

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 «Нафтан». Завод «Полимир».

Цех 009. Корпус 487.

Замена установки разделения воздуха  
на азотно-кислородной станции цеха 009

Предпроектная (предынвестиционная)  
документация

## ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

20017-ОВОС

Книга 5

Главный инженер

М.Г. Хмылов

Главный инженер проекта

И.А. Прокопович

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
		565 974

2020

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565974		

Изм.	Изме- ненных	Заме- ненных	Новых	Анну- лиро- ванных	Всего листов (стра- ниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
Номера листов (страниц)								
Таблица регистрации изменений								

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

2

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## СОСТАВ

предпроектной (предынвестиционной) документации по объекту  
«ОАО «Нафттан». Завод «Полимир». Цех 009. Корпус 487.  
Замена установки разделения воздуха на азотно-кислородной  
станции цеха 009»

Наименование книги	Книга	Разработчик	Обозначение
Обоснование инвестиций. Общая пояснительная записка в составе: - цели инвестирования; - общая характеристика объекта; - мощность объекта; - генеральный план и транспорт; - основные технологические решения; - обеспечение сырьем, вспомогательными материалами, полуфабрикатами и упаковкой; - архитектурно-планировочная концепция; - обеспечение кадрами и социальное развитие	1	ОАО «ГИАП»	20017-ОПЗ
Бюджет проекта. Эффективность инвестиций	2	ОАО «ГИАП»	20017-ЭИ
Задание на проектирование	3	ОАО «ГИАП»	20017-ЗНП
Задание на закупку установки разделения воздуха	4	ОАО «ГИАП»	20017-ТД
Оценка воздействия на окружающую среду	5	ОАО «ГИАП»	20017-ОВОС

И.в.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Книга 5

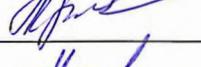
20017-ОВОС

Лист

3

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## ИСПОЛНИТЕЛИ

Должность	Фамилия И.О.	Подпись
Заместитель главного инженера по технологическому проектированию	Мякишева Л.З.	
<b>Отдел экологии и промышленной безопасности</b>		
Начальник отдела	Пронько И.В.	
Главный специалист	Герасимчик М.А.	
Руководитель группы	Рабчевский А.А.	
Инженер-проектировщик 1 кат.	Ревицкая Е.С.	
Инженер-проектировщик	Гринкевич О.Л.	
Нормоконтролер	Калугина А.С.	

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

4

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## Содержание

	<b>Введение</b>	<b>7</b>
	<b>Резюме нетехнического характера</b>	<b>9</b>
1	<b>Общая характеристика планируемой деятельности</b>	<b>28</b>
2	<b>Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности</b>	<b>34</b>
3	<b>Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности</b>	<b>36</b>
3.1	Природные компоненты и объекты	36
3.1.1	Климат и метеорологические условия	36
3.1.2	Атмосферный воздух	37
3.1.3	Поверхностные воды	42
3.1.4	Геологическая среда и подземные воды	55
3.1.5	Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	57
3.1.6	Растительный и животный мир. Леса	64
3.2	Природоохранные и иные ограничения	74
3.3	Социально-экономические условия	74
4	<b>Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду</b>	<b>84</b>
4.1	Воздействие на атмосферный воздух	84
4.2	Воздействие физических факторов	85
4.3	Воздействие на геологическую среду	86
4.4	Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	86
4.5	Воздействие на поверхностные воды и подземные воды	87
4.6	Воздействие на растительный и животный мир, леса	92
4.7	Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами	93
4.8	Оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности	95
4.9	Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	95
4.10	Оценка возможного трансграничного воздействия проектируемой деятельности	97
5	Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации воздействия планируемой деятельности	98
6	Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)	100
7	Альтернативы планируемой деятельности	102
8	Выводы по результатам проведения оценки воздействия Список использованных источников	103 105
<b>Приложение А Ситуационный план с СЗЗ 1:20000</b>		<b>106</b>
<b>Приложение Б Письмо ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» № 9-2-3/126 от 04.02.2019</b>		<b>107</b>

Книга 5

**20017-ОВОС**

Лист

5

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Приложение В	Карта-схема расположения пунктов локального мониторинга окружающей среды завода «Полимир» ОАО «Нафтан»	109
Приложение Г	Карта сети пунктов локального мониторинга почв ОАО «Нафтан» завода «Полимир» с указанием расположения источников загрязнения	110
Приложение Д	Разрешение на специальное водопользование № Бел-Вит 690 Завод «Полимир» ОАО «Нафтан» от 03.02.2010	111
Приложение Е	Свидетельство о повышении квалификации № 2790056 от 10 февраля 2017 года, рег. № 446	115

Инв. № полл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565974		

Книга 5

Лист

6

20017-ОВОС

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## 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, предусматривающие мероприятия по предупреждению и устраниению 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. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

7

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Планируемая хозяйственная деятельность по замене установки разделения воздуха на азотно-кислородной станции цеха 009 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. №
565 974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

