что фактические концентрации контролируемых загрязняющих веществ в точках на промплощадке предприятия и, в частности, в районе площадки реконструкции, значительно ниже ПДК.

Результаты анализов проб почв приведены в таблице 3.11.

Карта-схема расположения пробных площадок отбора почвы ОАО «Гродно Азот» приведена на рисунке 3.10.

Влияние выбросов загрязняющих веществ предприятия на содержание в почве загрязняющих веществ можно оценить как незначительное.

Инв. № подл.	578980	Подпись и дата	Взам. инв. №							Книга 3	
										Лист	
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21054-ОВОС				49	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Таблица 3.10 – Содержание определяемых показателей в городских почвах

Объект исследований							Тяжелые металлы (общее содержание), мг/кг						
	pH	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Нефтепродукты	Бенз(а)пирен	Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Cr	Hg	
г. Гродно	5,98-7,50	40,8-133,0	<п.о.-33,9	20,0-185,0	<п.о.-0,099	0,09-0,37	13,1-42,6	7,4-24,5	3,9-8,4	3,4-5,9	1,6-4,3	<п.о.-2,42	
	6,92	74,6	5,5	71,1	0,026	0,24	24,5	13,6	5,9	4,5	3,0	0,09	
Примечания:													
в числителе- минимальное и максимальное значения, в знаменателе – среднее;													
п.о. –предел обнаружения													

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Таблица 3.11 – Результаты анализов проб почв в 2020 г.

Точка отбора проб, №	Значение показателя, мг/кг										
	рН	Нефтепродукты	Сульфаты	Азот аммонийный	Медь	Цинк	Хром	Никель	Кобальт	Нитраты	Хлориды
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПДК, мг/кг	-	500,0	-		-	-	-	-	-	130,0	-
№ 1, у озера	7,31	11,7	34,93	4,92	7,8	47,5	28,1	12,4	5,4	6,8	44,2
№ 2, корп. 212 РМП	7,54	59,2	16,16	0,98	12,4	74,9	42,4	25,6	4,3	6,06	25,05
№ 3, корп. 303 РМП	7,4	38,2	16,83	1,17	9,5	59,6	22,4	15,6	4,7	7,18	34,3
№ 4, корп. 205 АТЦ	7,34	66,8	14,69	0,75	11,4	59,4	26,8	16,5	4,7	4,14	41,19
№ 5, корп. 570 ВОЦ	7,4	31,9	7,04	1,05	10,1	57,1	26,4	12,0	4,8	5,39	11,68
№ 6, корп. 2026 капролактам-1	7,55	50,2	8,91	0,98	8,7	52,1	24,5	12,0	3,8	6,14	10,54
№ 7, корп. 2026 циклогексанон-1	7,45	35,4	7,14	1,26	10,0	53,3	26,4	14,6	4,5	8,24	13,29
№ 8, корп. 2011 склад сульфата аммония	7,65	55,1	13,68	1,04	9,8	50,6	25,0	14,2	3,8	5,71	19,81
№ 9, ЖДЦ	7,7	12,6	12,35	1,95	11,1	55,2	31,9	14,2	4,6	6,06	19,29
№ 10, площадка катализаторов	7,81	104,5	12,75	0,74	8,8	51,7	31,9	14,0	5,9	3,66	19,19
№ 11, корп. 2051 сжигания отходов	7,85	17,2	68,52	1,0	11,2	63,8	30,6	14,5	5,5	4,23	43,54
№ 12, корп. 556 карбамид-3	7,64	89,5	67,84	3,17	9,6	50,5	26,4	12,9	4,4	3,0	24,91
№ 13, цех очистки стоков	7,45	25,0	82,58	4,42	6,2	45,6	19,5	9,6	2,9	8,32	35,71
№ 14, корп. 3009 цех олеума	7,2	8,7	105,69	3,46	8,0	59,8	31,9	14,8	6,1	18,77	21,97

Книга 3

21054-ОВОС

Лист

51

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Продолжение таблицы 3.11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№ 15, корп. 3042 капролактам-1	7,71	18,9	48,8	2,79	8,9	55,5	35,2	15,2	6,5	3,66	31,23
№ 16, корп. 3005 цех ГАС	7,44	22,7	76,39	0,79	7,7	55,3	33,8	14,8	6,1	1,83	18,74
№ 17, корп. 705 карбамид-4	7,51	44,8	34,0	2,6	13,6	93,2	31,3	15,6	5,1	3,89	39,45
№ 18, корп. 138 карбамид-2	7,85	47,2	19,06	0,7	18,4	65,7	33,9	12,8	4,1	4,08	35,45
№ 19, корп. 511 аммиак-3	7,42	74,7	29,05	1,54	11,8	74,3	27,8	12,6	4,2	5,06	35,09
№ 20, корп. 113 ЦЗЛ, метанол	7,49	13,5	19,78	1,12	12,4	53,0	35,1	13,2	5,2	2,62	23,69

21054-ОВОС

Книга 3

Лист

52

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Книга 3

Лист

53

Главный инженер-зам. генерального директора
М.В.Кротов
«16» 02 2017 г.

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ТОЧЕК ОТБОРА ПРОБ ПОЧВЫ ОАО «ГРОДНО АЗОТ»

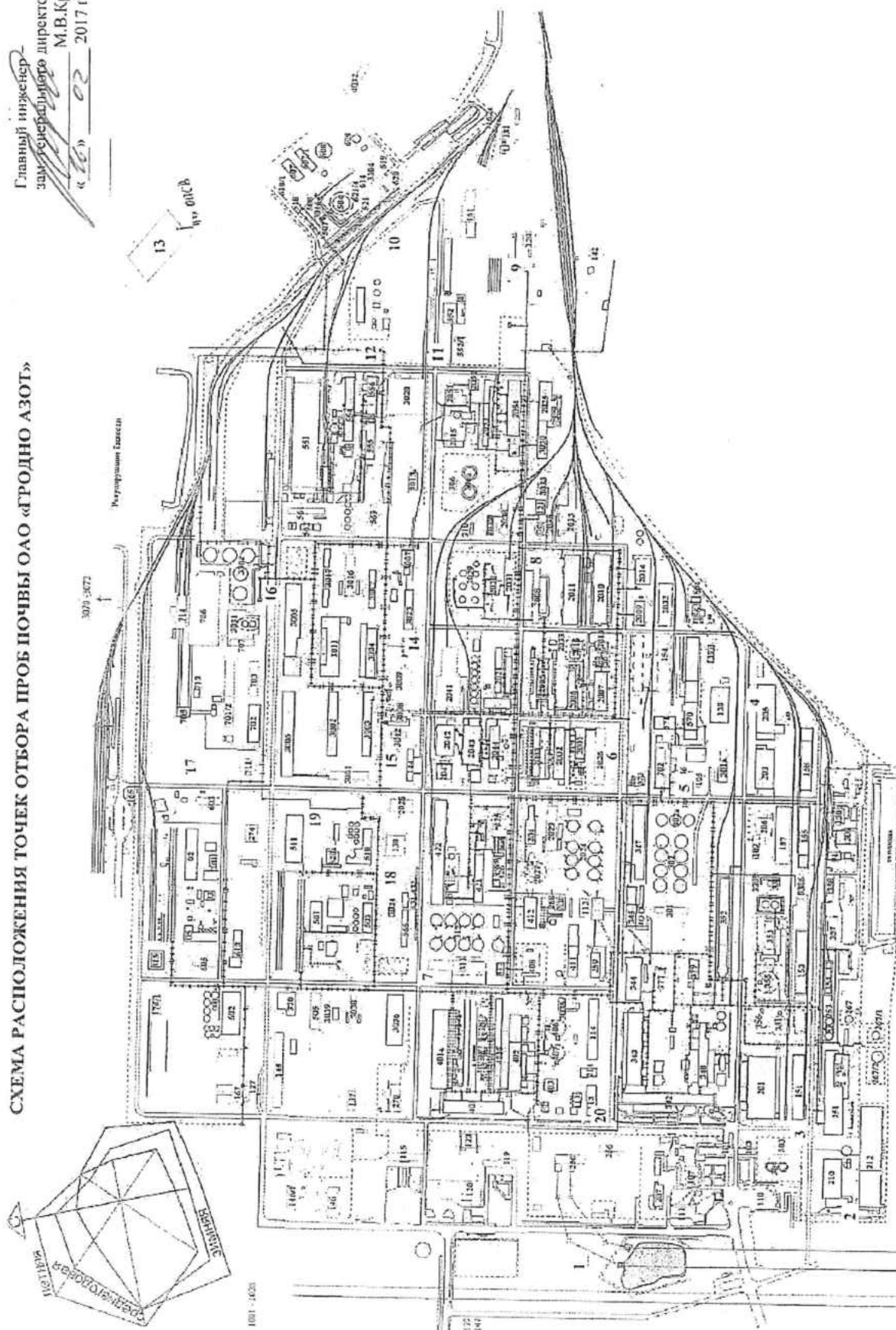


Рисунок 3.10 – Карта-схема расположения пробных площадок отбора почвы ОАО «Гродно Азот»

3.1.6 Растительный и животный мир. Леса

В окрестностях г. Гродно расположена зелёная зона, выполняющая защитные, санитарно-гигиенические функции, улучшающая микроклимат города и являющаяся местом отдыха населения. Зеленая зона включает лесопарковую зону Гродно, которая занимает полосу шириной 7-10 км вокруг города с лесопарками Пышки и Румлево. Площадь лесопарковой зоны 35,2 тыс. га, в том числе под лесом - 32,7 тыс. га (93 %).

В состав зеленой зоны города входят значительные лесные массивы с преобладанием сосняков в районе деревень Пышки, Гибуличи, Поречье, Озеры и других, используемых для отдыха населения, сбора ягод, грибов, лекарственных растений. В поймах р. Неман и его притоков, местами по западинам, образуя чаще смешанные и реже чистые насаждения, произрастают ива, берёза бородавчатая, ольха чёрная, ель, дуб черешчатый, осина. На богатых почвах встречается примесь из липы, вяза, граба. В подлеске чаще встречаются можжевельник, малина, лещина, реже рябина, барбарис, бузина, крушина, ежевика, жимолость, шиповник, боярышник, бересклет. На лугах произрастают душистый колосок, луговая овсяница, различные виды клевера.

В урочище Пышки, которое примыкает к Гродно с северо-запада по обе стороны р. Неман и имеет площадь 543 га, произрастают сосняки с листовенным подлеском из орешника, шиповника, барбариса.

В Гибулической лесной даче (в 7 км южнее Гродно, площадь более 1,3 тыс. га) произрастают хвойные молодняки.

В урочище Путришки (в 5 км восточнее Гродно, площадь 200 га) произрастают листовенные леса из дуба, граба, ясеня, березы и осины.

В пригородной зоне Гродно находятся два памятника природы республиканского значения и один памятник природы областного значения.

Парк «Румлево» расположен на юго-восточной окраине жилого микрорайона Принеманский-2. Памятник садово-паркового искусства пейзажного типа. Расположен на высоком плато, ограниченном с северо-востока берегом р. Неман, с северо-запада глубоким рвом. В северо-западной части густые посадки деревьев вокруг круглой шатровой башни (возведена в 1880 г. из бутового камня). В центре юго-восточной части большая поляна, окруженная куртинами. В парке произрастают дуб, тополь, каштан, вяз, клен, сирень.

На растительность и леса промышленные газы, токсичная пыль, тяжелые металлы и кислые дожди оказывают вредное влияние. Они вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, подавление фотосинтеза, нарушение синтеза многих соединений. Это ведет к нарушению строения органоидов клетки, и в первую очередь, хлоропластов, нарушению роста и развития преимущественно многолетних и древесных растений.

Зеленые насаждения в условиях городской среды являются одним из наиболее эффективных средств повышения комфортности и качества среды жизни горожан. Роль зеленых насаждений в оптимизации условий урбанизированных территорий заключается в их способности нивелировать неблагоприятные для человека

Книга 3

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
578980								
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

21054-ОВОС

Лист

54

факторы природного и техногенного происхождения. Работая как своеобразный живой фильтр, растения поглощают из воздуха различные химические токсиканты и задерживают на поверхности ассимиляционных органов значительное количество пыли.

Как следствие, состояние растительности в санитарно-защитной зоне (СЗЗ) предприятия может служить индикатором состояния атмосферного воздуха и почвы в СЗЗ.

Озеленение санитарно-защитной зоны предприятия в западном направлении осуществлено по проекту СПРСП «Зеленстрой» (заключение Гродненской городской инспекции охраны природы № 10 от 24.07.2001) в три очереди в период с 2001 по 2007 г.

При осуществлении проекта высажено и на настоящий момент произрастает 4600 молодых деревьев и сохранено 1745 старых. Кустарников высажено 2575 единиц.

Ассортимент деревьев и кустарников подобран с учетом показателей стойкости произрастания в условиях СЗЗ. Наиболее стойкие породы - береза бородавчатая и клен остролистный - составляют 57 % от общего количества насаждений. Высажены и произрастают также липа мелколистная, ясень обыкновенный, рябина обыкновенная, акация белая, тополь пирамидальный, бирючина и дерен.

По проекту проведено вертикальное и горизонтальное планирование территории санитарно-защитной зоны и высажены деревья и кустарники. Насаждения располагаются таким образом, чтобы обеспечить чередование открытых и закрытых пространств. Такое расположение массивов насаждений обеспечивает лучшее рассеивание выбросов в атмосферном воздухе.

Состояние насаждений в санитарно-защитной зоне хорошее.

Значительные лесные массивы в зоне влияния выбросов ОАО «Гродно Азот» отсутствуют.

Из млекопитающих в окрестностях г. Гродно наиболее многочисленны грызуны: мыши, полёвки, серая и чёрная крысы. В старицах Немана в черте города встречаются бобр, ондатра, водяная кутора. В лесопарке Пышки обычны обыкновенная белка, европейский крот, заяц-русак, бурозубки; из хищников встречаются чёрный хорёк, ласка, обыкновенная лисица, ёж. Известны заходы кабанов и косуль.

Наиболее разнообразен в городе видовой состав птиц. Особенно многочисленны домовый и полевой воробьи, сизый голубь, грач, галка, серая ворона, ворон, чёрный стриж, обыкновенный скворец, большая синица, городская ласточка, на окраинах города полевой и хохлатый жаворонки и серая куропатка; в лесопарке Пышки - хохлатая синица, черноголовая гаичка, пищухи, поползень.

В поймах рек, ручьях, в Юбилейном озере обитают земноводные - обыкновенный и гребенчатый тритоны, чесночница обыкновенная или краснобрюхая, жерлянка, лягушка, жабы.

Среди насекомых наиболее распространены жуки, чешуекрылые, стрекозы, двукрылые (мухи, комары) и др. В водоёмах обитают ракообразные (дафнии, шитни, циклопы), которые служат кормом для рыб, встречается узкопалый рак.

Инв. № подл.	578980	Подпись и дата	Взам. инв. №							Книга 3	
										Лист	
										55	
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21054-ОВОС					

В окрестностях г. Гродно встречаются охраняемые и занесенные в Красную книгу Беларуси представители животного мира:

- барсук (Неманское, Индурское, Гожское лесничества);
- серый журавль, черный аист (Гожское лесничество);
- обыкновенный зимородок, зеленый дятел, дербник (Луненецкое лесничество);
- бобр, ондатра, норка, выхухоль, выдра (р. Неман, Лососянка);
- хариус, форель (р. Черная Ганьча, Лососянка);
- усач, сырть (р. Неман).

Из числа редких и охраняемых насекомых в Гродненском районе встречаются: жужелица решетчатая, восковик-отшельник, шмели, переливница большая, лента орденская, махаон.

Биологическое разнообразие фауны рыб в водоемах и водотоках Беларуси характеризуется наличием 64 видов рыб, принадлежащих к 19 семействам и 11 отрядам.

В настоящее время в р. Неман обитает 44 вида рыб, относящихся к 14 семействам. Новыми видами для бассейна являются толстолобик белый, толстолобик пестрый, амур белый. Кроме того, новым видом является и головешка-ротан, который появился в результате случайного или умышленного вселения его за пределы своего естественного ареала.

Семь видов (лосось, кумжа, форель ручьевая, хариус, усач, рыбец и подуст) в бассейне реки Неман, включая и крупный приток р. Вилия), являются редкими видами и находятся под угрозой исчезновения.

Из 31 обычного вида, обитающего в бассейне Немана, четыре вида (ряпушка, жерех, сом и чехонь) подлежат охране и изучению в рамках Бернской конвенции.

В связи с удаленностью от площадки строительства выявленных ареалов обитания редких животных, мест произрастания растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, какого-либо воздействия на эти территории, места и ареалы не ожидается.

3.2 Природоохранные и иные ограничения

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

Особо охраняемые природные территории (заповедники, заказники, памятники природы) и места, представляющие историческую ценность, в районе расположения проектируемого производства отсутствуют.

Ближайшие к рассматриваемой производственной площадке особо охраняемые природные территории:

- геологические памятники природы республиканского значения – обнажение «Принеманское-1» и скопление глыб валунно-галечного конгломерата «Принеманское» на расстоянии 1,3 км в юго-западном направлении;

Инв. № подл.	578980	Подпись и дата	Взам. инв. №							Книга 3	
										Лист	
				21054-ОВОС						56	
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

- ботанический памятник природы местного значения – лесопарк «Румлево» на расстоянии 2 км в юго-западном направлении.

3.3 Социально-экономические условия

3.3.1 Экономическая характеристика г. Гродно

Промышленный потенциал города насчитывает более 340 субъектов хозяйствования, в том числе 92 основных, из которых 30 – республиканской подчиненности, 21 – коммунальной подчиненности, 41 – юридическое лицо без ведомственной подчиненности. Основными предприятиями являются ОАО «Гродно Азот», филиал «Завод Химволокно» ОАО «Гродно Азот», ОАО «Гродненский КСМ», ОАО «Гродненский стекольный завод», ОАО «Гродненская табачная фабрика «Неман», РУП «Гродненское производственное кожевенное объединение», ДП «Гродненский завод ЖБИ». В объемах Гродненского региона доля промышленности города составляет 45 %.

Ведущее место в промышленном комплексе города и области принадлежит ОАО «Гродно Азот», на долю которого приходится 45 % общегородского и 22 % областного объема производства промышленной продукции. Общество является единственным в республике производителем азотных удобрений, капролактама, метанола, полиамида и изделий из него. Продукция предприятия экспортируется на рынки более 65 стран мира.

Уникальными предприятиями, являющимися единственными производителями продукции в республике, представлено машиностроение и металлообработка: ОАО «Белкард», «ГродноТоргмаш», «БелТАПАЗ».