8

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА  
отчета об оценке воздействия на окружающую среду планируемой  
хозяйственной деятельности по объекту:**

**«ОАО «Нафтан». Завод «Полимир». Цех 009. Корпус 487. Замена установки  
разделения воздуха на азотно-кислородной станции цеха 009»**

**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;

ЗСО – зона санитарной охраны;

СЗЗ – санитарно-защитная зона.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 074		

Книга 5

Лист

9

20017-ОВОС

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## **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 планируемого строительства;
- принятие эффективных мер по минимизации возможного вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

## **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:**

- при проектировании учесть условия предоставления земельных участков;
- 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-З «О растительном мире» при удалении объектов растительного мира - проектом должны быть определены размеры и иные условия осуществления компенсационных посадок за удаляемые объекты растительного мира;
- проведение работ по вырубке древесно-кустарниковой растительности имеет временное ограничение по срокам: не должно приходиться на сезон гнездования птиц, т.е. на период со второй половины марта по вторую половину июля;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

10

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- учесть требования Закона Республики Беларусь от 10.07.2007 № 257-З «О животном мире» - проектом должны быть определены размеры компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду его обитания;

- 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.

### **Краткая характеристика планируемой деятельности**

В виду физического и морального износа оборудования существующей воздухоразделительной установки А6-1 поз. № 6-II предусматривается ее замена на новую воздухоразделительную установку (далее по тексту – ВРУ).

Предпроектной документацией предусматривается выделение двух очередей строительства.

#### ***Первая очередь строительства***

Проектными решениями предусматривается следующее:

- размещение воздухоразделительной установки производительностью по газообразному азоту под давлением 0,6 МПа (изб.) от 2400 м<sup>3</sup>/ч до 5000 м<sup>3</sup>/ч в пристройке к существующему корпусу 487;

- подключение ВРУ к существующим трубопроводам: воздуха сжатого от компрессоров, воздуха КИП, пара перегретого 0,7 МПа, кислорода газообразного, азота газообразного, азота жидкого, воды оборотной, перлитоснабжения, расположенным в существующей части корпуса 487;

- вынос действующих трубопроводов из зоны строительства.

#### ***Машинный зал***

Проектом предусматривается строительство здания машинного зала. В данном здании размещается оборудование воздухоразделительной установки, входящее в узел предварительного охлаждения воздуха, узел комплексной очистки сжатого воздуха, узел производства низкотемпературного холода:

- водо-воздушный теплообменник;
- влагоотделитель;
- холодильная машина;
- емкость хладоносителя;
- насосы водяные;
- адсорбер с двумя слоями адсорбента;
- электронагреватель;
- фильтр для очистки воздуха после адсорберов от пыли;
- модуль с рабочим колесом и регулируемым направляющим аппаратом;
- система маслообеспечения опор;
- система наддува лабиринтов и сброса утечек;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565974		

- теплоизоляционный кожух турбодетандера;
- испаритель кислорода;
- насосного агрегата для перекачивания жидкого кислорода.

#### *Блок разделения воздуха*

На наружной установке рядом с корпусом размещается блок разделения воздуха в герметичном теплоизолирующем кожухе. В составе блока предусматривается установка следующего технологического оборудования:

- теплообменник пластинчато-ребристый основного узла теплообмена;
- основная ректификационная колонна;
- колонна технического кислорода;
- основной конденсатор-испаритель;
- переохладитель жидкого азота.

Блок разделения воздуха оснащен лестницами и площадками обслуживания.

#### *Транспортная галерея*

Транспортная галерея предусматривается для возможности соединения существующих коллекторов и вновь проектируемых трубопроводов газообразного азота, жидкого азота, газообразного кислорода. Транспортная галерея соединяет существующую и вновь проектируемую установки в единую систему.

#### *Установка хранения и газификации жидкого кислорода*

Наружная площадка хранения и газификации жидкого кислорода, расположенная вблизи герметичного теплоизолирующего кожуха. На данной площадке предусматривается размещение следующего оборудования:

- блочная система хранения жидкого кислорода (состоящая из криогенной емкости, объемом 3 м<sup>3</sup>, испарителя наддува);
- испаритель атмосферный высокого давления;
- испаритель быстрого слива.

Предусматривается подключение трубопровода газообразного кислорода к существующим трубопроводам подачи кислорода в цех 105 и на существующую станцию наполнения баллонов кислородом, производительностью - 150 м<sup>3</sup>/ч.

Габаритные размеры наружной установки 10×5 м.

Оборудование ВРУ поставляется укрупненными блоками и на месте монтажа соединяется трубопроводами.

Прокладка цеховых технологических трубопроводов внутри машинного зала обеспечивает наименьшую протяженность коммуникаций. Трубопроводы прокладываются на отдельно стоящих стойках, обеспечивая свободные зоны обслуживания. Прокладка трубопроводов исключает провисание и образование застойных зон.

Присоединение оборудования трубопроводами к существующим сетям выполняется в соответствии с техническими условиями Заказчика.

#### **Вторая очередь строительства**

Проектом предусматривается демонтаж оборудования существующей воздушоразделительной установки А6-1 поз. № 6-II с теплоизоляционным кожухом, располагаемого в существующем машинном зале и на наружной установке.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565	974	

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

12

Предпроектной документацией рассматриваются коммерческие предложения по поставке воздухоразделительных установок двух поставщиков:

- ПАО «Криогенмаш», Россия, Московская область, г. Балашиха;
- «Henan Kaiyuan Air Separation Group Co., Ltd.», Хенань, Китай.

Проектная мощность и ассортимент выпускаемой продукции азотно-кислородной станции цеха 009 в ОАО «Нафтан» завод «Полимир» после замены воздухоразделительной установки не изменяется и соответствует существующему действующему технологическому регламенту.

Режим работы установки – непрерывный, круглосуточный, продолжительность рабочей смены для основного персонала – 12 часов.

Годовой фонд рабочего времени – 8760 часов.

### **Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности**

В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности по объекту «ОАО «Нафтан». Завод «Полимир». Цех 009. Корпус 487. Замена установки разделения воздуха на азотно-кислородной станции цеха 009» рассмотрены два варианта.

Вариант 1 – размещение проектируемого объекта по принятым технологическим решениям на территории ОАО «Нафтан» завод «Полимир» в пределах существующего ограждения.

Вариант 2 («Нулевой вариант») – отказ от строительства объекта.

*Вариант 1 – размещение проектируемого объекта по принятым технологическим решениям на территории ОАО «Нафтан» завод «Полимир» в пределах существующего ограждения.*

Планируемая к реализации деятельность предполагает строительство новой воздухоразделительной установки, взамен существующей А6-1 поз. № 6-II, на территории действующего предприятия.

Завод «Полимир» находится на расстоянии 4-4,5 км к юго-западу от г. Новополоцка и территориально входит в состав Новополоцкого нефтепромышленного комплекса (ННПК), в состав которого входят также ОАО «Нафтан», ТЭЦ, предприятие по транспортировке нефти «Дружба», предприятия стройиндустрии.

К северу от предприятия расположена промбаза строительного треста № 16 «Нефтестрой» и подрядных строительно-монтажных организаций, в северо-западном направлении – ОАО «Нафтан».

Несколько дальше к северу делает характерную петлю р. Западная Двина, минимальное расстояние от завода «Полимир» до р. Западная Двина составляет 4 км в северо-западном направлении. К западу от предприятия протекает извилистая р. Ушача, в восточном направлении находятся озера – Люхово и Медвежино.

Расстояние от границы территории предприятия до жилой и общественной территории г. Новополоцка составляет около 4,1 км.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Расстояние от границы территории предприятия до ближайшей жилой застройки составляет: д. Бездедовичи – 6,0 км; д. Стаськово – 6,7 км; д. Раштово – 6,3 км.

Проектом предусматривается размещение проектируемого здания установки разделения воздуха (титул 487в) в составе:

- машинный зал;
- наружная установка хранения и газификации жидкого кислорода;
- блок разделения воздуха;
- транспортная галерея.

Площадь участка для размещения новой ВРУ составляет 0,28 га.

На следующей стадии разработки проектной документации площадь участка будет уточнена.

#### *Вариант 2 («Нулевой вариант») - отказ от строительства объекта*

Отказ от реализации проекта означает отсутствие дополнительного воздействия на компоненты окружающей среды, однако способствует упщению социально-экономической выгоды для развития предприятия и региона в целом.

Планируемое к установке оборудование и принятая проектом технология разделения воздуха соответствуют наилучшим доступным техническим методам (НДТМ), установленным в справочных руководствах. Учитывая данный факт и экономическую составляющую, рассмотрение альтернативных вариантов применения другой технологии нецелесообразно.

Таким образом, исходя из приведенной сравнительной характеристики, вариант 1 является приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственной деятельности, поскольку строительство предусматривается в условиях действующего предприятия с возможностью использования существующей инфраструктуры (подъездные пути, инженерные коммуникации, трудовые ресурсы существующего завода).

Негативное воздействие от рассматриваемого объекта на окружающую среду будет слабым. Изменения в природной среде не превысят пределы природной изменчивости. Природная среда не утратит способности самовосстановления. По производственно-экономическим и социальным показателям обладает положительным эффектом.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

14

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## **Краткая оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий**

Оценка существующего положения предприятия основана на характеристике основных особенностей физических, биологических и социально-экономических условий, которые могут повлиять или быть затронуты при реализации предполагаемого проекта как системы.

### *Климат и метеорологические условия*

По агроклиматическому районированию исследуемая территория относится к северной умеренно теплой влажной агроклиматической области, отличающейся наиболее суровыми в республике климатическими условиями.