Разнообразен перечень товаров, выпускаемых предприятиями пищевой промышленности г. Гродно: ОАО «Гродненский мясокомбинат», ОАО «Молочный Мир», РУП «Гроднохлебпром», РУП «Гродненский ликеро-водочный завод «Неманофф», СОООО «Фирма АВС Плюс» и другие.

Гродненская область расположена на северо-западе Беларуси и граничит со странами Евросоюза: Польшей и Литвой. Через территорию области проходят международные автомагистрали, соединяющие страны Европы и СНГ, что способствует широкому международному сотрудничеству. Сегодня организации области осуществляют экспортно-импортные операции с 88 странами мира, при этом продукция экспортируется на рынки 62 государств.

Основными торговыми партнерами области являются: Россия, удельный вес в товарообороте составляет 47,2 %, Польша – 9,5 %, Китай – 6,6 %, Германия – 5,8 %, Украина – 4,6 %, Литва – 4,0 %.

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

Инв. № подл.	57898	Подпись и дата	Взам. инв. №							Книга 3	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21054-ОВОС				57	

Развитие организаций промышленности обеспечивается за счет роста объемов инвестиций в основной капитал, внедрения новых прогрессивных технологий и производств, увеличения использования производственных мощностей, освоения новых видов продукции, увеличения объемов продаж. Продолжается работа по улучшению потребительских качеств выпускаемой продукции.

3.3.2 Демографическая характеристика региона

В 2019 г. в г. Гродно сохранилась наметившаяся в последние годы положительная тенденция в развитии демографической ситуации. По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь численность населения города Гродно на 1 января 2019 г. составила 373,6 тыс. человек (рисунок 3.11), на 2,7 тыс. человек больше, чем в 2018 г.

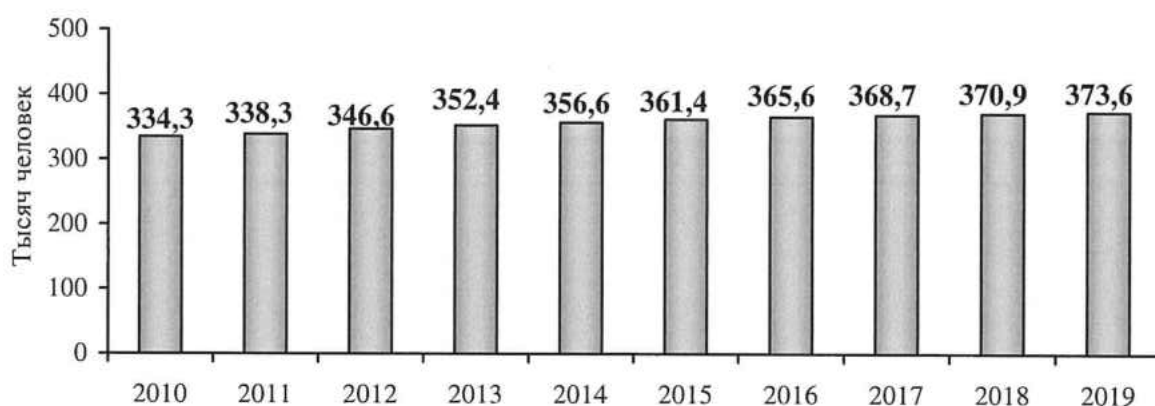


Рисунок 3.11 – Динамика численности населения г. Гродно (по состоянию на 01.01.2019)

В 2019 г. в г. Гродно сохранился рост численности населения. Вместе с тем, возрастная структура населения г. Гродно относится к регрессивному типу, при нынешнем уровне рождаемости население не в состоянии воспроизводить себя. Удельный вес лиц, старше трудоспособного возраста составляет 19,1 %, т.е. почти пятая часть жителей г. Гродно – пенсионеры. Доля лиц 60 лет и старше в общей численности населения г. Гродно составила 17,0 %, что соответствует начальному уровню демографической старости.

За период с 2009 г. показатели рождаемости населения г. Гродно были выше, чем в целом по Гродненской области. В 2016 г. был зарегистрирован самый высокий показатель рождаемости за последние 10 лет. С 2017 г. в г. Гродно отмечается тенденция к снижению числа родившихся детей, в 2019 г. показатель рождаемости уменьшился на 8,0 % в сравнении с 2018 г., в численном соотношении равен 3648 (2018 г. – 3976). Общий коэффициент рождаемости составил 9,7 на 1000 населения (Гродненская область – 9,6 ‰), что по критериям ВОЗ соответствует низкому уровню - меньше 15,0 ‰.

Естественный прирост на 1000 населения составил 1,6 (2018 г. - 2,3 ‰) (рисунок 3.12).

Инов. № подл.	Взам. инв. №
578980	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Книга 3

Лист

58



Рисунок 3.12 – Динамика показателей естественного движения населения г. Гродно

Индикатором демографической безопасности является коэффициент депопуляции (отношение числа умерших к числу родившихся). Предельно критическое значение его не должно превышать единицу, для того чтобы восполнялась естественная убыль населения. В 2019 г. в г. Гродно коэффициент депопуляции составил 0,83 (2018 г. – 0,79).

Смертность, как основной демографический показатель естественного движения населения, является наиболее существенным и значимым показателем уровня развития общества и прямо или косвенно указывает на благополучие общественного здоровья. В г. Гродно в 2019 г. умерло 3029 человек (2018 год – 3128), показатель общей смертности населения составил 8,1 на 1000 населения (низкий уровень по критериям ВОЗ – до 9 ‰). За период с 2014 года показатель общей смертности населения г. Гродно ниже, чем в целом по Гродненской области.

Таблица 3.12 – Динамика показателей общей и младенческой смертности населения г. Гродно

Годы	Общая смертность (на 1000 населения)	Младенческая смертность (на 1000 родившихся)
2014	7,9	2,0
2015	8,3	2,7
2016	8,0	1,5
2017	8,2	3,8
2018	8,4	3,7
2019	8,1	1,6

Изм. № подл.	Интв. № инв.
578980	№
Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Наряду с рождаемостью смертность является важнейшим показателем естественного движения населения. Уровень смертности определяется совокупностью биологических, экономических, социальных и культурных факторов при доминирующем влиянии социально-экономических факторов: благосостояния, образования, питания, жилищных условий, санитарно-гигиенического состояния населенных мест, степени развития здравоохранения.

В 2019 г. ведущими причинами смертности населения г. Гродно были болезни системы кровообращения, новообразования, несчастные случаи, болезни органов пищеварения, болезни органов дыхания (рисунок 3.13).

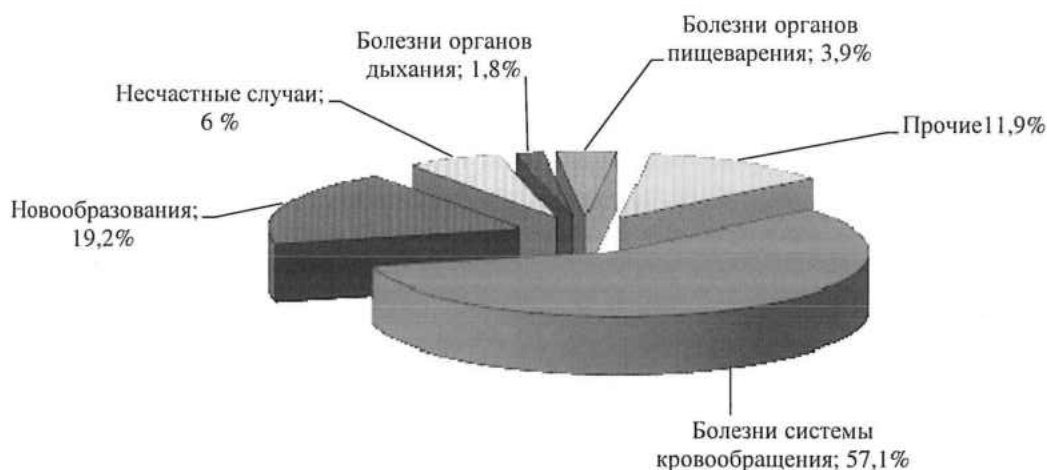


Рисунок 3.13 – Структура общей смертности населения г. Гродно в 2019 г.

На протяжении уже не одного десятилетия общие тенденции в смертности определяются непосредственно изменениями в смертности населения трудоспособного возраста.

Среди внешних причин смерти в г. Гродно населения в трудоспособном возрасте наиболее распространены случайные отравления алкоголем, самоубийства, несчастные случаи, связанные с транспортными средствами.

3.3.3 Заболеваемость населения

Заболеваемость населения характеризует состояние общественного здоровья, а также уровень организации, качество, эффективность работы организаций здравоохранения.

По статистическим данным территориальных учреждений здравоохранения в 2019 г. среди населения г. Гродно и Гродненского района было зарегистрировано 681464 случая острых и хронических заболеваний, показатель общей заболеваемости населения составил 160712,8 случаев на 100000 населения, что превышает средний многолетний показатель (149857,7 0/0000) на 6,7 % и областной показатель на 9,3 % (146980,0 0/0000).

В возрастной структуре общей заболеваемости населения г. Гродно и Гродненского района в 2019 г. дети составили 30,3 %, взрослые - 69,7 %, первичной заболеваемости - 51,7 % и 48,3 % соответственно (соотношение численности детей и

Книга 3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							21054-ОВОС	Лист
578980			Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	60	

взрослых составляет 21,3 % к 78,7 %). В 2019 году по сравнению с 2010 годом соотношение показателей общей и первичной заболеваемости населения выросло с 1,8 до 1,9, взрослых – с 2,4 до 2,7, детей без изменения – 1,1, что свидетельствует о процессе накопления хронической патологии у населения в возрасте 18 лет и старше.

В 2019 г. по сравнению с 2018 г. при росте общей заболеваемости населения г. Гродно и Гродненского района на 1,7 % показатель общей заболеваемости детского населения снизился на 1,0 %. В период 2015-2019 гг. общая заболеваемость, как всего населения г. Гродно и Гродненского района, так и взрослого населения, имеет тенденцию к увеличению с темпом роста 2,9 % и 3,6 % соответственно (рисунок 3.14).

В 2019 г. эпидемиологический риск общей заболеваемости населения г. Гродно и Гродненского района, а также взрослого населения относится к повышенному, детского населения – к умеренному.

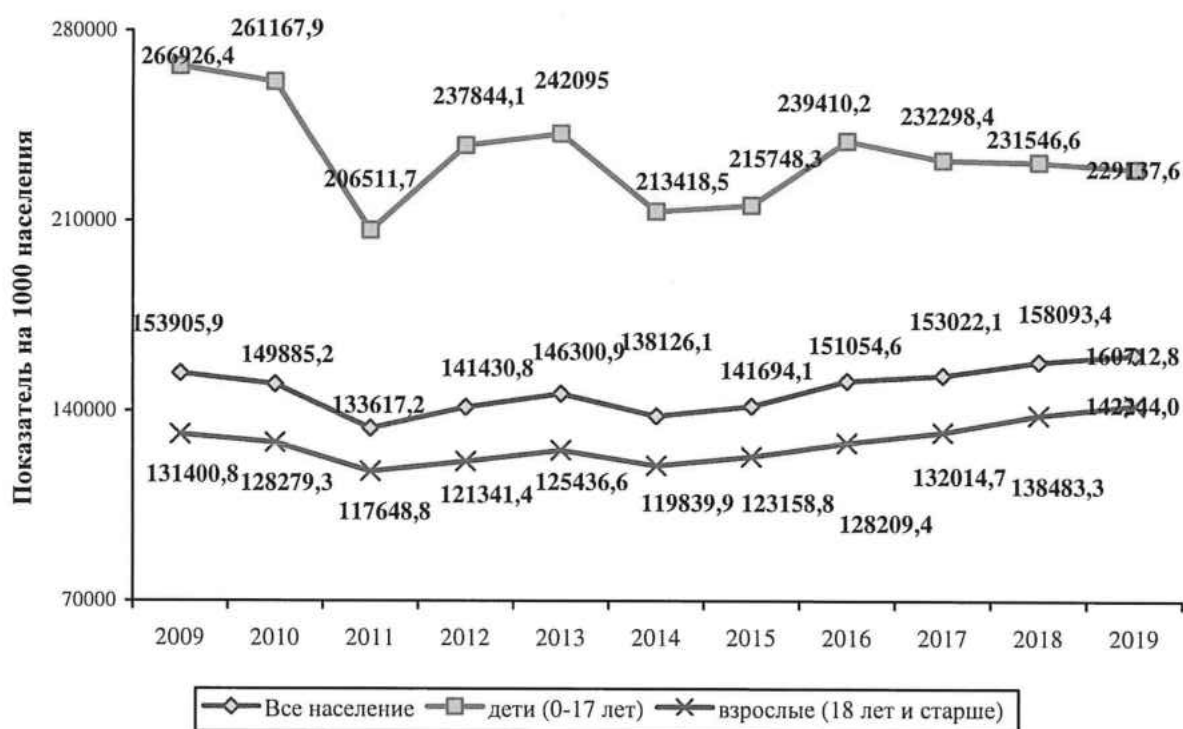


Рисунок 3.14 – Динамика общей заболеваемости среди различных возрастных групп населения г. Гродно и Гродненского района

По-прежнему, в структуре первичной заболеваемости населения г. Гродно и Гродненского района ведущее место занимают болезни органов дыхания (55,6 %), травмы (13,6 %), инфекционные и паразитарные болезни (5,8 %), болезни кожи и подкожной клетчатки (5,0 %), болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (3,5 %), болезни системы кровообращения (2,2 %).

Для улучшения медико-демографической ситуации, снижения показателей заболеваемости, укрепления здоровья и увеличения продолжительности жизни населения приоритетными направлениями являются:

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
578980					

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

- дальнейшее развитие системы репродуктивного здоровья, добрачного кон-
сультирования, внедрение новых методов диагностики и лечения женского и муж-
ского бесплодия, вспомогательных репродуктивных технологий;
- усиление профилактической направленности в работе со всеми категория-
ми граждан по снижению масштабов употребления табака, алкоголя, нездорового
питания, физической инертности;
- информированность населения о факторах риска хронических неинфекци-
онных заболеваний, раннее выявление и своевременное лечение неинфекционных
болезней;
- повышение качества медицинского обслуживания с целью предотвращения
смертности населения, особенно трудоспособного возраста, от предотвратимых
причин.

Качество жизни в настоящее время рассматривается как интегральная харак-
теристика взаимодействия человека с социальными, физическими, психологиче-
скими и эмоциональными факторами среды обитания. При этом качество жизни
выступает связующим звеном влияния среды обитания на формирование здоровья
населения. Управляя качеством среды обитания, мы повышаем качество жизни, тем
самым управляем формированием здоровья населения. Общество, обеспечивая
устойчивое развитие, увеличивает объемы общественного продукта и получает
прибыль, которая расходуется в интересах населения. Однако без сохранения и вос-
становления трудовых ресурсов устойчивое развитие недостижимо. Для этого зна-
чительную часть прибыли необходимо потратить на снижение заболеваемости и
смертности населения и укрепление его здоровья.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Книга 3	
578980							21054-ОВОС	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	62		

4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие планируемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух происходит на стадии строительства объекта и в процессе его эксплуатации.

Источниками воздействия на атмосферный воздух на стадии строительства являются:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые;
- при подготовке строительной площадки и в процессе строительно-монтажных работ (демонтажные работы, снятие плодородного почвенного слоя, выемка грунта, рытье котлована, траншей, прокладка коммуникаций и инженерных сетей);
- для доставки и погрузочно-разгрузочных работ материалов, конструкций и деталей;
- строительные работы (приготовление растворов, сварка, резка, механическая обработка металлов, кровельные, окрасочные и другие работы).

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферный воздух на стадии строительства, являются углерода оксид, азота диоксид, сера диоксид, углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10} , углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$, пыль неорганическая, сварочные аэрозоли, окрасочный аэрозоль, твердые частицы.

Воздействие на атмосферный воздух на стадии строительства является незначительным и носит временный характер.