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

Средняя температура воздуха в январе составляет минус 6,4 °C, в июле – 23 °C. Максимальная температура воздуха – 34 °C, минимальная – минус 39 °C. Продолжительность периода с температурой воздуха выше 0 °C – от 225 до 230 сут. Заморозки в воздухе начинаются в среднем 25-30 сентября, а заканчиваются около 15 мая. Продолжительность безморозного периода составляет от 135 до 140 сут.

Годовой приход суммарной солнечной радиации составляет от 360 до 372 кДж/см<sup>2</sup>. Среднегодовая сумма осадков находится в пределах от 550 до 700 мм; за вегетационный период их выпадает от 400 до 475 мм. Район характеризуется как влагообеспечененный, растения не испытывают недостатка влаги, за исключением аномально сухих периодов. Устойчивый снеговой покров лежит от 104 до 105 сут (с 10-15 января по конец марта). Средняя из наибольших декадных высот снегового покрова достигает от 25 до 30 см, запас воды в снеге равен от 60 до 75 мм. Средняя из наибольших глубин промерзания супесчаной и легкосуглинистой почвы составляет от 60 до 65 см.

### *Атмосферный воздух*

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения предприятия оценивается значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ. Фоновые концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения.

Выбросы загрязняющих веществ в период эксплуатации новой воздухоразделяльной установки отсутствуют.

### *Поверхностные воды*

Территорию окрестностей г. Новополоцка своим средним течением пересекает вторая по величине река Беларусь – Западная Двина.

Длина реки в пределах Беларусь – 328 км. Площадь водосбора в пределах Беларусь – 33,15 тыс. км<sup>2</sup>. Особенность водосбора – густая речная сеть и обилие озер.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565	974	

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

15

Из притоков Западной Двины в этом районе территории выделяется р. Ушача. Длина – 118 км, площадь водосбора – 1150 км<sup>2</sup>.

В структуре водопотребления основная доля забора вод из поверхностных источников приходится на энергетику, в среднем – 74 %. Около 17 % поверхностных вод забрано на нужды рыбного прудового хозяйства. На остальные сектора экономики – промышленность (без энергетики), сельское хозяйство, ЖКХ и бытовое обслуживание, другие отрасли – приходится менее 10 % водозабора.

В пределах водосборной площади бассейна Западной Двины широко представлены топливно-энергетическая, строительная, пищевая и другие отрасли промышленности, а также предприятия жилищно-коммунального хозяйства и сельскохозяйственного производства. Наибольшее воздействие сосредоточенных источников загрязнения на качество речных вод оказывается в русле Западной Двины, куда отводятся сточные воды городов Витебск, Полоцк, Новополоцк, Верхнедвинск. Основная доля сточных вод формируется в системе ЖКХ (37 %), промышленности (30 %) и энергетике (24 %).

В бассейне реки Западная Двина водно-экологическая обстановка имеет следующие особенности:

- трансграничный перенос загрязняющих веществ по р. Западной Двине вследствие антропогенного воздействия на водосборе в пределах Российской Федерации, а также трансграничный перенос загрязняющих веществ по отдельным притокам. Например, водно-экологическая система оз. Дрисвяты, которое длительное время использовалось как водоем-охладитель и приемник сточных вод Игналинской АЭС (Литва), и вытекающей из озера р. Прорва, подвержены значительному антропогенному воздействию;

- существенное влияние рассредоточенных источников загрязнения (от 30 до 80 % по различным ингредиентам) на качество вод реки и ее притоков;

- концентрированный сброс загрязняющих веществ и нагретой воды в Западную Двину в промышленном районе Новополоцка;

- на территории бассейна находится Браславская группа озер – водных объектов, имеющих большое рекреационное значение, требующих охраны и проведения водоохраных мероприятий;

- существенное влияние на качество речной воды вследствие поступления загрязненных поверхностных сточных вод, отводимых от территорий населенных пунктов;

- поступление существенных количеств железа со сточными водами вследствие значительного содержания данного ингредиента в питьевой воде, забираемой водозаборными скважинами и подаваемой без обезжелезивания в сеть.

Сравнительный анализ среднегодовых концентраций компонентов химического состава поверхностных водных объектов бассейна р. Западная Двина свидетельствует о снижении количества соединений фосфора, а также об увеличении содержания нефтепродуктов, остальные концентрации компонентов химического состава остаются без существенных изменений.

В течение года содержание нефтепродуктов в воде р. Западная Двина не превышало уровень ПДК. Превышений допустимого содержания синтетических

Инв. № полл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565	974	

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

16

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

поверхностно-активных веществ в воде р. Западная Двина в течение года не отмечалось.

Состояние поверхностных водных объектов бассейна по гидробиологическим показателям оценивалось в основном как хорошее, удовлетворительный статус присвоен 11,7 % поверхностным водным объектам.

#### *Подземные воды*

В результате наблюдений по гидрохимическим показателям в 2019 г. установлено, что в целом физико-химический состав опробованных грунтовых и артезианских вод по содержанию в них основных физико-химических показателей соответствует установленным требованиям качества вод, за исключением железа общего, окисляемости перманганатной, окиси кремния, в единичных случаях аммонийного азота.

В 2019 г. значительного изменения качества подземных вод не выявлено. По величине водородного показателя воды нейтральные и слабощелочные от 7,4 до 7,9 ед. По величине общей жесткости (от 3,16 до 5,06 ммоль/дм<sup>3</sup>) подземные воды в северо-западной части бассейна реки Западная Двина в основном средней жесткости. Среднее содержание основных макрокомпонентов в целом невысокое.

По результатам наблюдений в 2019 г. установлено, что артезианские воды в основном гидрокарбонатные магниево-кальциевые.

#### *Инженерно-геологические условия. Рельеф*

Данные по площадке строительства отсутствуют. Инженерно-геологические изыскания не проводились. Оценка будет произведена на следующей стадии проектирования.

#### *Растительный и животный мир. Леса*

На территории г. Новополоцк и его лесной санитарно-защитной зоны преобладают дерново-подзолистые полугидроморфные почвы (50,2 % территории). Реже распространены дерново-подзолистые автоморфные (12,3 %), типичные низинные (10,2 %) и низинные засфагнованные (8,8 %) почвы. Верховые остаточно низинные почвы занимают 4,3 % территории. Площадь остальных типов почв не превышает двух процентов. По гранулометрическому составу преобладают легкие почвы – пески связные и супеси рыхлые, подстилаемые чаще всего песками рыхлыми.

Загрязнение почв в городе Новополоцке вызвано в первую очередь выбросами крупных промышленных предприятий: ОАО «Нафттан», завод «Полимир» ОАО «Нафттан», РУП «Витебскэнерго» филиал «Новополоцкая ТЭЦ», филиал «Новополоцкжелезобетон» ОАО «Кричевцементношифер» и другие, а также высокой плотностью транспортных коммуникаций и жилой застройки. Промышленное загрязнение приводит к изменению состава и свойств органической части почвы. Под действием промышленных выбросов нарушается функционирование живой фазы почвы, в т. ч. микробных ценозов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

17

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Больше всего в почвах города накапливается нефтепродуктов. Это следствие не только выбросов нефтеперерабатывающего комплекса, но также эксплуатации автотранспорта, работы автозаправочных станций и мастерских, мойки личных автомобилей в неприспособленных для этого местах.

Превышения норматива качества по сульфатам, нитратам в г. Новополоцке в 2016 г. не выявлено. Средние значения содержания тяжелых металлов в почвах г. Новополоцка не превышают ПДК

Выявлено, что наибольший техногенный пресс в целом исследуемые почвы испытывают в зоне на расстоянии от 150 до 300 м от расположения стационарных источников выбросов загрязняющих веществ.

Наиболее чистые территории расположены преимущественно к югу от основных промышленных производств нефтепереработки.

Почвы характеризуются малым содержанием гумуса, недостаточностью фосфора и калия, сильнокислой и кислой реакцией среды (значения рН колеблются в пределах от 2,90 до 4,20). Это приводит к замедлению роста растений на таких почвах, потере их защитных свойств, угнетению и повреждению, обеднению флористического состава и упрощению структуры фитоценозов, снижению биологической продуктивности и устойчивости и, в конечном итоге, к утрате стабильности экосистемы.

#### *Природоохранные и иные ограничения*

Размещение проектируемой воздухоразделительной установки предусматривается на существующей территории ОАО «Нафтан» завод «Полимир».

ОАО «Нафтан» завод «Полимир» расположен за пределами водоохранной зоны р. Западная Двина.

На территории, предусмотренной для размещения ВРУ, отсутствуют места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

В районе планируемой деятельности места обитания, размножения и нагула животных, а также миграционные коридоры отсутствуют. Места гнездования редких и исчезающих птиц не зафиксированы.

В районе планируемой деятельности особо охраняемые природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) и места, представляющие историческую ценность, отсутствуют.

В границах территории предприятия ценные минеральные месторождения не обнаружены.

#### *Социально-экономические условия*

Город Новополоцк – крупнейший промышленный и бюджетообразующий регион области, его удельный вес в объемах производства Витебской области на начало 2019 г. составил 45,8 %. Основу промышленного производства составляют: производство нефтепродуктов, химическое производство, производство минеральных продуктов, текстильное и швейное производство. Развиты также деревообрабатывающая, пищевая промышленность, издательская деятельность, производство металлоизделий, машин и оборудования.

Книга 5

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
5 6 5 9 7 4		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист	18
						20017-ОВОС	

В сфере экономики Новополоцка занято 46,1 тысяч человек, осуществляют деятельность более 4,0 тысяч субъектов хозяйствования разных форм собственности, в том числе 98 промышленных предприятий, 67 строительных организаций, 42 транспортные организации, 212 субъектов розничной и оптовой торговли.