Выбросы загрязняющих веществ от проектируемого цеха раствора карбамида поступают в атмосферный воздух через организованные и неорганизованные источники выбросов (далее – ИЗА):

- ИЗА № 1200 – труба общеобменной вентиляции (насосная высокого давления). Высота трубы – 7,0 м, диаметр – 0,90 м. Источники выделения: неплотности запорно-регулирующей арматуры (далее – ЗРА), фланцевых соединений, насосов. Загрязняющие вещества: аммиак;

- ИЗА № 1201 – дефлектор – 3 ед. (насосная высокого давления). Высота – 7,0 м, диаметр – 0,71 м. Источники выделения: неплотности ЗРА, фланцевых соединений, насосов. Загрязняющие вещества: аммиак;

- ИЗА № 1202 – труба общеобменной вентиляции (насосная низкого давления). Высота трубы – 7,0 м, диаметр – 0,56 м. Источники выделения: неплотности ЗРА, фланцевых соединений, насосов. Загрязняющие вещества: аммиак;

- ИЗА № 1203 – дефлектор – 3 ед. (насосная низкого давления). Высота – 7,0 м, диаметр – 0,50 м. Источники выделения: неплотности ЗРА, фланцевых соединений, насосов. Загрязняющие вещества: аммиак;

- ИЗА № 1204 – факел. Высота – 80,0 м, диаметр – 0,60 м. Источники выделения: сжигание отходящих газов от технологического оборудования. Загрязняющие вещества: азота диоксид, углерод оксид, ртуть и ее соединения, бен(а)пирен;

Книга 3

Изм. № подл.	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980			

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Лист

63

Таблица 4.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемых ИЗА

Наименование здания, сооружения и номер по генплану	Наименование производства, цеха, участка	Источник выбросов		Источник выделения загрязняющих веществ		Координаты источника выбросов в локальной системе координат				Параметры источника выбросов	
		номер	наименование	наименование (тип), номер позиции	количество	точечного источника или одного конца линейного источника выбросов, или середины одной стороны площадного, м		второго конца линейного источника выбросов или середины противоположной стороны площадного, м		высота, м	диаметр устья точечного или ширина площадного, м
						X1	Y1	X2	Y2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
к.453	Отделение синтеза карбамида	9300	неорганизованный выброс	Неплотности ЗРА, фланцевых соедин., насосов	400 1200 24	-125 -82	30 30	-	-	5,0	21,6
	Насосная высокого давления	1200	труба (общеобменная вентиляция)	Неплотности ЗРА, фланцевых соедин., насосов	70 160 6	-75	32	-	-	7,0	0,90
к.451	Насосная высокого давления	1201	дефлектор (3 ед.)	Неплотности ЗРА, фланцевых соедин., насосов	70 160 6	-80 -80	38 25	-	-	7,0	0,71
	Насосная низкого давления	1202	труба (общеобменная вентиляция)	Неплотности ЗРА, фланцевых соедин., насосов	14 2 32	-50	18	-	-	7,0	0,56
к.452	Насосная низкого давления	1203	дефлектор (3 ед.)	Неплотности ЗРА, фланцевых соедин., насосов	14 2 32	-59 -40	25 25	-	-	7,0	0,50

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Продолжение таблицы 4.2

Параметры ГВС на выходе из источника выбросов				ГОУ				Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух							
Номер источника выброса	при реальных условиях				объем при н.у., м³/с	наименование, тип	количество, ед.	вещества, по которым производится газоочистка	эффективность работы, %	загрязняющее вещество		концентрация загрязняющего вещества, мг/м³		масса загрязняющего вещества	
	температура, °С	скорость, м/с	объем м³/с	код						наименование	максимальная на источнике выброса	установленная в НПА, в т.ч. ТНПА	максимальный, г/с	годовой т/год	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
9300	20	-	-	-					0303	Аммиак	-	-	0,783	22,002	
1200	20	10,9	6,94	6,47					0303	Аммиак	-	-	0,110	3,457	
1201	20	3,63	1,439	1,341					0303	Аммиак	-	-	0,012	0,384	
1202	20	9,74	2,627	2,448					0303	Аммиак	-	-	0,022	0,691	
1203	20	2,44	0,48	0,447					0303	Аммиак	-	-	0,002	0,077	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Книга 3

Лист

66

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Продолжение таблицы 4.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
к.456	Факел	1204	факел	санитарный абсорбер первая ступень дистилляции из отделения абсорбции	1	-96	60	-	-	80,0	0,60
к. 457/1	БОВ ¹⁾ Вариант 1 (Stamicarbon B.V.)	9301	неорганиз.	градирня	1	-272 -247	31 30			6,0	12,0
к. 457/1	БОВ ²⁾ Вариант 1 (Stamicarbon B.V.)	9301	неорганиз.	градирня	1	-272 -247	31 30			6,0	12,0
к. 457/1	БОВ ³⁾ Вариант 2 (ОАО «НИИК»)	9301	неорганиз.	градирня	1	-272 -232	33 33			6,0	13,2
к. 457/1	БОВ ⁴⁾ Вариант 2 (ОАО «НИИК»)	9301	неорганиз.	градирня	1	-272 -232	33 33			6,0	13,2

Примечания: 1) источник выброса для варианта исполнения блока оборотного водоснабжения производительностью 3020 м³/ч;
2) источник выброса для варианта исполнения блока оборотного водоснабжения производительностью 960 м³/ч;
3) источник выброса для варианта исполнения блока оборотного водоснабжения производительностью 6380 м³/ч;
4) источник выброса для варианта исполнения блока оборотного водоснабжения производительностью 4320 м³/ч

21054-ОВОС

Книга 3

Лист

67

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578000		

Продолжение таблицы 4.2

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1204	803	4,826	0,950	0,323					0301 0337 0401 0703 0183 3620	Азота диоксид Углерод оксид Углекислоты пред. C ₁ -C ₁₀ Бенз(а)пирен Ртуть и ее соед. Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордiben- зо-1,4-диоксин)	108,4 718,3 18,6		0,035 0,232 0,006 0,000000 0,000000 0,000000	0,992 6,611 0,165
9301									0727 0728 0729	Бензо(b)-флуорантен Бензо(k)-флуорантен Индено(1,2,3-c,d)пирен			0,000000 0,000000 0,000000	0,000000 0,000000 0,000000
9301									0154 3919	Натрий гипохлорит Corrosion & Scale Nalco Inhibitor	- -	- -	0,004 0,016	0,127 0,519
9301									0154 3919	Натрий гипохлорит Corrosion & Scale Nalco Inhibitor	- -	- -	0,000 0,002	0,013 0,052
9301									0154 3919	Натрий гипохлорит Corrosion & Scale Nalco Inhibitor	- -	- -	0,012 0,049	0,377 1,545
9301									0154 3919	Натрий гипохлорит Corrosion & Scale Nalco Inhibitor	- -	- -	0,005 0,022	0,173 0,709

Книга 3

21054-ОВОС

Лист

68

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Отходящие газы от проектируемого основного технологического оборудования (первая ступень дистилляции из отделения абсорбции и санитарный абсорбер) направляются на сжигание на проектируемый факел (титул 456) – ИЗА № 1204. В связи с отсутствием данных по объемам отходящих газов от технологического оборудования, количество отходящих газов принято по аналогичному действующему производству «карбамид-4».

Выбросы от сжигания природного газа при дежурном горении и сжигании отходящих от проектируемой установки технологических газов рассчитаны в соответствии с ТКП 17.08-16-2011 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ. Порядок определения выбросов от объектов предприятий нефтехимической отрасли».

Расчет выбросов от проектируемого водооборотного цикла (ИЗА № 9301) произведен согласно СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Выбросы в атмосферный воздух от рассматриваемого к строительству цеха раствора карбамида по двум вариантам (ОАО «НИИК» и Stamicarbon B.V.) аналогичны. Отличие наблюдается только в количестве выбросов от водооборотного цикла.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ приведены в приложении Г.

Нормативы допустимых выбросов ОАО «Гродно Азот» составляют 9876,845836 т/год (Комплексное природоохранное разрешение от 30.12.2019 № 1/1 с изменением № 3 от 19.10.2020).

Валовые выбросы загрязняющих веществ от проектируемого цеха раствора карбамида по двум вариантам технологий приводятся в таблицах 4.5 и 4.6.

Таблица 4.5 – Выбросы загрязняющих веществ от проектируемого цеха раствора карбамида (по технологии ОАО «НИИК»)

Код вещества	Наименование вещества	Количество			
		Вариант БОВ с производительностью 6380 м³/ч		Вариант БОВ с производительностью 4320 м³/ч	
		г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
0154	Натрий гипохлорит	0,012	0,377	0,005	0,173
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,035	0,992	0,035	0,992
0303	Аммиак	0,929	26,611	0,929	26,611
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,232	6,611	0,232	6,611
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,006	0,165	0,006	0,165

Книга 3

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
578980					

21054-ОВОС

Лист
69

Продолжение таблицы 4.5

1	2	3	4	5	6
0703	Бенз/а/пирен	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0727	Бензо(б)флуорантен	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0728	Бензо(к)флуорантен	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0729	Индено(1,2,3-с,d)пирен	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
3919	Corrosion & Scale Nalco Inhibitor	0,049	1,545	0,022	0,709
	ИТОГО:	1,263	36,301	1,229	35,261

Таблица 4.6 – Выбросы загрязняющих веществ от проектируемого цеха растворителя карбамида (по технологии Stamicarbon B.V.)

Код вещества	Наименование вещества	Количество			
		Вариант БОВ с производительностью 3020 м³/ч		Вариант БОВ с производительностью 960 м³/ч	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0154	Натрий гипохлорит	0,004	0,127	0,000	0,013
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,035	0,992	0,035	0,992
0303	Аммиак	0,929	26,611	0,929	26,611
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,232	6,611	0,232	6,611
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,006	0,165	0,006	0,165
0703	Бенз/а/пирен	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0727	Бензо(б)флуорантен	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0728	Бензо(к)флуорантен	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0729	Индено(1,2,3-с,d)пирен	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
3919	Corrosion & Scale Nalco Inhibitor	0,016	0,519	0,002	0,052
	ИТОГО:	1,222	35,025	1,204	34,444

Книга 3

21054-ОВОС

Лист

70

Инв. № подл.	Взам. инв. №
578980	
Подпись и дата	

1	-	Зач	12.04.21		06.21
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таким образом увеличение выбросов в целом по предприятию с учетом ввода в эксплуатацию проектируемого цеха раствора карбамида составит:

- по технологии ОАО «НИИК»:
 - 36,301 т/год (при БОВ производительностью 6380 м³/ч);
 - 35,261 т/год (при БОВ производительностью 4320 м³/ч);
- по технологии Stamicarbon B.V.:
 - 35,025 т/год (при БОВ производительностью 3020 м³/ч);
 - 34,444 т/год (при БОВ производительностью 960 м³/ч).

Для оценки воздействия на атмосферный воздух проектируемых источников выбросов был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Оценка влияния выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух выполнена на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, с использованием программного средства – унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы «Эколог» (версия 4.60), которая позволяет рассчитать приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятий (ОНД-86)», разработанной Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен на ЭВМ по программе «Эколог» (версия 4.60).

Расчет рассеивания проводился для прямоугольной площадки 7000 x 7000 м, а также для расчетных точек на границе установленной санитарно-защитной зоны и в районе жилой застройки: г. Гродно, д. Б. Каплица, д. Понемунь. Расчетные точки приведены на ситуационном плане с СЗЗ (приложение В).

Шаг расчетной сетки 500 м по осям X и Y. Для расчета использована локальная координатная система. Ось абсцисс координатной системы образует с направлением на север угол минус 14°.

Метеорологические параметры для расчета приняты на основании письма ГУ «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» № 26-5-12/29 от 22.01.2019.

Коэффициенты оседания загрязняющих веществ приняты в соответствии с ОНД-86.

Расчет выполнен с учетом фона для веществ, указанных в письме ГУ «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» № 26-5-12/29 от 22.01.2019.

В расчете рассеивания учтены выбросы от существующих источников согласно «Акту инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ОАО «Гродно Азот», разработанного отделом охраны природы совместно с санитарной лабораторией (аттестат аккредитации лаборатории №BY/112 2.0159), 2018 (с изменениями от 08.07.2020).

При проведении расчета рассеивания учитывалось перспективное строительство азотного комплекса. Перечень источников выбросов, а также состав и количество выбрасываемых загрязняющих веществ приняты согласно проектной документации «ОАО «Гродно Азот» г. Гродно, Республика Беларусь. Обоснование

Книга 3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							
578980			1	-	Зам. 12.12.21		06.21	21054-ОВОС	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				71

инвестиций в строительство азотного комплекса», разработанной ОАО «Научно-исследовательский и проектный институт карбамида и продуктов органического синтеза» (г. Дзержинск Нижегородской области) и согласованной Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (заключение государственной экологической экспертизы № 7 от 29.01.2016).

Расчет рассеивания выполнен для двух вариантов работы предприятия:

- нормальный режим работы всех цехов и установок;
- период пуска/остановки цехов: метанол; циклогексанон-2; новый цех азотной кислоты.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы представлены в таблице 4.7 и на картах-схемах приземных концентраций загрязняющих веществ (приложение Д). Карты-схемы приведены для нормального режима работы предприятия.

Анализ полученных результатов показывает, что максимальные приземные концентрации рассматриваемых загрязняющих веществ при работе предприятия в рабочем режиме и в период пуска/остановки технологических цехов на границе СЗЗ и в районах расположения жилой застройки по проекту изменяются незначительно и не превышают ПДК_{м.р.}

Увеличение максимальных приземных концентраций после ввода в эксплуатацию цеха раствора карбамида наблюдается: по аммиаку – на 0,05 долей ПДК; группе суммации 6003 – на 0,04 долей ПДК; по натрию гипохлориту на 0,01 долей ПДК. По остальным рассматриваемым загрязняющим веществам максимальные приземные концентрации после строительства цеха раствора карбамида не изменяются.

Неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух и здоровье населения в соответствии с установленными в Республике Беларусь нормативами качества атмосферного воздуха на исследуемой территории не ожидается. Необходимым условием при этом является организация и работа системы производственного контроля за источниками выбросов загрязняющих веществ.

Инв. № подл.	578980	Подпись и дата		Взам. инв. №	
Книга 3					
Изм.	1	Колич.	1	Лист	21054-ОВОС
№ док.	Зам. 1284-21	Подпись		Дата	06.21
					Лист
					72

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	1	Зам.	12.04.21		06.21

Таблица 4.7 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ

Код	Наименование загрязняющего вещества	Фон, доли ПДК	Максимальные приземные концентрации, доли ПДК									
			существующее положение					проектируемое положение				
			на границе СЗЗ		в жилье			на границе СЗЗ		в жилье		
			без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Нормальный режим работы предприятия												
0154	Натрий гипохлорит*	-	0,00	-	0,00	-	0,01	-	0,01	-	0,01	-
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	-	0,02	-	0,02	-	0,02	-	0,02	-	0,02	-
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,19	0,53	0,56	0,52	0,54	0,53	0,56	0,53	0,56	0,53	0,56
0303	Аммиак	0,22	0,58	0,63	0,56	0,61	0,61	0,65	0,61	0,65	0,61	0,66
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,14	0,03	0,15	0,03	0,15	0,03	0,15	0,03	0,15	0,03	0,15
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-
3919	Corrosion & Scale Nalco Inhibitor*	-	0,01	-	0,01	-	0,01	-	0,01	-	0,01	-
6003	Группа суммаций (аммиак, сероводород)	-	0,58	-	0,59	-	0,61	-	0,63	-	0,63	-
6009	Группа суммаций (азот (IV) оксид (азота диоксид), серы диоксид)	0,28	0,57	0,62	0,58	0,63	0,57	0,62	0,58	0,62	0,58	0,63

21054-ОВОС

Книга 3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Нов.	1284-21		06.21

Продолжение таблицы 4.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Режим работы предприятия при пуске/остановке технологических цехов с учетом залповых выбросов</i>										
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,19	0,65	0,68	0,59	0,62	0,65	0,68	0,59	0,62
0303	Аммиак	0,22	0,58	0,63	0,56	0,61	0,61	0,65	0,61	0,66
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,14	0,59	0,67	0,58	0,66	0,59	0,67	0,58	0,66
6003	Группа суммаций (аммиак, сероводород)	-	0,58	-	0,59	-	0,61	-	0,63	-
6009	Группа суммаций (азот (IV) оксид (азота диоксид), серы диоксид)	0,28	0,70	0,74	0,65	0,71	0,70	0,74	0,65	0,71

Примечание: * при расчете рассеивания по данным загрязняющим веществам принят вариант ИЗА № 9301 с наилучшим максимально разовым выбросом для БОВ с производительностью 6380 м³/ч

21054-ОВОС

Книга 3

Лист
73.1

4.2 Воздействие физических факторов

Из физических факторов возможного воздействия предприятия на компоненты окружающей среды и людей должны быть выделены:

- воздействие внешнего шума от работы технологического оборудования;
- воздействие электромагнитных излучений;
- воздействие теплового излучения.

Источниками шума на проектируемом объекте является насосное и компрессорное оборудование.

Ориентировочные шумовые характеристики проектируемого насосного оборудования согласно ГОСТ ИЕС 60034-9-2014 «Машины электрические вращающиеся. Часть 9. Пределы шума» с учетом его номинальной мощности, класса, степени защиты и частоты вращения, и принятые по аналогам оборудования, не превышают 70 дБА.

В соответствии с вышеуказанным ГОСТ ИЕС 60034-9-2014 уровень шума от проектируемого компрессорного оборудования составит не более 90 дБА, что превышает допустимый уровень шума.

Проектируемое компрессорное и насосное располагается в отдельных производственных зданиях. Шум от проектируемого оборудования проникает на территорию предприятия через следующие звукоизолирующие конструкции: окна, двери, стены помещений, перегородки.

Принимаем звукоизоляцию дверей и одинарных окон с силикатным стеклом 20 дБА.

Уровень шума, проникающего из производственных и вспомогательных помещений, представлен в таблице 4.8.

Таблица 4.8

Помещение	Уровень шума в помещении, дБА	Уровень проникающего шума, дБА
Насосная	81	61
Компрессорная	92	72

Согласно СН 2.04.01-2020 «Строительные нормы Республики Беларусь. Защита от шума» уровень звукового давления L в расчетных точках, если источник шума является точечным и расчетные точки расположены на площадке предприятия и прилегающей территории жилой застройки, определяется по формуле:

$$L = L_p - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - \beta_a r / 1000 - 10 \lg \Omega,$$

где L_p – уровень звукового давления источника шума;

r – расстояние от источника шума;

Φ – фактор направленности источника шума; $\Phi = 1$;

β_a – затухание звука в атмосфере; $\beta_a = 6$;

Ω – пространственный угол излучения звука; $\Omega = 2\pi$.

Книга 3

Изм. № подл.	578980
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Лист

74

Расстояние от проектируемых источников шума (насосное и компрессорное оборудование) составляет:

- до границы санитарно-защитной зоны – 2300 м;
- до ближайшей жилой застройки – 2380 м.

а) уровень шума, создаваемого насосным оборудованием

Уровень шума на границе СЗЗ составит:

$$L = 61 - 67,2 - 13,8 - 8 = -28 \text{ дБА}$$

Уровень шума в ближайшей жилой застройке составит:

$$L = 61 - 67,5 - 14,3 - 8 = -28,8 \text{ дБА}$$

б) уровень шума, создаваемого компрессорным оборудованием:

Уровень шума на границе СЗЗ составит:

$$L = 72 - 67,2 - 13,8 - 8 = -17 \text{ дБА}$$

Уровень шума в ближайшей жилой застройке составит:

$$L = 72 - 67,5 - 14,3 - 8 = -17,8 \text{ дБА}$$

Исходя из вышеприведенных расчетов, уровень шума $L < 0$, следовательно, интенсивность создаваемого проектируемым оборудованием звукового поля на территории ОАО «Гродно Азот» не вносит вклад в существующий фоновый уровень шума.

После ввода в эксплуатацию проектируемого объекта уровень звукового давления на границе СЗЗ, установленной для ОАО «Гродно Азот», и в районе расположения ближайшей жилой застройки останется на прежнем уровне.

Токоведущие части установок проектируемого производства 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.

Вибрационное воздействие, воздействие электромагнитных излучений и тепловое излучение от проектируемого объекта оценено, как незначительное и слабое.

В соответствии с проектными решениями установка и эксплуатация источников ионизирующего излучения, ультра- и инфразвука не предусматривается.

4.3 Воздействие на геологическую среду

Воздействие на геологическую среду рассматривается при проведении строительных работ и в период эксплуатации объекта.

Воздействие на геологическую среду будет происходить в период строительства при проведении земляных работ, связанных с организацией рельефа, рытьем траншей и котлованов.

Инв. № подл. 57898	Подпись и дата	Взам. инв. №							Книга 3	
									Лист	
									75	
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21054-ОВОС				

Проектными решениями предусматриваются земляные работы по устройству котлованов под фундаменты зданий и сооружений.

Проведение земляных работ носит временный характер, глубина разработки грунта не превышает 5 м.

В границах территории производства земляных работ отсутствуют ценные минеральные месторождения.

Во время эксплуатации воздействие на геологическую среду отсутствует.

4.4 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Воздействия, оказываемые на ландшафт, обусловлены в основном подготовкой и планировкой площадок строительства.

Это связано с механическими нарушениями почвенного покрова, изъятием плодородного слоя, расчисткой территории от растительности, что, в свою очередь, нарушает экологическое равновесие почвенной системы.

Воздействие на земельные ресурсы рассматривается в следующих условиях:

- при строительстве;
- при эксплуатации;
- в аварийной ситуации.

Строительство проектируемых сооружений связано с воздействием на земельные ресурсы – нарушением грунтового покрова строительной техникой, нарушением грунтов при рытье траншей, котлованов под проектируемые сооружения, возможным загрязнением почв строительными и бытовыми отходами, горюче-смазочными материалами.

Мероприятиями по инженерной подготовке территории предусматриваются следующие работы:

- демонтаж недействующего газгольдера CO_2 объемом 6000 м³ (номер на плане 425);
- демонтаж установки очистки углекислого газа от серы и горючих (номер на плане 426);
- демонтаж другого оборудования и фундаментов под оборудование, ранее выведенных из эксплуатации сооружений;
- срезка плодородного слоя почвы с последующим использованием его для озеленения территории;
- удаление древесно-кустарниковой растительности;
- разборка покрытий автодорог, площадок пешеходных дорожек на участках строительства зданий, сооружений и местах прокладки инженерных сетей;
- демонтаж (перенос) существующих инженерных сетей, попадающих под застройку.

Вертикальная планировка территории выполняется с учетом высотной увязки с отметками существующих автодорог, зданий и сооружений.

Система водоотвода предусматривается аналогичная, существующей части завода. Сбор дождевых и талых вод предусматривается по спланированной по-

Книга 3

Изм. № подл.	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980			

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Лист

76

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ра бытовых и строительных отходов; - осуществление ремонта и обслуживания строительной техники на существующих станциях техобслуживания; - исключение попадания нефтепродуктов в грунт; - после окончания строительных работ участка, на которых они выполнялись, должны быть убраны от строительных отходов. Воздействие на водную среду при выполнении строительно-монтажных работ по осуществлению планируемого строительства носит временный разовый характер. Для производственных целей и хозяйственно-бытовых нужд предприятием используется вода из реки Неман и из водопровода г. Гродно.						Книга 3		
			21054-ОВОС						Лист 77		
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

Поверхностный водозабор расположен на правом берегу р. Неман на расстоянии около двух километров южнее производственной территории ОАО «Гродно Азот».

Объемы изъятия воды и объем сброса сточных вод определяются положениями Комплексного природоохранного разрешения № 1/1 от 30.12.2019.

Допустимые концентрации и нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ в составе сточных вод приведены в Комплексном разрешении.

Вода из сети хозяйственно-противопожарного водопровода используется на бытовые нужды работающих, для приготовления горячей воды, на противопожарные нужды. Источником водоснабжения является существующая заводская сеть хозяйственно - противопожарного водопровода диаметром 150 мм. Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды проектируемого цеха раствора карбамида составляет 0,3 м³/ч; 1,1 м³/сут; 8712 м³/год.

Производственное водоснабжение нового производства предусматривается оборотным. Для обеспечения оборотной водой предусматривается строительство нового блока оборотного водоснабжения в составе:

- вентиляторная градирня;
- насосная охлажденной воды;
- дозаторная реагентов;
- сети прямой и обратной оборотной воды.

Для технологии **URECON 2006** ОАО «НИИК» рассматривается строительство нового блока оборотного водоснабжения в двух вариантах исполнения:

- производительностью 6380 м³/ч (на основное производство – 4320 м³/ч, на охлаждение установки паровой турбины – 2060 м³/ч);
- производительностью 4320 м³/ч на основное производство.

Для технологии **Stamicarbon B.V.** также рассматривается строительство нового блока оборотного водоснабжения в двух вариантах исполнения:

- производительностью 3020 м³/ч (на основное производство – 960 м³/ч, на охлаждение установки паровой турбины – 2060 м³/ч);
- производительностью 960 м³/ч на основное производство.

Для предотвращения коррозии, биообрастаний и отложения солей жесткости в трубопроводах и теплообменном оборудовании проводится реагентная обработка оборотной воды в соответствии с рекомендациями фирмы-поставщика реагентов и соответствующих услуг.

Для обоих вариантов технологий (ОАО «НИИК» и Stamicarbon B.V.) источником снабжения речной водой является водопроводная сеть диаметром 600 мм. Речная вода используется для подпитки и продувки водооборотного цикла.

Расход речной воды на подпитку и продувку водооборотного цикла для рассматриваемых технологий в разрезе вариантов исполнения БОВ приведен в таблице 4.9.

Инв. № подл.	578980	Подпись и дата	Взам. инв. №							Книга 3	
										Лист	
				21054-ОВОС						78	
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

Таблица 4.9 – Потребление речной воды на нужды БОВ

Расход речной воды	ОАО «НИИК»		Stamicarbon B.V.	
	Производительность БОВ		Производительность БОВ	
	6380 м³/ч	4320 м³/ч	3020 м³/ч	960 м³/ч
<i>Подпитка</i>				
м³/ч	130	90	60	20
м³/сут	3120	2160	1440	480
тыс. м³/год	1029,6	712,8	457,2	158,4
<i>Продувка</i>				
м³/ч	65	45	30	10
м³/сут	1560	1080	720	240
тыс. м³/год	514,8	356,4	237,6	79,2

Для отвода сточных вод от предприятия служат следующие системы канализации:

- хозфекальная канализация для сбора хозяйственно-фекальных сточных вод и передачи их на городские очистные сооружения;
- производственная канализация № 17 для отведения аммонийсодержащих сточных вод в отделение нитри-денитрификации цеха ОПСВ;
- производственная канализация № 12 для отведения нитраторганосодержащих сточных вод производства капролактама в отделение нитри-денитрификации цеха ОПСВ;
- промышленно-ливневая канализация № 8 для отвода промышленно-ливневых сточных вод в регулирующие емкости цеха ОПСВ.

В сеть хозяйственно-фекальной канализации отводятся сточные воды от санитарно-бытовых приборов проектируемого цеха. Расход хозяйственно-бытовых сточных вод составляет 0,3 м³/ч; 1,1 м³/сут; 8712 м³/год.

По варианту 1 (технология ОАО «НИИК») производственными сточными водами от проектируемого цеха производства раствора карбамида являются:

- сточные воды с узла очистки сточных вод установки синтеза – 8 м³/ч; 192 м³/сут; 63,36 тыс. м³/год; состав сточных вод: аммиак – не более 75 мг/м³, карбамид – не более 100 мг/м³;
- сброс некондиционного парового конденсата – 22 м³/ч (расход периодический); состав сточных вод: аммиак – не более 1,6 мг/м³;
- смывы конденсатом с полов утечек, образовавшихся при разгерметизации, дренировании и разогреве технологического оборудования – 0,33 м³/ч (расход периодический); состав: вода со следами аммиака, карбамида;
- кислый конденсат – 1,63 м³/ч; 39,12 м³/сут; 12,9 тыс. м³/год (условно чистый);
- сточные воды от продувки водооборотного цикла:
 - для БОВ производительностью 6380 м³/ч – 65 м³/ч; 1560 м³/сут; 514,8 тыс. м³/год;
 - для БОВ производительностью 4320 м³/ч – 45 м³/ч; 1080 м³/сут; 356,4 тыс. м³/год.

Книга 3

21054-ОВОС

Лист

79

Ив. № подл.	578980
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

1	-	Зом.	12.01.21		06.21
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

По варианту 2 (технология Stamicarbon B.V.) количество и состав сточных вод аналогично варианту 1 - технология ОАО «НИИК», за исключением количества сточных вод от продувки водооборотного цикла, которое составляет:

- для БОВ производительностью 3020 м³/ч – 30 м³/ч; 720 м³/сут; 237,6 тыс. м³/год;

- для БОВ производительностью 960 м³/ч – 10 м³/ч; 240 м³/сут; 79,2 тыс. м³/год.

Сточные воды от продувок водооборотного цикла отводятся в существующую сеть производственно-дождевой канализации № 8.

Производственные сточные воды, образующиеся в проектируемом цехе производства раствора карбамида, отводятся в производственную канализацию № 17 для последующей биологической очистки в цехе ОПСВ.

Образующиеся поверхностные сточные воды от проектируемых объектов цеха производства раствора карбамида в количестве 884,04 м³/сут; 4645,8 м³/год отводятся в существующую сеть производственно-дождевой канализации № 8. Состав сточных вод: взвешенные вещества – 300 мг/дм³; нефтепродукты – 20 мг/дм³.

Количество и состав производственных сточных вод, отводимых от проектируемого цеха раствора карбамида, в комплексе с существующими производственными сточными водами предприятия не превысят допустимые регламентные показатели на прием сточных вод в цех ОПСВ ОАО «Гродно Азот» (аммиак - не более 200 мг/м³, общий объем сточных вод отводимых в цех ОПСВ – не более 662 м³/ч).

Сточные воды (промливневые и химзагрязненные) подвергаются очистке на очистных сооружениях ОАО «Гродно Азот» и далее отводятся в р. Неман. Концентрации загрязняющих веществ на выпуске в р. Неман не превышают допустимые концентрации, установленные КПР № 1/1 от 30.12.2019.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в систему коммунального водоотведения г. Гродно и далее на городские очистные сооружения. Концентрации загрязняющих веществ на выпуске в систему коммунального водоотведения не превышают допустимые концентрации, установленные решением Гродненского городского исполнительного комитета № 737 от 27.12.2012.

Согласно КПР № 1/1 от 30.12.2019 разрешенный объем сточных вод на 2021 г. составляет 18 034 тыс. м³/год. Общий объем сточных вод от проектируемого цеха производства раствора карбамида приведен в таблице 4.10.

Таблица 4.10 – Общий объем сточных вод от проектируемого цеха

Общий объем сточных вод	ОАО «НИИК»		Stamicarbon B.V.	
	Производительность БОВ		Производительность БОВ	
	6380 м ³ /ч	4320 м ³ /ч	3020 м ³ /ч	960 м ³ /ч
тыс. м ³ /год	604,41	446,01	327,21	168,81

Книга 3

21054-ОВОС

Лист

80

Инв. № подл.	578980
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	14.01.21		07.21

4.6 Воздействие на растительный и животный мир

Площадка планируемого строительства располагается на территории ОАО «Гродно Азот» в пределах существующего ограждения.

Мероприятиями по инженерной подготовке территории предусматриваются следующие работы:

- срезка плодородного слоя почвы с последующим использованием его для озеленения территории;

- удаление древесно-кустарниковой растительности.

На следующей стадии проектирования после идентификации объектов растительного мира, подлежащих удалению, необходимо предусмотреть компенсационные мероприятия в соответствии с Законом Республики Беларусь «О растительном мире» № 205-З от 14.06.2003 (с изменениями и дополнениями).

Учитывая сложившуюся промышленную застройку на участке проектирования, объекты животного мира на площадке строительства отсутствуют.

Проектом благоустройства территории предусматривается:

- устройство подходов к проектируемым зданиям и сооружениям из мелкоштучной бетонной плитки с установкой бортовых камней БРТ100.20.8 с двух сторон;

- на свободной от застройки и покрытий территории устраивается газон с добавлением плодородного слоя почвы;

- устройство площадки для отдыха с установкой скамеек и урн.

В связи с удаленностью от площадки строительства особо охраняемых природных территорий, выявленных ареалов обитания животных, мест произрастания растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, какого-либо воздействия на эти территории, места и ареалы не ожидается.

4.7 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

Система обращения с отходами должна строиться с учётом выполнения требований природоохранного законодательства, изложенных в статье 4 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» № 271-З, а также следующих базовых принципов:

- приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды;

- приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению.

Основными источниками образования отходов на этапе строительства сооружений является: проведение подготовительных и строительно-монтажных работ (демонтаж сооружений, сварочные, изоляционные и другие работы), обслуживание и ремонт строительной техники, механизмов и дополнительного оборудования, жизнедеятельность обслуживающего персонала.

Книга 3

21054-ОВОС

Лист

81

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		
2	Зач	14.08.21
Изм.	Колич.	Лист
№ док.	Подпись	Дата

В процессе строительства предусматривается широкое применение строительной техники. Обслуживание спецтехники будет производиться на специализированных пунктах технического обслуживания. Отходы от обслуживания автотехники (отработанные масла, фильтры масляные, топливные и воздушные, шины изношенные, свинцовые аккумуляторы) на строительной площадке не образуются.

В процессе подготовки территории площадки для строительства образуются отходы от разборки бетонных и асфальтобетонных покрытий проездов и площадок, инженерных сетей на участках строительства проектируемых объектов, от демонтажа сооружений и переноса существующих инженерных коммуникаций, попадающих в зону строительства проектируемых объектов.

Организация хранения отходов на стройплощадке до момента их вывоза на использование и захоронение должна осуществляться в соответствии с требованиями статьи 22 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» № 271-З.

Отходы, представляющие собой вторичные материальные ресурсы, передаются на объекты, зарегистрированные в реестре объектов по использованию отходов. Информация по направлению использования данных видов отходов будет уточняться после проведения тендера.

Отходы, которые не могут быть использованы, подлежат захоронению на полигоне ТКО.

Отходы производства цеха раствора карбамида, принятые по аналогам оборудования на предприятии, приводятся в таблицах 4.11.

При обеспечении обращения с отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства, а также строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие отходов на компоненты природной среды не ожидается.

4.8 Оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности

ОАО «Гродно Азот» является градообразующим предприятием. Значительная часть населения г. Гродно непосредственно или косвенно связана с деятельностью предприятия. Существенную часть городского бюджета составляют налоги и неналоговые платежи ОАО «Гродно Азот». Предприятие вносит весомый вклад в экономику Гродненской области. Поэтому успешная деятельность ОАО «Гродно Азот» обеспечивает социально-экономическое развитие всего региона.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития региона и реализации социальных программ:

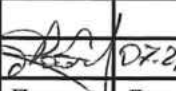
- повышение результативности экономической деятельности в регионе;
- повышение экспортного потенциала региона;
- повышение уровня занятости населения региона (создание 69 новых рабочих мест);
- повышение уровня доходов населения и увеличение покупательской способности и уровня жизни;
- увеличение инвестиционной активности в регионе.

Книга 3

21054-ОВОС

Лист

82

Инв. № подл.	57898	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	2	Колич.	-
Лист	3	№ док.	1408.2
Подпись			
Дата	07.21		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Таблица 4.11 – Отходы производства, образующиеся в цехе раствора карбамида

Наименование отхода	Код	Степень опасности, класс опасности	Количество, т	Периодичность образования	Место образования отходов	Направление использования
Масла компрессорные отработанные	5410212	третий	3,00	1 раз в 3 года	Обслуживание компрессорного оборудования	Передаются для дальнейшего использования на специальные предприятия согласно договорам
Силикагель	5960200	четвертый	0,88	-	Обслуживание блоков осушки воздуха	Реализация для использования
ПЭТ-бутылки	5711400	третий	0,07	постоянно	Жизнедеятельность персонала	Передаются для дальнейшего использования на специальные предприятия согласно договорам
Обтирочный материал, загрязненный маслами	5820601	третий	0,06	постоянно	Периодически при ремонтных и профилактических работах	
Изнощенная спецодежда (хлопчатобумажная и другая)	5820903	четвертый	0,10	постоянно	Списание изношенной спецодежды	
Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	1471501	четвертый	0,14	постоянно	Списание изношенной обуви	
Отходы производства, производные отходов жизнедеятельности населения	9120400	неопасные	6,90	постоянно	Производственно-бытовые и вспомогательные помещения предприятия	Передаются на захоронение на полигон ТКО

Книга 3Книга 1

21054-ОВОС

4.9 Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Прогнозирование частоты аварий проводится на основе статистической информации. [6]

В таблице 4.12 приведены значения частоты реализации иницирующих пожароопасные ситуации на производственных объектах событий, связанных с разгерметизацией технологического оборудования и технологических трубопроводов.

Таблица 4.12 – Частота разгерметизации технологического оборудования производственных объектов

Наименование оборудования	Иницирующее аварийное событие	Диаметр отверстия истечения, мм	Частота разгерметизации, год ⁻¹
Резервуары, емкости, сосуды и аппараты под давлением	Разгерметизация с последующим истечением жидкости, газа или двухфазной среды	5	$4,0 \cdot 10^{-5}$
		12,5	$1,0 \cdot 10^{-5}$
		25	$6,2 \cdot 10^{-6}$
		50	$3,8 \cdot 10^{-6}$
		100	$1,7 \cdot 10^{-6}$
		Полное разрушение	$3,0 \cdot 10^{-7}$
Компрессоры (центробежные)	Разгерметизация с последующим истечением газа	5	$1,1 \cdot 10^{-2}$
		12,5	$1,3 \cdot 10^{-3}$
		25	$3,9 \cdot 10^{-4}$
		50	$1,3 \cdot 10^{-4}$
		Полное разрушение	$1,0 \cdot 10^{-4}$

Частота утечек из технологических трубопроводов в зависимости от типа утечки (величины размера отверстия, разрыв) и диаметра трубопровода (от 50 до 1200 мм) находится в пределах от $1,4 \cdot 10^{-6}$ до $3,2 \cdot 10^{-9} \text{ м}^{-1} \cdot \text{год}^{-1}$.

Основное количество аварий связано с ведением химико-технологических процессов (81 %), с подготовкой оборудования к ремонту, ремонтными работами или приемом оборудования из ремонта (13 %), по другим причинам (6 %).

Авария 5 июня 1971 г. в г. Флор Аль (штат Арканзас, США). Разрыв трубопровода привел к выбросу около 600 т аммиака. Жертв не было. Аммиак попал в реку, что привело к гибели рыбы.

Авария 13 июля 1973 г. Потчеструм (ЮАР). Эта авария произошла на заводе по выпуску удобрений. Причиной аварии стал отрыв торцевой крышки резервуара, содержавшего 50 т аммиака. Размер утечки составил 38 т аммиака, хранившегося при температуре около 15 °С. В результате аварии погибло 18 человек, шестеро из них находились за пределами предприятия.

Книга 3

21054-ОВОС

Лист

84

Ив. № подл.	Взам. инв. №
578980	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

В радиусе до 50 м от места аварии, погибли семь человек; в радиусе от 50 до 100 м погибли 5 человек; на расстоянии от 100 до 150 м погиб один человек; на расстоянии от 150 до 200 м умерли пять человек. Было отмечено 65 случаев не- смертельных отравлений. Впоследствии некоторые пострадавшие утверждали, что на земле дышать было легче, так как воздух содержал у поверхности земли меньше аммиака.