Наиболее крупные предприятия – это ОАО «Нафттан», завод «Полимир» ОАО «Нафттан», филиал «Новополоцкжелезобетон» ОАО «Кричевцементношифер», ОАО «Измеритель», филиал Новополоцкий хлебозавод ОАО «Витебскхлебпром», СООО «ЛЛК-НАФТАН», ООО «Юджэн», СП ЗАО «Интерфорест», ОАО «ЛюбаваЛЮКС».

Наибольший удельный вес выпуска новой продукции в общей структуре Новополоцка (97 %) приходится на ОАО «Нафттан», которое осуществляет выпуск следующей продукции: бензин автомобильный А-92, бензин автомобильный А-95, дизтопливо ЕН590 сорт F вид 1, дизтопливо ЕН590 сорт F вид 2, топливо реактивное Jet-A1, масла моторные «Нафттан ДЗ» марки SAE 10w-40 и другое.

Численность населения по Новополоцкому горсовету (г. Новополоцк, микрорайон Боровуха, п. Междуречье) на протяжении последних 5-7 лет существенно не изменилась, длительное время динамика численности имела устойчивую тенденцию к росту, однако после 2016 г. показатели стали уменьшаться

Начиная с 2014 г., наметилась тенденция уменьшения рождаемости. Коэффициент рождаемости (на 1000 человек населения) по Новополоцкому горсовету в 2014 г. составлял 11,0 человек. В настоящее время данный показатель составляет 7,3.

Средний возраст жителей Республики Беларусь составляет 40,5 года. На сегодняшний день население г. Новополоцка молодеет, за период 2011-2018 гг. количество населения старше трудоспособного возраста увеличилось на 2,5 тыс. человек.

Общий коэффициент смертности населения по сравнению с 2010 г. по Новополоцкому горсовету возрос незначительно, однако остается ниже республиканских и областных показателей на протяжении последних пяти лет.

Для оценки состояния здоровья населения, наряду с демографическими показателями, используется его заболеваемость. Уровень здоровья населения в реальной степени зависит от социальных факторов и воздействия внешних факторов риска. От 49 до 53 % здоровья определяется образом жизни. Образ жизни имеет ряд факторов риска, которые по значимости распределены следующим образом: злоупотребление табаком, несбалансированное питание, употребление алкоголя, вредные условия труда, адинамия, гиподинамия, стрессовые ситуации, плохие материально-бытовые условия, употребление психоактивных веществ, злоупотребление лекарственными средствами, непрочность семей, одиночество, низкий уровень культуры.

Сложная экологическая обстановка, нестабильность экономики и снижение жизненного уровня являются причиной роста заболеваемости населения. Уровень заболеваемости взрослого населения Витебской области находится практически на одинаковом уровне в течение последних 5-6 лет.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

19

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

По статистическим данным УЗ «Новополоцкая центральная городская больница в 2018 г. было зарегистрировано 199695 случаев заболеваний населения острыми и хроническими болезнями, из которых случаев 92195 (46,17 %) – с впервые установленным диагнозом.

Уровень общей заболеваемости, по данным обращаемости за медицинской помощью, по сравнению с предыдущим годом снизился на 3,3 %. В структуре общей заболеваемости по группам населения в 2018 году дети 0–17 лет составили 17,6 %, взрослые 18 лет и старше – 82,4 %, первичной заболеваемости – соответственно 30,6 % и 69,4 %.

Учреждение здравоохранения «Новополоцкая центральная городская больница» является современным крупным учреждением, которое оказывает медицинскую помощь жителям города Новополоцка и прикрепленным территориям Полоцкого района. В настоящее время УЗ «НЦГБ» – это крупное многопрофильное лечебное учреждение, имеющее в своем составе 14 лечебно-профилактических учреждений, 14 специализированных отделений стационара больницы и 10 вспомогательных служб.

### **Краткое описание источников и видов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду**

#### *Воздействие на атмосферный воздух*

Воздействие планируемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух происходит исключительно на стадии строительства объекта.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферный воздух на стадии строительства, являются углерода оксид, азота диоксид, сера диоксид, углеводороды предельные алифатического ряда C<sub>1</sub>–C<sub>10</sub>, углеводороды предельные алифатического ряда C<sub>11</sub>–C<sub>19</sub>, пыль неорганическая, сварочные аэрозоли, окрасочный аэрозоль, твердые частицы суммарно.

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

Согласно «Специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 847 от 11 декабря 2019 г. ОАО «Нафттан» завод «Полимир» относится к предприятиям, для которых размер базовой санитарно-защитной зоны составляет 1000 м.

Для завода «Полимир» санитарно-защитная зона установлена письмом Заместителя главного государственного санитарного инспектора СССР № 121-9/2-49 от 5 октября 1963 г. размером 4500 м.