Результаты металловедческого анализа разрушенного резервуара: торцевая часть оказалась очень хрупкой. По мнению независимого эксперта, после замены торцевой части резервуара (за 4 года до аварии) необходимо было провести термо- обработку для снятия образовавшихся напряжений. Это и стало причиной аварии. [7]

Авария 6 мая 1976 г. в г. Хьюстон (штат Техас, США). Автоцистерна с ам- миакон, двигавшаяся по горному шоссе, в результате дорожного происшествия съехала с полотна дороги и, пролетев 10 м, упала на проезжую часть проходившего внизу шоссе. Произошел мгновенный выброс 19 т аммиака, погибло шесть человек, пострадало более 100 человек. В начальный период аварии образовавшееся облако аммиачно-воздушной смеси было тяжелее окружающего воздуха.

Авария 20 марта 1989 г. на НПО «Азот», г. Ионава (Литва). В результате превышения давления произошла разгерметизация резервуара, заполненного 7000 тонн жидкого аммиака. Причиной разрушения являлась усталостность метал- ла. Площадь разлитого аммиака составила 10 тыс. м³, глубина 1,5 м. Погибло семь человек, пострадало 57 человек.

Авария 1997 г. в г. Барнаул. Во время работы в ночную смену машинист находился в нетрезвом состоянии. Средства автоматической защиты АХУ были им отключены. В результате превышения допустимого уровня аммиака в циркуляци- онном ресивере произошел гидравлический удар в цилиндре компрессора. Через пробитую при этом прокладку газообразный аммиак быстро распространился по помещениям машинного зала и управления (двери были открыты), где находился и, возможно, спал машинист. Он получил тяжелое отравление и после длительного лечения скончался. [8]

Авария декабрь 1999 г. г. Советск Калининградская область. В результате аварии на целлюлозно-бумажном производстве из резервуаров на почву вытекло более 100 тонн аммиачной воды.

Авария сентябрь 2005 г. г. Калининград. Произошел аварийный выброс ам- миака на мясокомбинате. Утечка произошла при проведении ремонтных работ на компрессорной установке из трубы, связанной с 20 тонной емкостью для хранения жидкого аммиака. Пострадавших в результате аварии нет.

Авария 21 июня 2008 г. г. Балаково Саратовская область. На мясокомбинате произошел выброс 600 кг аммиака. В результате аварии 2 человека погибли.

По данным Росгостехнадзора в период 2002-2007 гг. в России на химически опасных объектах было зарегистрировано несколько десятков аварий с аммиачны- ми веществами. В этих авариях пострадало около 30 человек и пять человек полу- чили смертельное отравление парами аммиака.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	578980				
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

Книга 3

21054-ОВОС

Лист

85

Аварии в химической промышленности являются следствием несовершенства отдельных технических средств, недостатков проектов, а также ошибочных действий производственного персонала.

Основные причины аварий с выбросом аммиака представлены на рисунке 4.1.

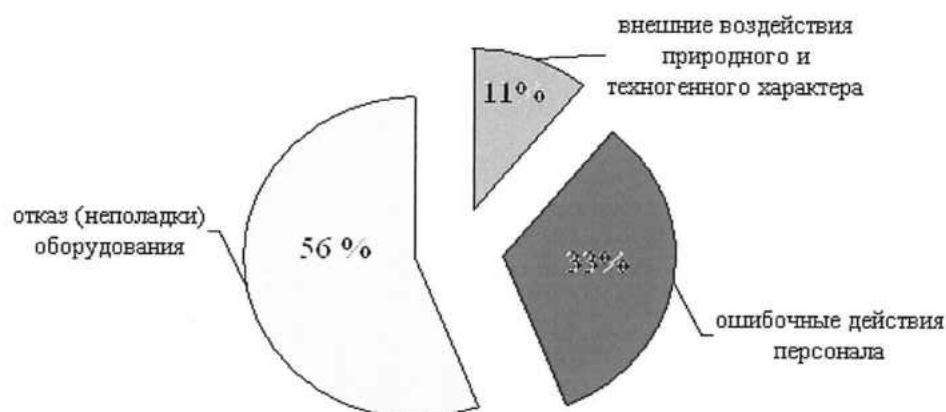


Рисунок 4.1 – Схема основных причин аварий с выбросом аммиака

На анализируемом объекте наиболее серьезную опасность для персонала предприятия при авариях представляют токсические аммиака.

При полной разгерметизации резервуара с жидким аммиаком основными поражающими факторами являются ингаляционное воздействие на людей и животных смертельных концентраций первичного облака (кратковременное) и продолжительное воздействие вторичного облака с поражающими концентрациями паров аммиака.

При различных обстоятельствах в аварию могут быть вовлечены значительные количества опасного вещества – аммиака – при разгерметизации резервуара (танк) аммиака объемом 20 м³ до 11 т. Танк располагается в помещении насосной высокого давления.

Оценка возможных последствий аварии на складе жидкого аммиака проведена в соответствии с РД 52.04.253-90 «Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте» (далее - РД-90). Методика предназначена для заблаговременного и оперативного прогнозирования масштабов заражения на случай выбросов сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ) в окружающую среду при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте.

В случае реализации наихудшей аварийной ситуации (взрыв и полное разрушение конструкций здания насосной) глубина зоны заражения аммиаком в результате аварий может составить около 1000 м при продолжительности действия источника заражения – один час. Так как количество людей, которые могут попасть в зону заражения, зависит от направления ветра в момент аварии, поэтому необходимо рассматривать наиболее опасное направление – западное, направление на г. Гродно.

Частота реализации иницирующих событий - полное разрушение резервуара под давлением составляет $3,0 \cdot 10^{-7}$ год⁻¹ (таблица 1 приложение 3 «Правила по

Изм. № подл.	Инт. инв. №
578980	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

обеспечению промышленной безопасности взрывоопасных химических производств и объектов»).

Анализ особенностей технологического процесса и имеющихся данных об известных авариях показывает, что на подобных объектах вероятность возникновения крупных аварий с учетом проектируемых систем защиты и предусмотренных организационных мероприятий не превышает величины 10^{-6} . Территориальный риск поражения населения и персонала соседних объектов предприятия не превышает величины 10^{-9} при всех видах аварий.

Исходя из этого, можно признать уровень риска крупных аварий для жизни персонала и населения приемлемым. В Нидерландах допустимое значение риска для населения оценивается 10^{-6} в год, а в Великобритании от 10^{-5} до 10^{-6} .

При аварийной ситуации на площадке воздействие можно оценить как интенсивное, однако, учитывая строительство новых технологических сооружений, применение современного технологического оборудования, наличие автоматизированной системы управления технологическими процессами, а также соблюдение технологического регламента эксплуатации, вероятность возникновения аварийных ситуаций минимальна.

4.10 Оценка возможного трансграничного воздействия проектируемой деятельности

Зоны возможного воздействия на окружающую среду приводятся в приложении Е.

Размеры зон возможного воздействия приводятся в таблице 4.13.

Таблица 4.13

	Размер зоны возможного значительного воздействия по направлениям, м (от границы территории предприятия)							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Зона возможного значительного воздействия (1,0 долей ПДК)	847	545	-	548	712	663	821	505
Зона возможного воздействия (0,2 долей ПДК)	5272	4640	5334	4667	4814	5643	5994	5720

Как видно из приложения Е, зона значительного воздействия (изолиния 1,0 долей ПДК) не выходит за пределы установленной санитарно-защитной зоны.

Максимальный размер зоны возможного воздействия (изолиния 0,2 долей ПДК) от границы промплощадки предприятия составляет 5,94 км в юго-западном направлении.

Расстояние от границы территории ОАО «Гродно Азот» до государственной границы Республики Беларусь составляет 20 км. Возможного трансграничного воздействия проектируемой деятельности не ожидается.

Книга 3

21054-ОВОС

Лист

87

Инт. № подл.	Взам. инв. №
578980	
Подпись и дата	

1	-	Зам	12.04.21	Подпись	Дата
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Мероприятия по предотвращению и снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух

Для снижения неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух проектируемого цеха раствора карбамида технологической схемой предусмотрено:

- постоянные сбросы от отделения синтеза (после первой ступени дистилляции из отделения абсорбции), от санитарного атмосферного абсорбера, от предохранительных клапанов оборудования, сбросы от продувок оборудования и трубопроводов перед ремонтом направляются на факел (титул 456) для обезвреживания;
- проектируемая запорно-регулирующая арматура имеет класс герметичности «А»;
- монтаж трубопровода жидкого аммиака выполняется из низкоуглеродистых бесшовных труб, трубопровода раствора карбамида - из высоколегированных бесшовных труб, остальных трубопроводов - из углеродистых электросварных и бесшовных труб;
- постоянный контроль и управление технологическим процессом с сигнализацией отклонений от регламентируемых параметров, обеспечивают максимальное снижение возможности ошибочных действий производственного персонала при ведении технологического процесса.

Мероприятия по предотвращению и снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на земельные ресурсы, почвы

Проектом необходимо предусмотреть порядок обращения со всеми образующимися отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства.

Образующиеся отходы должны собираться отдельно по видам, классам опасности и другим признакам, обеспечивающим их использование в качестве вторичного сырья и экологически безопасное размещение. Сбор и хранение отходов производства определяются их физическим состоянием, химическим составом и классом опасности отходов.

Временное хранение отходов производства допускается только в санкционированных местах хранения отходов. Способ временного хранения отходов определяется классом опасности отхода и агрегатным состоянием.

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

Для предотвращения и снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды предусмотрено:

- узел очистки сточных вод в составе узла синтеза;
- отдельные системы отведения, сбора производственных и промливневых сточных вод в зависимости от характера загрязнений;
- очистка всех сточных вод предприятия на собственных очистных сооружениях;

Книга 3

Изм. № подл.	578980
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Лист

88

- контроль содержания загрязняющих веществ в отводимых в р. Неман сточных водах, а также контроль на внутренних внутризаводских сетях;
- контроль содержания загрязняющих веществ в воде наблюдательных скважин.

Производственные сточные воды от проектируемых объектов отводятся в существующие системы канализации и далее на существующие очистные сооружения.

Мероприятия по предотвращению и снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на растительность и животный мир

Для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта предусматривается:

- строгое соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- оснащение территории строительства (в период строительства) и площадки (в период эксплуатации) инвентарными контейнерами для раздельного сбора отходов; сбор отходов раздельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости;
- своевременное использование, вывоз на использование (обезвреживание) образующихся отходов.

Вышеизложенные мероприятия в области обращения с отходами, в области предотвращения и снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на земельные ресурсы, почвы, направлены также на предотвращение и снижение потенциальных неблагоприятных воздействий на растительность.

Инв. № подл. 578980	Подпись и дата	Взам. инв. №							Книга 3	
									Лист	
									89	
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21054-ОВОС				

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

90

специфики производства и предполагаемого уровня вредного воздействия на атмосферный воздух.

Мониторинг качества атмосферного воздуха в СЗЗ ОАО «Гродно Азот» проводится на шести стационарных пунктах. Измеряются концентрации в воздушном бассейне пяти загрязняющих веществ: диоксида азота, оксида азота, диоксида серы, оксида углерода, аммиака. С августа 2008 г. проводятся измерения на содержание в атмосферном воздухе сероводорода. Отбор проб на стационарных пунктах выполняется ежедневно, включая выходные и праздничные дни. Результаты наблюдений приведены в таблице 3.4.

В соответствии с графиком контроля производится подфакельный отбор проб воздуха на выбираемых в зависимости от направления ветра площадках. Результаты наблюдений приведены в таблице 3.5.

На предприятии зарегистрированы и действуют 77 газо-пылеулавливающих установок. Все установки паспортизированы. Вследствие эффективной работы очистного оборудования улавливается 96,8 % загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения. Мониторинг работы газоочистного оборудования проводится постоянно: контролируется исправность установок, определяется эффективность очистки.

ОАО «Гродно Азот» осуществляет контроль за работой очистных сооружений, за качеством очищенных сточных вод на выпуске в р. Неман, за качеством поверхностных вод р. Неман.

Контроль за технологическим режимом и качеством очистки сточных вод ведет согласно графика лаборатория цеха очистки промышленных сточных вод.

Контролируется качество сточных вод по предприятию и на выпуске, поверхностных вод р. Неман на 500 м выше и ниже выпуска сточных вод. Ежемесячно проводятся совместные отборы на выпуске сточных вод с лабораторией городской инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды. Превышений ПДС в 2020 г. не зафиксировано.

ОАО «Гродно Азот» осуществляет контроль подземных вод (режимная сеть наблюдательных скважин, расположенных в районе емкостного парка цеха ОПСВ, в районе биопрудов (д. Бережаны) и в районе ведомственного полигона).

Мониторинг в области обращения с отходами производства осуществляется с помощью ведения цеховых журналов учета движения отходов, журнала учета движения отходов производства в целом по предприятию. Налажен отдельный сбор и учет отходов по видам.

Вывоз отходов осуществляется по сопроводительным паспортам, которые оформляются в электронной программе, позволяющей учитывать все вывозимые предприятием отходы по видам.

Инв. № подл.	578980	Взам. инв. №	Подпись и дата						
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21054-ОВОС		Книга 3	
								Лист	
								91	

7 УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цель разработки условий для проектирования объекта - обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, природные территории, подлежащие особой и (или) специальной охране, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями.

Перечень условий:

- учесть требования полученных технических условий;
- учесть требования по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы;
- учесть требования Закона Республики Беларусь от 14.06.2003 № 205-3 «О растительном мире» при удалении объектов растительного мира - проектом должны быть определены компенсационные мероприятия за удаляемые объекты растительного мира;
- обращение с отходами вести в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами», требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017. Проектом предусмотреть места временного хранения отходов на строительной площадке;
- проектная документация должна быть разработана с учетом требований ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

Инв. № подл. 578980	Подпись и дата	Взам. инв. №							Книга 3	
									Лист	
									92	
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21054-ОВОС				

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

8 АЛЬТЕРНАТИВЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Сравнительная характеристика реализуемой хозяйственной деятельности приводится в таблице 8.1.
Таблица 8.1 – Анализ планируемой деятельности

Область воздействия	Вариант 1 Строительство цеха раствора карбамида по технологии ОАО «НИИК»	Вариант 2 Строительство цеха раствора карбамида по технологии Stamicarbon B.V.	Вариант 3 («Нулевой вариант») – отказ от возведения объекта
1	2	3	4
Земельные ресурсы	Строительство цеха осуществляется на территории предприятия. Дополнительный отвод земельного участка не требуется	Строительство цеха осуществляется на территории предприятия. Дополнительный отвод земельного участка не требуется	Отсутствует
Атмосферный воздух	Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ от источников проектируемого цеха составят: - 36,301 т/год (при БОВ производительностью 6380 м³/ч); - 35,261 т/год (при БОВ производительностью 4320 м³/ч). Качество атмосферного воздуха соответствует установленным нормативам	Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ от источников проектируемого цеха составят: - 35,025 т/год (при БОВ производительностью 3020 м³/ч); - 34,444 т/год (при БОВ производительностью 960 м³/ч). Качество атмосферного воздуха соответствует установленным нормативам	Отсутствует
Растительный мир	Мероприятиями по инженерной подготовке территории предусматриваются удаление древесно-кустарниковой растительности	Мероприятиями по инженерной подготовке территории предусматриваются удаление древесно-кустарниковой растительности	Отсутствует
Животный мир	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует

Книга 3

21054-ОВОС

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Продолжение таблицы 8.1

1	2	3	4
Поверхностные и подземные воды	Общий объем сточных вод от проектируемого цеха производства раствора карбамида составляет: - 604,41 тыс. м³/год (при БОВ производительностью 6380 м³/ч); - 446,01 тыс. м³/год (при БОВ производительностью 4320 м³/ч)	Общий объем сточных вод от проектируемого цеха производства раствора карбамида составляет: - 327,21 тыс. м³/год (при БОВ производительностью 3020 м³/ч); - 168,81 тыс. м³/год (при БОВ производительностью 960 м³/ч)	Отсутствует
Повышение социальной значимости территории	Повышение уровня занятости населения региона (создание 69 новых рабочих мест)	Повышение уровня занятости населения региона (создание 69 новых рабочих мест)	Нет

Книга 3

21054-ОВОС

Лист

94

Таким образом, исходя из приведенной сравнительной характеристики, варианты 1 и 2 являются приоритетными вариантами. Изменения в природной среде не превысят пределы природной изменчивости. Природная среда не утратит способности самовосстановления. По производственно-экономическим и социальным показателям обладает положительным эффектом.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Книга 3

9 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Анализ материалов по проектным решениям строительства цеха раствора карбамида, а также анализ условий окружающей среды рассматриваемого региона позволили провести оценку воздействия на окружающую среду планируемой деятельности.

ОВОС основывается на прогнозах экологических последствий, к которым приводят изменения среды в результате строительства и эксплуатации объектов.

Воздействие в процессе строительства носит временный характер.

Эксплуатационные воздействия будут проявляться в течение периода эксплуатации проектируемого объекта.

Воздействие на геологическую среду будет происходить во время строительства при проведении земляных и планировочных работ. Воздействие во время строительных работ оценивается как воздействие низкой значимости.

Во время эксплуатации воздействие на геологическую среду отсутствует.

Воздействие на земельные ресурсы при выполнении строительных работ носит кратковременный, разовый характер и оценивается как воздействие низкой значимости.

При надлежащем качестве строительно-монтажных работ и дальнейшей эксплуатации проектируемых сооружений воздействия на земельные ресурсы не ожидается.

Неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух и здоровье населения в соответствии с установленными в Республике Беларусь нормативами качества атмосферного воздуха на исследуемой территории не ожидается. Необходимым условием при этом является работа на проектируемом объекте системы производственного контроля за источниками выбросов загрязняющих веществ.

Воздействие планируемой деятельности на атмосферный воздух можно характеризовать как воздействие низкой значимости.

При выполнении всех технологических норм и решений существенного негативного воздействия на почвы и водные объекты при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов не ожидается.

При соблюдении проектных решений по отведению и очистке производственных сточных вод и при постоянном производственном контроле в процессе эксплуатации воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как воздействие низкой значимости.

Методика оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы согласно таблицам Г.1 – Г.3 ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

Книга 3

21054-ОВОС

Лист

96

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инив. № подл.

Изм. Колич. Лист № док. Подпись Дата

Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы.

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

Согласно оценке временного масштаба воздействия планируемая деятельность относится к многолетнему воздействию, наблюдаемому более трех лет, и имеет балл оценки – 4.

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

Расчёт общей оценки значимости:

$$3 \cdot 4 \cdot 2 = 24$$

Согласно расчету общей оценки значимости 24 баллов характеризует воздействие средней значимости планируемой деятельности на окружающую среду.

Таким образом, при реализации проектных решений, при выполнении предусмотренных проектом и рекомендованных природоохранных мероприятий, при правильной эксплуатации и обслуживании оборудования, при строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет в допустимых пределах.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития региона и реализации социальных программ, а также создания новых 69 рабочих мест

Экономический эффект, ожидаемый от функционирования объекта – возможность перерабатывать дополнительные объемы аммиака и диоксида углерода, образующиеся в результате реконструкции двух действующих агрегатов «аммиак-3» и «аммиак-4». Производимый водный раствор карбамида концентрацией не менее 78 % масс. используется для производства КАС, что позволит увеличить производство гранулированного карбамида на агрегатах «карбамид-3» и «карбамид-4».

Коммерческий эффект выражается в увеличении доходов от реализации продукции.

ОАО «Гродно Азот» является градообразующим предприятием. Существенную часть городского бюджета составляют налоги и неналоговые платежи ОАО «Гродно Азот». Успешная деятельность данного предприятия обеспечивает социально-экономическое развитие всего Гродненского региона.

Инв. № подл.	578980	Взам. инв. №	Подпись и дата							Книга 3	
										Лист	
										97	
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21054-ОВОС					

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2019/ Под общей редакцией Е.П. Богодяж – Минск, Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <http://www.nsmos.by/content/781.html>

2 Здоровье населения и окружающая среда Гродненской области в 2019 г. Информационно-аналитический бюллетень. ГУ «Гродненский Областной ЦГиЭ». – Гродно, 2020

3 Демографический ежегодник Республики Беларусь. Статистический сборник. Минск. 2020.

4 Численность населения на 1 января 2020 г. и среднегодовая численность населения за 2018 г. по Гродненской области в разрезе районов, городов, поселков городского типа. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Главное статистическое управление Гродненской области. Гродно. 2020.

5 Здоровье населения и окружающая среда г. Гродно и Гродненского района в 2019 г. Информационно-аналитический бюллетень. ГУ «Гродненский Зональный ЦГиЭ». Гродно. 2020.

6 Данные о частотах возникновения пожаров и пожароопасных ситуаций в общественных зданиях различного назначения и на производственных объектах. Журнал «Пожарная безопасность» № 2, 2009

7 Безопасность резервуаров и трубопроводов / В.А. Котляревский, А.А. Шаталов, Х.М. Ханухов. М., Изд-во «Экономика и информатика», 2000 г. – 555 с.

8 Логвинов А.М. Промышленная безопасность аммиачных холодильных установок предприятий пищевой промышленности Алтайского региона // Безопасность труда в промышленности – 2003. – №7. – 19–21 с.

9 Техническое заключение по инженерно-геологическим изысканиям. 2015 г. УП «ГЕОСЕРВИС».

Инв. № подл.	578980	Подпись и дата	Взам. инв. №						
				Книга 3					
				21054-ОВОС					
				Лист					
				98					
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

МИНИСТЕРСТВА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
ДЗІЯЖАЦЬНАЯ УСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТРАЛІЗІРАВАННЫ ІНТЭРНАЦЫЯНАЛЬНЫ
ЦЭНТРАЛІЗІРАВАННЫ ІНТЭРНАЦЫЯНАЛЬНЫ ІНТЭРНАЦЫЯНАЛЬНЫ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

ФІЛІЯЛ «ГРОДНЕНСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТРАЛІЗІРАВАННЫ ІНТЭРНАЦЫЯНАЛЬНЫ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(ФІЛІЯЛ «ГРОДНААБЛІДМЕТ»)

вул. Пестрака, 36а, 230026, г. Гродна,
тэл./факс (0152) 68 69 18
E-mail: office@grod.pogoda.by
р.с. № ВУ39АКВВ36329000034134000000
у ОАО АСБ «Беларусбанк», ф-л № 400 г. Гродна,
вул. Новакастрыцкая, 5, ВІС АКВВВУ21400
АКПА 382155424002 УНП 500842287

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ
ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

ФИЛИАЛ «ГРОДНЕНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ
ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФИЛИАЛ «ГРОДНООБЛИДМЕТ»)

ул. Пестрака, 36а, 230026, г. Гродно
тел./факс (0152) 68 69 18
E-mail: office@grod.pogoda.by
р.с. № ВУ39АКВВ36329000034134000000
в ОАО АСБ «Беларусбанк», ф-л № 400 г. Гродно,
ул. Новоктябрьская, 5, ВІС АКВВВУ21400
ОКПО 382155424002 УНП 500842287

22.01.2019г № 26-5-12/29
На № 22/272 от 14.01.2019г

И.о. главного инженера-заместителя
генерального директора
ОАО «Гродно Азот»
Карповичу О.Н.

О фоновых концентрациях и
расчетных метеохарактеристиках

Предоставляем специализированную экологическую информацию (значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по пр. Космонавтов, 100 в г. Гродно);

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха мкг/куб.м			Значения концентраций мкг/ куб.м					
	Макси- мальная разовая концен- трация	Среднесу- точная концен- трация	Средне- годовая кон- центрация	При ско- рости вет- ра от 0 до 2 м/с	При скорости ветра 2-U*м/с и направлении				Сред- нее
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы (недифференциро- ванная по составу пыль/аэрозоль)	300	150	100	101	101	101	101	101	101
ТЧ-10 (твердые ча- стицы, фракции размером до 10 микронов)	150	50	40	47	47	47	47	47	47
Серы диоксид	500	200	50	45	47	50	36	56	47
Углерода оксид	5006	3000	500	681	396	462	442	419	508
Азота диоксид	250	100	40	47	21	34	38	25	35
Азота оксид	400	240	100	27	4	9	14	5	14
Фенол	10	7	3	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Аммиак	200	-	-	44	44	44	44	44	44
Формальдегид	30	12	3	23	23	23	23	23	23
Бензол	100	40	10	0,6	1,1	0,6	0,2	0,2	0,5
Бенз(а)пирен (для отопительного сезона), нг/м ³	-	5	1	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48

**МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ,
ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ
ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ**

г. Гродно
пр. Космонавтов, 100

№ п/п	Наименование характеристик	Величина
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
2	Коэффициент рельефа местности в городе	1
3	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, Т град. С	+ 20,5
4	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т град. С	- 3,5
5	Среднегодовая роза ветров, %	
	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	
6	Скорость ветра (U*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%	9 м/с

Начальник филиала
«Гроднооблгидромет»



Д.В.Скаскевич

Фоновые концентрации согласованы с ГУ «Гродненский зональный центр гигиены и эпидемиологии» и действительны до 01.01.2022 г.

Данных о фоновых концентрациях других вредных веществ филиал «Гроднооблгидромет» не имеет.

Годочка Н.В. 68-69-03

578980

Книга 3

Лист

101

100

8

[illegible]

Расчет выбросов загрязняющих веществ
Расчет неорганизованных выбросов загрязняющих веществ
в атмосферный воздух

Расчет выбросов через уплотнения неподвижных соединений

Массовый выброс загрязняющего вещества M (г/с) через уплотнения неподвижных соединений всех аппаратов, агрегатов, трубопроводов рассчитывают по формуле:

$$M_{\text{НС}} = A \times \bar{X} \times a \times n \times 10^{-3}$$

Валовый выброс загрязняющего вещества V (т/год) через уплотнения неподвижных соединений рассчитывают по формуле:

$$V_{\text{НС}} = M_{\text{НС}} \times \tau \times 10^{-6}$$

где:

A - расчетная величина утечки на одно фланцевое соединение, принимают средне-статистические данные по таблице Д.1 (приложение Д), мг/с;

X - содержание загрязняющего вещества, массовые доли;

a - расчетная доля фланцевых соединений потерявших герметичность, принимают среднестатистические данные по таблице Д.1 (приложение Д);

n - количество фланцевых соединений на технологическом потоке одного вида, шт;

τ - время эксплуатации фланцевых соединений, потерявших герметичность, принимают по результатам технического контроля, с.

Расчет выбросов через сальники и уплотнения запорно-регулирующей арматуры

Массовый выброс от ЗРА загрязняющего вещества $M^{\text{ЗРА}}$ (г/с) рассчитывают по формуле:

$$M^{\text{ЗРА}} = A \times \bar{X} \times a \times n \times 10^{-3}$$

Валовый выброс через сальниковые уплотнения ЗРА загрязняющего вещества $V^{\text{ЗРА}}$ (т/год) в расчетный период рассчитывают по формуле:

$$V^{\text{ЗРА}} = M^{\text{ЗРА}} \times \tau \times 10^{-6}$$

где:

A - расчетная величина утечки через сальниковые уплотнения для ЗРА, принимают среднестатистические данные по таблице Д.1 (приложение Д), мг/с;

X - содержание загрязняющего вещества, массовые доли;

a - расчетная доля уплотнений ЗРА, потерявших герметичность, принимают по таблице Д.1 (приложение Д);

n - общее количество единиц ЗРА, шт;

τ - время эксплуатации ЗРА, потерявших герметичность, принимают по результатам технического контроля за расчетный период, с.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
578980	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ООС

Книга 3

Лист

104

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Тип соединения	Расчетная величина утечки А, мг/с	Расчетная доля уплотнений потерявших герметичность, а, доли единицы	Количество, штук	Массовый выброс, М, г/с	Время эксплуатации соединения, потерявшего герметичность ч/год	Валовый выброс, В, т/год
Источник № 1202, 1203 <i>Насосная низкого давления (корпус 452)</i> сальниковые уплотнения ЗРА фланцевые и разъемные соединения на ЗРА фланцевые соединения на трубопроводах <i>ИТОГО по источнику №1202 (90% выброса)</i> <i>ИТОГО по источнику № 1203 (10% выброса)</i>	5,83	0,293	14	0,024	8760	0,754
	0,2	0,03	42	0,000	8760	0,008
	0,2	0,03	32	0,000	8760	0,006
				0,022		0,691
				0,002		0,077
Источник № 1200, 1201 <i>Насосная высокого давления (корпус 451)</i> сальниковые уплотнения ЗРА фланцы и разъемные соединения на ЗРА фланцевые соединения на трубопроводах <i>ИТОГО по источнику № 1200 (90% выброса)</i> <i>ИТОГО по источнику № 1201 (10% выброса)</i>	5,83	0,293	70	0,120	8760	3,771
	0,2	0,03	210	0,001	8760	0,040
	0,2	0,03	160	0,001	8760	0,030
				0,110		3,457
				0,012		0,384
Источник № 9300 <i>Отделение синтеза карбамида (корпус 453)</i> сальниковые уплотнения ЗРА фланцы и разъемные соединения на ЗРА фланцевые соединения на трубопроводах уплотнения насосов <i>ИТОГО по источнику № 9300</i>	5,83	0,293	400	0,683	8760	21,548
	0,2	0,03	1200	0,007	8760	0,227
	0,2	0,03	1200	0,007	8760	0,227
	5,56	0,638	24	0,085	8760	2,685
				0,783		22,002

21054-ООС

Книга 3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Приложение Г
лист 3 из 9

Расчет выбросов загрязняющих веществ атмосферный воздух от водоворотного цикла

№ источника	Н.М	D, м	Объемный расход газопылевого потока, м³/с	Объемный расход газопылевого потока, м³/ч	Энтальпия воды		газопылевого потока		T _{воз} ^{вх} К	T _{воз} ^{вх} К	К	Коэффициент	Выброс, г/с		Выброс, т/год	
					i _{воз} ^{вх}	i _{воз} ^{вх}	i _{воз} ^{вх}	i _{воз} ^{вх}					гипохлорит натрия	ингибитор	гипохлорит натрия	ингибитор
9301 (Stamicarbon B.V.)	6	12.00	3409	12270757	146475.0	108810.0	26.44	34.778	308	299	0.900	0.900	0.004	0.016	0.127	0.519
9301 (Stamicarbon B.V.)	6	12.00	1084	3900638	146475.0	108810.0	26.44	34.778	308	299	0.900	0.900	0.000	0.002	0.013	0.052
9301 (ОАО "ННПК")	6	12.00	7201	25922990	146475.0	108810.0	26.44	34.778	308	299	0.900	0.900	0.012	0.049	0.377	1.545
9301 (ОАО "ННПК")	6	12.00	4876	17552871	146475.0	108810.0	26.44	34.778	308	299	0.900	0.900	0.005	0.022	0.173	0.709

Каплеунос составляет 0.2 % от рециркуляции шлама.

Коэффициент испарения принят равным 0.0014

согласно

СНиП 2.04.02-84

ВОДОСНАБЖЕНИЕ НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ (п. 11.9)

№ шлама	Расход реагентов		Расход реагентов		Объем ВОЦ, м³/ч	Объемный расход, м³/с	Унос капле из градирни, %	Общая производительность вентиляторов, м³/ч	Концентрация, мг/м³	
	гипохлорит натрия, мг/л	ингибитор, г/м³	гипохлорит натрия, мг/л	ингибитор, мг/л					гипохлорит натрия	ингибитор
(Stamicarbon B.V.)	0.39	1.60	0.39	1.60	3020	0.839	0.2	2 200 000	0.001	0.004
(Stamicarbon B.V.)	0.39	1.60	0.39	1.60	960	0.267	0.2	2 200 000	0.000	0.001
(ОАО "ННПК")	0.39	1.60	0.39	1.60	6380	1.772	0.2	3 300 000	0.002	0.006
(ОАО "ННПК")	0.39	1.60	0.39	1.60	4320	1.200	0.2	3 300 000	0.001	0.004

Расчет концентрации вредных веществ в потоке воздуха, выходящего из градирни, определяется в соответствии со СНиП ВОЦ 2.04.02-84

"Пособие по проектированию градирен" в мг/м³ по формуле:

$$C_{в.в.} = \frac{C_{в.о} \cdot G_{в.о} \cdot 10}{C''}$$

где C_{в.в.} - концентрация вредного вещества в потоке воздуха, выходящего из градирни, мг/м³;

C_{в.о.} - концентрация вредного вещества в оборотной воде, мг/л;

G_{в.} - расход оборотной воды, м³/ч;

α_{ун} - унос капельной влаги из градирни, % расхода оборотной воды;

G_в - подача воздуха вентилятором, м³/ч.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Приложение Г
лист 4 из 9

Определение выбросов загрязняющих веществ от факела (корпус 456) ИЗА №1204

Показатель	Обозначение	Размерность	Способ определения	Величина
Значение опытного коэффициента: углерод оксид азота (IV) оксид углеводородов пред. C ₁ -C ₁₀ бенз/а/пирен	K _i	г/г	по таблице С.1 (приложение С)	0,02 0,003 0,0005 2E-11
Расход топливного газа на дежурные горелки, на молекулярный затвор, продувку факельного коллектора	B _з	кг/с	проектные данные: постоянно	0,012
Объемный расход топливного газа	L _г	м ³ /с	проектные данные: постоянно	0,017
Плотность топливного газа	ρ _г	кг/м ³	проектные данные	0,682
Расход горючей части газов, сгорающих на факеле	B _г	кг/с	проектные данные: постоянно	0,012
Максимальный выброс: углерода оксида азота (IV) оксида углеводородов пред. C ₁ -C ₁₀ бенз/а/пирена	M _{CO} M _{NO2} M _{C1-C10} M _{бенз/а/пирен}	г/с г/с г/с г/с	$M_i = K_i \cdot B_g \cdot 10^3$	0,232 0,035 0,006 0,000000

Показатель	Обозначение	Размерность	Способ определения	Величина
Продолжительность работы	τ	ч/год	проектные данные	7920
Валовый выброс: углерода оксида азота (IV) оксида углеводородов пред. C ₁ -C ₁₀ бенз/а/пирена	G _{CO} G _{NO2} G _{C1-C10} G _{бенз/а/пирен}	т/год т/год т/год т/год	$G_i = M_i \cdot \tau \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$	6,611 0,992 0,165 0,000000

21054-ОВОС

Книга 3

Лист
107

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Определение параметров источника выбросов факельной установки

Показатель	Обозначение	Размерность	Способ определения	Величина
Высота ствола факельной установки	h_c	м		80
Диаметр выходного сопла факельного ствола	d	м		0,5
Высота источника выброса факельной установки	$H_{фy}$	м	$H_{фy} = h_c + 15 \cdot d$	87,5
Состав газа:				
содержание углерода	Y_C^{Sr}	% масс.	проектные данные	73,92
содержание элементарного водорода	Y_H^{Sr}	% масс.		24,67
содержание элементарного кислорода	Y_O^{Sr}	% масс.		0,06
содержание серы	Y_S^{Sr}	% масс.		0,0000
содержание влаги	Y_W^{Sr}	% масс.		0
Низшая теплота сгорания газов, сбрасываемых на факел	Q^f	МДж/кг	$Q^f = (3391 \cdot X_C^g + 1030 X_H^g - 1089 \cdot (X_O^g - X_S^g) - 16 \cdot X_W^g) \cdot 10^{-3}$	33,53
Средняя молекулярная масса горючей части факельных газов	m		расчет	16,36
Доля энергии, теряемой за счет излучения	e		$e = 0,048 \cdot \sqrt{m}$	0,19
Температура газов, сбрасываемых на факел	T_o	К	проектные данные	200
Температура дымовых газов	$T_{гр}$	К	$T_{гр} = T_o + \frac{Q^f \cdot (1-e)}{4,48 \cdot 10^{-2}}$	803

Показатель	Обозначение	Размерность	Способ определения	Величина
Объем воздуха, необходимый для стехиометрического сжигания 1 кг горючей части газа	V_0	м ³ /кг	по природному газу	13,07
Разность между объемами сухих дымовых газов и воздуха, соответствующих стехиометрическому сжиганию 1 кг горючей части газа	ΔV	м ³ /кг	расчет	-1,37
Расход пара на распыление факельных газов	$B_{\text{Ндо}}$	кг/с	проектные данные	0
Расход дымовых газов при реальных условиях	$L_{\text{гр}}$	м ³ /с	$L_{\text{гр}} = \frac{[(V_0 + \Delta V) \cdot \left(1 + \frac{Y_{\text{H}_2\text{O}}}{100} \cdot 5,6\right) \cdot B_i + 1,244 \cdot B_{\text{Ндо}}] \cdot T_{\text{гр}}}{273}$	0,950
Скорость дымовых газов на выходе из источника выброса факельной установки	$W_{\text{гр}}$	м/с	$W_{\text{гр}} = L_{\text{гр}} \cdot \frac{1,27}{d^2}$	4,826

Определение выбросов СОЗ при сжигании газов на факеле

Расчет выполнен по ТКП 17.08-13-2011 (02120) "Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей"

1.1 Расчет выбросов диоксинов/фуранов

Валовый выброс диоксинов/фуранов E_d , гЭТ/год, при сжигании топлива для каждого вида топлива рассчитывается по формуле:

$$E_d = \sum_{j,k} A_{j,k} \cdot k_j \cdot EF_{j,k} \cdot 10^{-6}$$

где: $A_{j,k}$ - объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках класса k , для твердых и жидких видов топлива - т/год, для газообразного топлива - тыс.м³/год;
 k - низшая теплота сгорания топлива вида j , определяемая в соответствии с ТКП 17.08-01, для твердых и жидких видов топлива - ГДж/т, для газообразного топлива - ГДж/тыс.м³;
 $EF_{j,k}$ - удельный показатель выбросов диоксинов/фуранов при сжигании топлива вида j в топливосжигающих установках класса k , мкг ЭТ/ГДж, определяемые по таблицам А.1, А.2 приложения А.