Для предприятия установлена граница С33 (приложение А):

- в северном направлении (0°) на расстоянии 2638 м; в направлении (20°) на расстоянии 2475 м от источника № 0127;

Книга 5

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565	974	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист	20
						20017-ОВОС	

- с северо-востока на расстоянии 3808 м от источника № 0126;
- с востока на расстоянии 4128 м от источника № 0605 в направлении (90°);
- с юго-восточной стороны на расстоянии 3140 м от источника № 0619 в направлении (106°);
- с южной стороны в направлении (180°) от источника № 0654 на расстоянии 2675 м;
- с юго-западной стороны на расстоянии 2992 м от источника № 1438 в направлении (190°);
- с западной стороны в направлении (270°) на расстоянии 960 м от границы промплощадки биопрудов очистных сооружений завода «Полимир» ОАО «Нафтан»;
- с северо-запада в направлении (300°) на расстоянии 1000 м от границы очистных сооружений завода «Полимир» ОАО «Нафтан».

#### *Воздействие на поверхностные и подземные воды*

При строительно-монтажных работах воздействие на водные ресурсы оказывается во время проведения гидроиспытаний трубопроводов гидравлическим способом. Вода на нужды испытаний расходуется из противопожарного водопровода. Сброс воды после испытаний производится в производственно-дождовую канализацию.

Воздействие на водную среду при выполнении строительно-монтажных работ по осуществлению планируемого строительства носит временный разовый характер и оценивается как воздействие низкой значимости.

Производственное водоснабжение устанавливаемой ВРУ предусматривается обратным, вследствие чего, предусматривается подключение проектируемой ВРУ к существующим сетям оборотного водоснабжения. Оборотная вода используется для охлаждения технологического оборудования с расходом 377,88 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Вода питьевого качества с расходом 0,15 м<sup>3</sup>/сут используется на заполнение ванны самопомощи. Расход периодический.

В систему производственной канализации отводятся условно-чистые сточные воды:

- от технологического оборудования (влагоотделителя), установленного в машинном зале вновь устанавливаемой ВРУ с расходом 0,045 м<sup>3</sup>/ч, 1,08 м<sup>3</sup>/сут, 360 м<sup>3</sup>/год;
- отвод дренажа от оборудования узлов 2, 3, 4;
- сточные воды от ванны самопомощи, раковины самопомощи - 0,15 м<sup>3</sup>/сут (периодически);
- сточные воды из пункта ПВК (периодически).

Здание для размещения оборудования ВРУ оборудуется внутренним водостоком для отвода дождевых и талых вод с кровли. Отвод дождевых сточных вод предусматривается в существующие наружные сети ливневой канализации. Расход сточных вод – 25,3 м<sup>3</sup>/сут; 163 м<sup>3</sup>/год. Водосток – наружный организованный.

Инв. № подл.	Инв. №
	565 974

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

21

Общее увеличение отводимых сточных вод после реализации проектных решений составит 523 м<sup>3</sup>/год.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, производственные сточные воды и дождевые сточные воды с территории объекта совместно со сточными водами предприятия проходят полную механическую, физико-химическую и биохимическую очистку на очистных сооружениях и сбрасываются в реке Западная Двина.

#### *Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров*

Строительство проектируемых сооружений связано с воздействием на земельные ресурсы – нарушением почвенного покрова строительной техникой, изъятием плодородного слоя, расчисткой территории от растительности, нарушением грунтов при рытье траншей, котлованов под проектируемые сооружения, возможным загрязнением почв строительными и бытовыми отходами, горюче-смазочными материалами.

Площадка для размещения проектируемых сооружений выбрана с учетом сложившейся застройки (наличия свободной территории), обеспечения сырьем, вспомогательными материалами, кратчайших технологических связей, наличия рядом существующих инженерных коммуникаций (сетей, эстакад).

Азотно-кислородное станция цеха 009 (корпус 487) располагается в северо-западной части территории ОАО «Нафтан» завод «Полимир» в пределах существующего ограждения.

Подготовкой территории **по первой очереди строительства** предусматривается:

- срезка плодородного грунта с перемещением в места хранения;
- удаление объектов растительного мира.

Мероприятия по обращению с плодородным слоем почвы, объемы снятия будут уточнены на следующей стадии разработки проектной документации.

Вертикальная планировка выполняется в максимальной увязке с существующими отметками прилегающей территории. Водоотвод сохраняется.

Благоустройством территории предусматривается:

- устройство бетонированных площадок, примыкающих к зданию установки разделения воздуха (титул 487 в);
- устройство асфальтированного проезда к воротам вновь возводимого здания;
- укладка нового асфальтированного покрытия проезда от автодороги № 6 до автодороги № 7 возле корпусов 487, 489;
- восстановление благоустройства и озеленения, нарушенного при производстве работ.