Исходные данные

расход топливного газа 484704,0 м³/год

Удельные показатели выбросов диоксинов/фуранов от технологических процессов (по таблице А.3 приложения А)

Установка	Технология	Удельный показатель выброса	Единица измерения
Сжигание газа в факеле	Факел	0,0003	мкг ЭТ/м ³ сожженного газа

Результаты расчета

Выбросы диоксинов/фуранов составят:

$$E_d = 0,00015 \text{ г ЭТ/год}$$

1.2 Расчет выбросов ПАУ

Валовый выброс индикаторных соединений ПАУ E_{PAH} , кг/год, при сжигании топлива рассчитывается по формуле:

$$E_{PAH} = \sum_{j,k} A_{j,k} \cdot k_j \cdot EF_{i,j,k} \cdot 10^{-6}$$

где: $A_{j,k}$ - объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках класса k , для твердых и жидких видов топлива - т/год, для газообразного топлива - тыс.м³/год;
 k - низшая теплота сгорания топлива вида j , определяемая в соответствии с ТКП 17.08-01, для твердых и жидких видов топлива - ГДж/т, для газообразного топлива - ГДж/тыс.м³;
 $EF_{i,j,k}$ - удельный показатель выбросов индикаторного соединения ПАУ i при сжигании топлива вида j в топливосжигающих установках класса k , мг/ГДж, определяемый по таблицам В.1, В.2, В.3, В.4 приложения В.

Изм.	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
	578980		

Книга 3

21054-ОВОС

Лист
110

Исходные данные

расход природного газа 330,6 т/год
низшая теплота сгорания 33,53 ГДж/т
природного газа

Удельные показатели выбросов ПАУ от технологических процессов
(по таблице В.5 приложения В)

Установка	Удельный показатель выброса, мг/ГДж			
	Бензо(b)-флуорантен	Бензо(k)-флуорантен	Бензо(a)пирен	Индено(1,2,3-c,d)пирен
Сжигание газа	0,0011	0,00063	0,00067	0,00063

Результаты расчета валовых выбросов СОЗ

Топливо	Бензо(b)-флуорантен, кг/год	Бензо(k)-флуорантен, кг/год	Бензо(a)пирен, кг/год	Индено(1,2,3-c,d)пирен, кг/год
Газ	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

Инв. № подл.	Взам. инв. №
578980	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Книга 3

21054-ОВОС

Лист
111

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

1	-	Зам	12.04.21		06.21
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Книга 3

Лист

113

Приложение Д на 6 листах

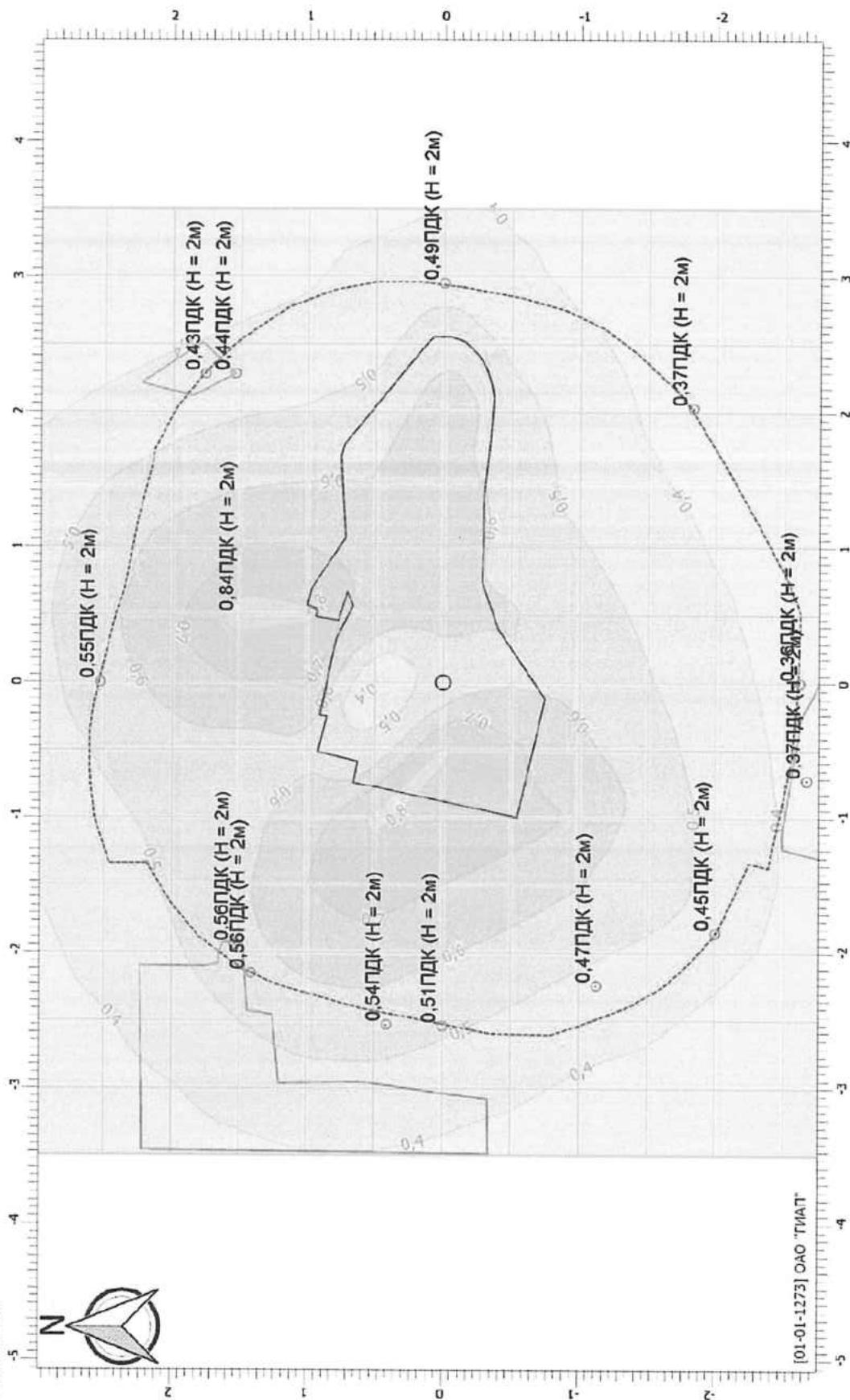
Отчет

Вариант расчета: ОАО "Грозно Азот" (2022) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [03.06.2021 16:30 - 03.06.2021 16:30] , ЛЕТО

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:40000 (в 1см 400м, е.л. изм.: км)

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

1	-	3см	1284-21		06.21
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Книга 3

Лист

114

Приложение Д
лист 2 из 6

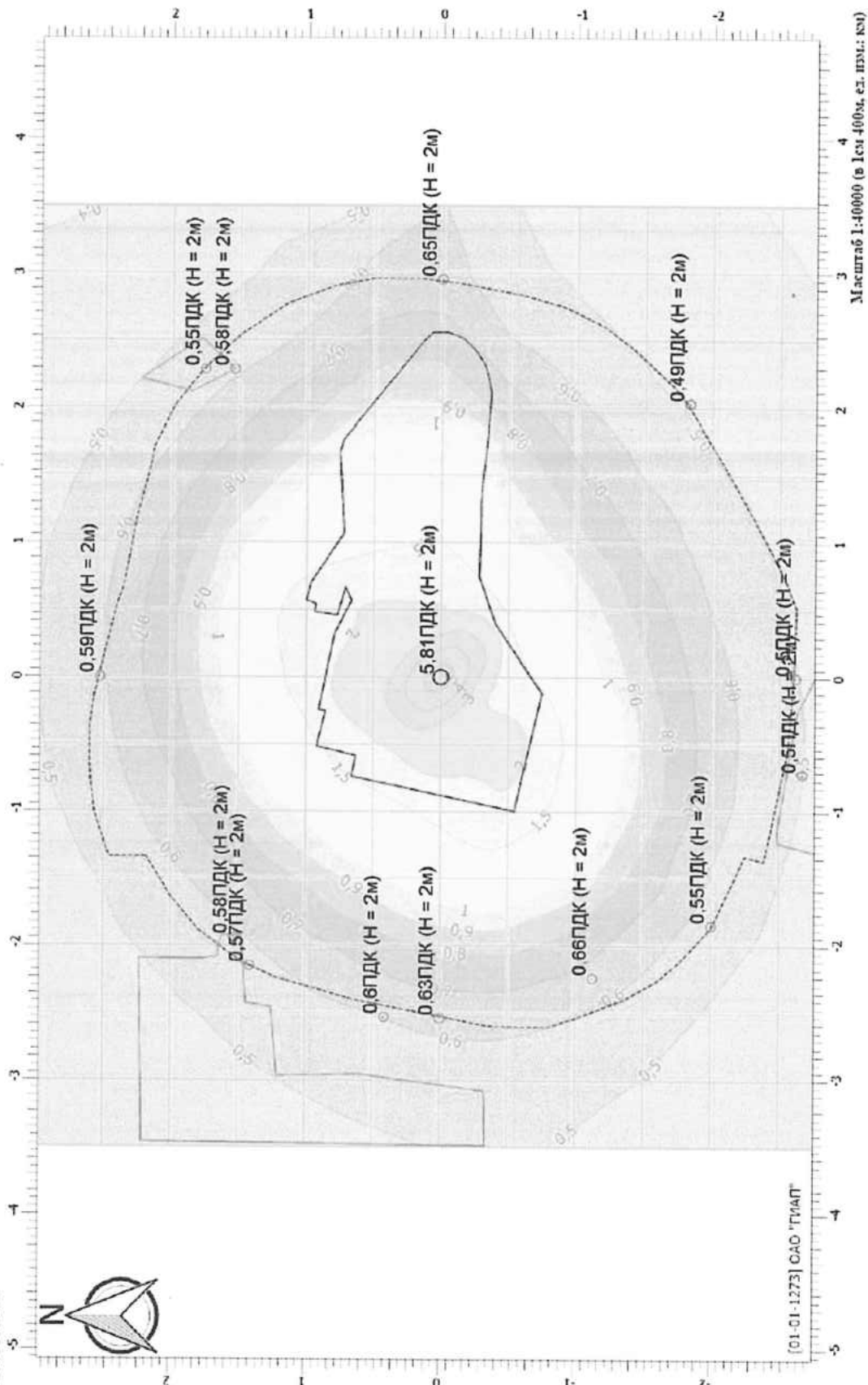
Отчет

Вариант расчета: ОАО "Грозно Азот" (2022) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [03.06.2021 16:30 - 03.06.2021 16:30] . ЛЕТО

Код расчета: 0303 (Аммиак)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:40000 (в 1см 400м, ед. изм.: км)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
57898.0		

1	-	Зам	12.04.21	С.В.	08.21
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Книга 3

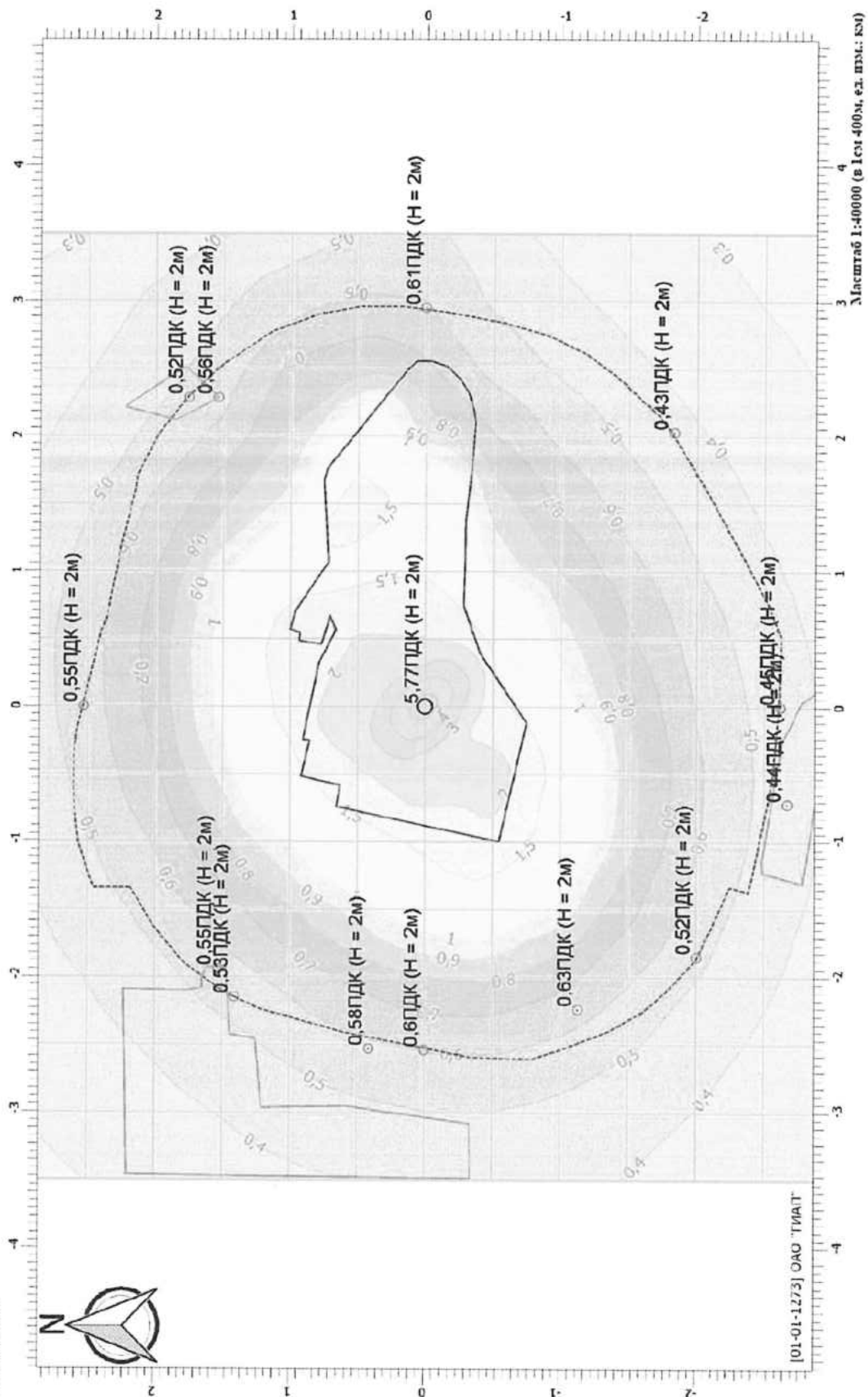
Лист

116

Приложение Д
лист 4 из 6

Отчет

Вариант расчета: ОАО "Грозно Азот" (2022) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [22.06.2021 14:42 - 22.06.2021 14:42] , ЛЕТО
Код расчета: 6003 (Группа сумм. (2) 303 333)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

1	-	Кол.	1284-2		06.21
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

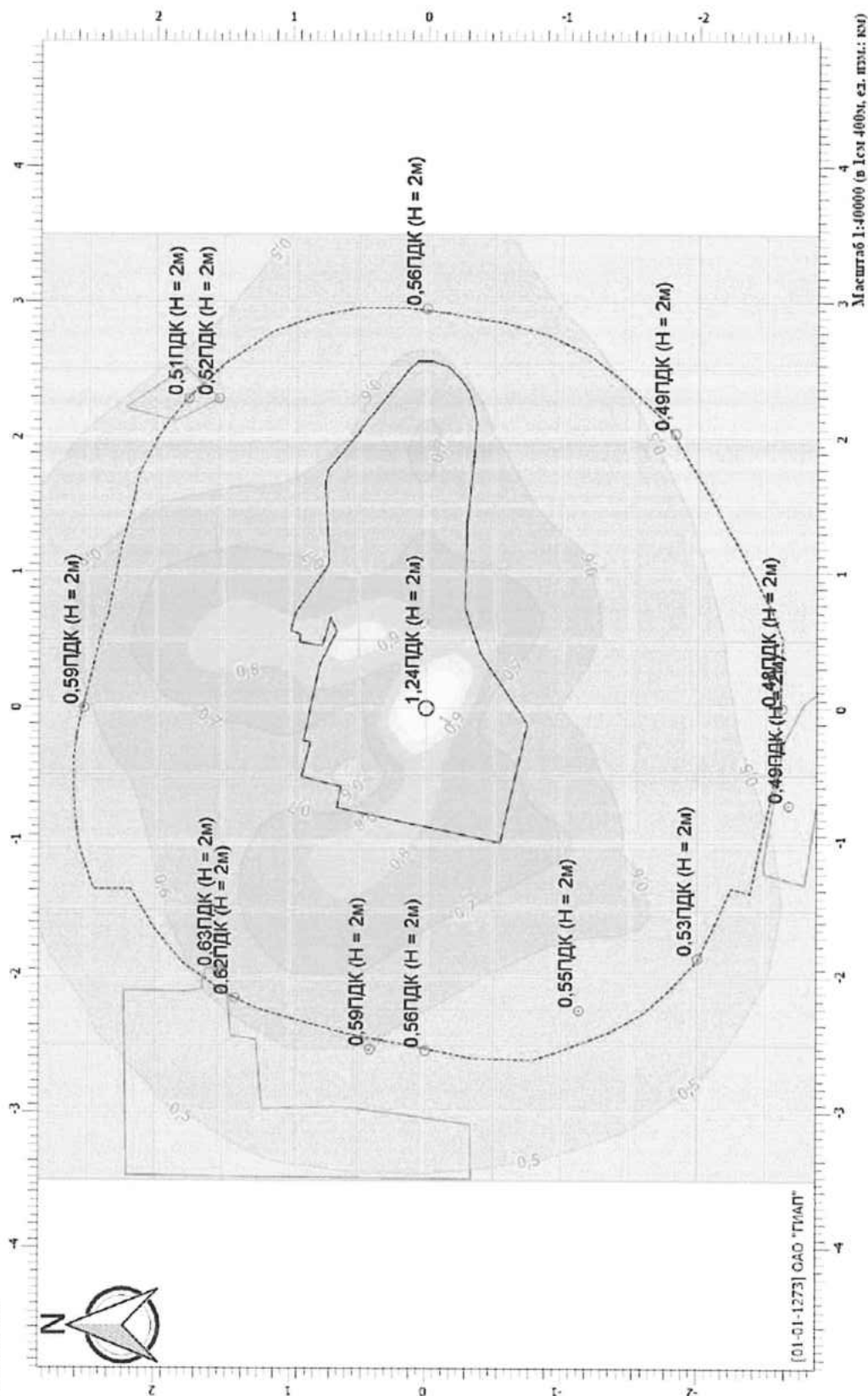
Книга 3

Лист
116.1

Приложение Д
лист 5 из 6

Отчет

Вариант расчета: ОАО "Гродно Азот" (2022) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [22.06.2021 14:42 - 22.06.2021 14:42] . ЛЕТО
 Код расчета: 6009 (Группа сумм. (2) 301 330)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Масштаб 1:40000 (в 1см 400м, ед. изм.: км)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

1.	-	Кол.	284-21		06.21
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

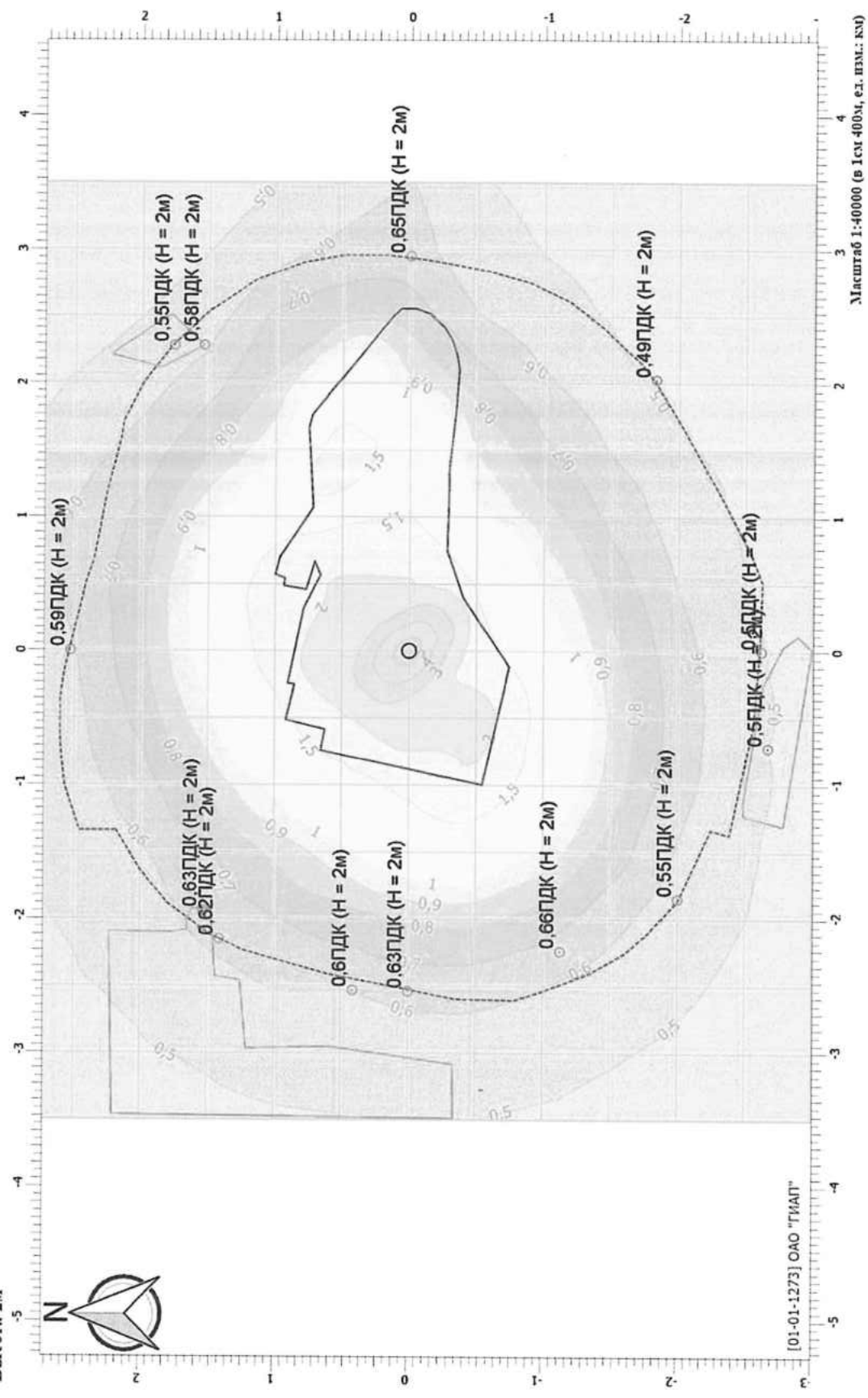
Книга 3

Лист
116.2

Приложение Д
лист 6 из 6

Отчет

Вариант расчета: ОАО "Грозно Азот" (2022) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [22.06.2021 14:42 - 22.06.2021 14:42] , ЛЕТО
 Код расчета: Все вещества (Максимальная м/р концентрация)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Масштаб 1:40000 (в 1см 400м, ел. нм.: км)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

1	-	Зам	28.21		06.21
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Книга 3

Лист

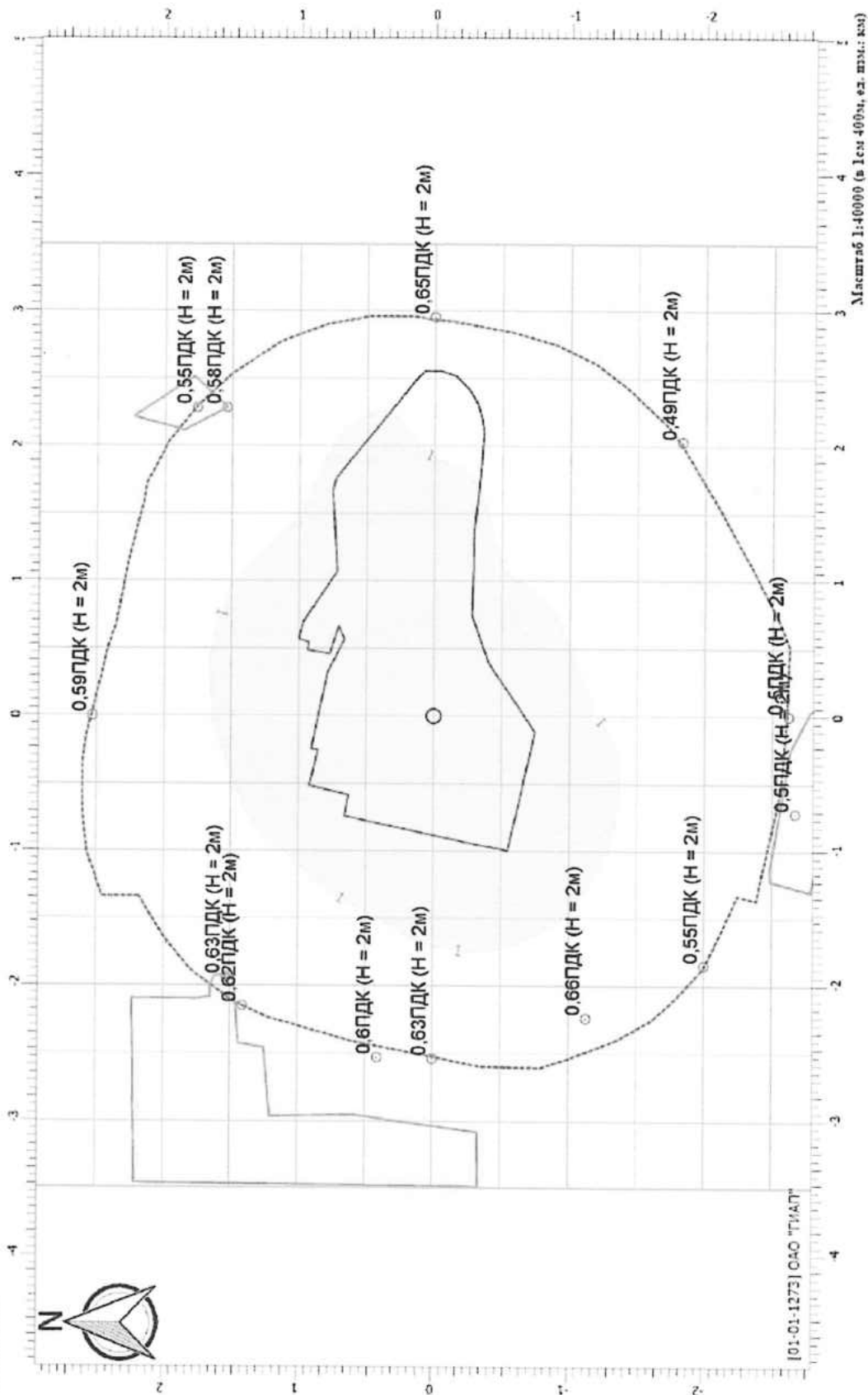
117

Приложение Е
на 2 листах

Карта-схема зоны возможного значительного вредного воздействия (1,0 долей ПДК)

Отчет

Вариант расчета: ОАО "Гродно Азот" (2022) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [22.06.2021 14:42 - 22.06.2021 14:42] . ЛЕТО
 Код расчета: Все вещества (Максимальная м/р концентрация)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
578980		

1	-	Зам	12.06.21		06.21
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Книга 3

Лист
118

Приложение Е
лист 2 из 2

Карта –схема зоны возможного вредного воздействия (0,2 долей ПДК)

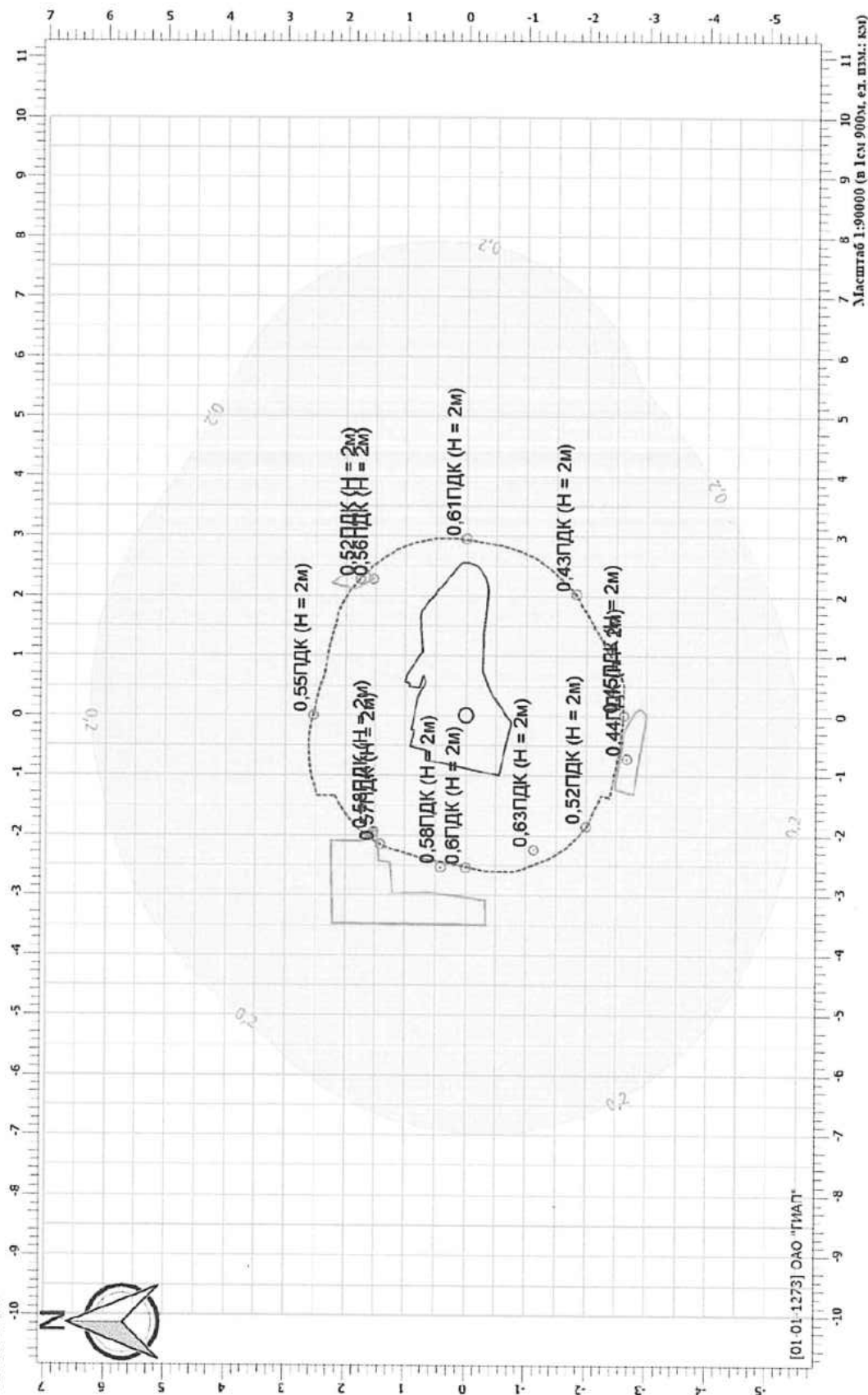
Отчет

Вариант расчета: ОАО "Грозно Азот" (2022) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [25.06.2021 13:31 - 25.06.2021 13:32] . ЛЕТО

Код расчета: Все вещества (Максимальная м/р концентрация)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Приложение Ж

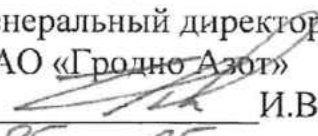
**ПРОГРАММА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Инв. № подл.	578980	Подпись и дата	Взам. инв. №					
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21054-ОВОС	Книга 3	Лист
							119	

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ОАО «Гродно Азот»

 И.В.Ляшенко

«25» 05 2021 г.

**ПРОГРАММА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПО ОБЪЕКТУ:
«Строительство цеха раствора карбамида 1000 т/сутки»**

1 План-график работ по проведению ОВОС

Подготовка программы проведения ОВОС	май 2021
Проведение ОВОС и подготовка отчета об ОВОС	май-июль 2021 г.
Публикация отчета об ОВОС для ознакомления общественности	июль-август 2021 г.
Проведение общественных обсуждений отчета об ОВОС	август-сентябрь 2021 г.
Доработка отчета об ОВОС по замечаниям общественности	сентябрь 2021 г.
Представление отчета об ОВОС в составе проектной документации на государственную экологическую экспертизу	сентябрь 2021 г.
Принятие решения в отношении планируемой деятельности	04 ноября 2021 г.

2 Сведения о планируемой деятельности и альтернативах ее реализации и (или размещения)

Целью обоснования инвестиций является расчет эффективности вложения капитальных затрат в строительство нового агрегата производства карбамида, который позволит перерабатывать дополнительные объемы аммиака и диоксида углерода производимые при реконструкции цехов аммиака предприятия. Продукцией нового агрегата будет 78 % масс. водный раствор карбамида.

Вновь проектируемый цех раствора карбамида мощностью 1000 т/сутки (330 тыс. тонн в год) располагается на производственной площадке ОАО «Гродно Азот», на производственной территории отделения второй очереди цеха карбамид-2.

Для производства раствора карбамида предусматривается подвод следующих сред:

- жидкий аммиак технический;

Инв. № подл. 578980	Подпись и дата	Взам. инв. №							Книга 3	
									Лист	
									120	
			Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21054-ОВОС	

- двуокись углерода газообразная;
- азот технический;
- пар водяной давлением 1,2 МПа, 2,7 МПа;
- вода оборотная;
- вода речная на подпитку водооборотного цикла;
- природный газ на факел;
- воздух технический;
- воздух КИПиА.

Отходящие потоки:

- раствор карбамида;
- паровой конденсат (возвратный);
- сточные воды;
- газообразные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Режим работы цеха непрерывный, круглосуточный, 8000 часов в год.

3 Сведения о предполагаемых методах и методиках прогнозирования и оценки, которые будут использованы для ОВОС

При проведении ОВОС используется:

- достоверная и актуальная исходная информация;
- данные испытаний и измерений, выполненных лабораториями (испытательными центрами), аккредитованными в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь по методикам выполнения измерений, прошедшим метрологическое подтверждение пригодности методик выполнения измерений, с применением средств измерений, прошедших метрологический контроль;

- методы и методики прогнозирования, оценки и расчетные данные, в соответствии с нормативно-правовыми актами, техническими нормативно-правовыми актами Республики Беларусь.

4 Информация по следующим разделам будет приведена в отчете об ОВОС:

«Существующее состояние окружающей среды, социально-экономические и иные условия»;

«Предварительная оценка возможного воздействия альтернативных вариантов размещения и (или) реализации планируемой деятельности на компоненты окружающей среды, социально-экономические и иные условия»;

«Предполагаемые меры по предотвращению, минимизации или компенсации вредного воздействия на окружающую среду и улучшению социально-экономических условий»;

«Вероятные чрезвычайные и запроектные аварийные ситуации. Предполагаемые меры по их предупреждению, реагированию на них, ликвидации их последствий»;

«Предложения о программе локального мониторинга окружающей среды и (или) необходимости проведения послепроектного анализа»;

Изм. № подл.	Изм. инв. №
578980	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21054-ОВОС

Книга 3

Лист

121

«Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, природные территории, подлежащие особой и (или) специальной охране, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями».

От ОАО «Гродно Азот»:

Первый заместитель
генерального директора
– главный инженер

С.Л.Силивоник

И.о. зам. главного инженера
по перспективному развитию
– начальника СПР

Е.Т.Мартинкевич

Зам. главного инженера
– начальник ООП

И.Е.Степанова

От ОАО «ГИАП»:

Главный инженер проекта

Л.Л.Сыроежко

Начальник ОЭиПБ

И.В.Пронько

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Книга 3	
578980							Лист	
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21054-ОВОС		122



СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 2790056

Настоящее свидетельство выдано Пронько

Ирице Валерьевне

в том, что он (она) с 30 января 20 17 г.

по 10 февраля 20 17 г. повышал а

квалификацию в Государственном учреждении образования
"Республиканский центр государственной
экологической экспертизы" и повышения квалификации
руководящих работников и специалистов" Министерства
природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики
Беларусь

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

Пронько И.В.

выполнил а полностью учебно-тематический план
образовательной программы повышения квалификации
руководящих работников и специалистов в
объеме 80 учебных часов по следующим разделам,
тематикам (учебным дисциплинам):

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

и прошел(а) итоговую аттестацию 9 (девять)

в форме экзамена

Руководитель М.П.

Секретарь В.В. Голеникова

Город Минск

10 февраля 20 17 г.

Регистрационный № 446