#### **Вторая очередь строительства**

Проектом предусматривается демонтаж оборудования существующей воздухоразделительной установки А6-1 поз. № 6-II, демонтаж фундамента ВРУ А6-1 поз. № 6-II до отметки минус 0,6 м, достаточного для планировки территории на месте демонтируемого фундамента, но не менее 0,1 м, с последующей планировкой территории и устройством бетонного покрытия.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565974		

Работ по инженерной подготовке, вертикальной планировке и благоустройству территории не предусматривается.

При проведении строительных работ предусматривается оснащение строительных площадок контейнерами для бытовых и строительных отходов.

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.

#### *Воздействие на растительный и животный мир, леса*

Площадка для размещения проектируемых сооружений располагается в северо-западной части территории ОАО «Нафтан» завод «Полимир» в пределах существующего ограждения.

Мероприятиями по подготовке территории по первой очереди строительства предусматривается:

- вырубка деревьев;
- удаление травяного покрова.

При удалении объектов растительного мира требуется осуществление компенсационных мероприятий.

Количественные и качественные показатели удаляемых объектов растительного мира будут уточнены на стадии разработки проектной документации в соответствии с разработанным таксационным планом.

Также, на следующей стадии разработки проектной документации, будут предусмотрены мероприятия по сохранению объектов растительного мира, не подлежащих удалению.

По окончании строительно-монтажных работ на свободной от застройки территории будут проведены мероприятия по благоустройству и озеленению (устройство газона).

Строительство и эксплуатация в определенной степени оказывают воздействие на окружающую среду. В процессе выполнения запланированных видов работ в результате действия непосредственных и опосредованных факторов будут происходить изменения во внешнем облике ландшафтов, видовом составе и структуре растительного покрова на самой территории строительства и сопредельных территориях. Наибольшим изменениям будут подвержены природные ландшафты и растительный покров в результате прямого воздействия при выполнении строительных работ.

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

Инв. № полп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565	974	

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

23

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## *Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами*

Система обращения с отходами должна строиться с учетом выполнения требований природоохранного законодательства, изложенных в статье 17 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 и с учетом экономической эффективности;
- приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению.

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

В период эксплуатации проектируемого комплекса ожидается образование трех видов отходов: силикагель (код – 5960200, класс опасности – четвертый); цеолиты синтетические отработанные (код – 5960304, класс опасности – четвертый); Синтетические и минеральные масла отработанные (код – 5410201, класс опасности – третий). Ожидаемое количество отходов в период эксплуатации проектируемого объекта составит 11,502 т/год.

Выбор организации, осуществляющей обращение с отходами, предусматривается в соответствии с реестром объектов по использованию отходов, объектов хранения и обезвреживания отходов.

Отходы, представляющие собой вторичные материальные ресурсы, передаются для использования на специализированные предприятия.

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

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*

К природоохранным мероприятиям относятся все виды хозяйственной деятельности, направленные на снижение или ликвидацию отрицательного антропогенного воздействия на природную среду, на сохранение улучшение и рациональное использование природных ресурсов.

В целом, для предотвращения и минимизации воздействия на природную среду и здоровье населения в период эксплуатации проектируемого объекта необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- обеспечение контроля за техническим состоянием оборудования;
- осуществление производственного экологического контроля.

Книга 5

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565974		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист	24
						20017-ОВОС	

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

Образующиеся отходы должны собираться раздельно 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.

С целью защиты гидросферы (поверхностных и подземных водотоков), почвенного покрова от загрязнения в процессе эксплуатации и от аварийных ситуаций на предприятии предусматриваются следующие мероприятия:

- железобетонное покрытие площадок для размещения проектируемого оборудования, ограниченных бортиками;
- отвод дождевых сточных вод с отбортованной территории в закрытую сеть коммуникаций;
- испытание трубопроводов на герметичность;
- выполнение герметичной системы канализации (трубопроводы, колодцы) из материалов, стойких к веществам, которые попадают в нее при эксплуатации и авариях;
- анткоррозионная защита оборудования и трубопроводов.

Для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов необходимо и предусматривается:

- строгое соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- соблюдение границ территории, отводимой для строительства;
- 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.

#### *Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия*

Анализ проектных решений по возведению воздухоразделительной установки, взамен существующей А6-1 поз. № 6-II на территории ОАО «Нафтан» завод «Полимир», 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.

Книга 5

Инв. № полп	Подпись и дата	Взам. инв. №
565974		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист	25
						20017-ОВОС	

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. Данное воздействие 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 умеренное.

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

Воздействие на атмосферный воздух планируемой хозяйственной деятельности при проведении строительных работ происходит путем загрязнения атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ при покрасочных, сварочных работах, а также выбросами двигателей внутреннего сгорания при работе строительной техники, автотранспорта. Воздействие от этих источников на атмосферный воздух характеризуется как воздействие низкой значимости.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от проектируемых объектов не превысят установленные нормативы качества.

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

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

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.

Рассчитанная общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду характеризует воздействие средней значимости.

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.

Экономическим эффектом от реализации проекта является снижение удельного расхода электроэнергии на производство газообразного азота и кисло-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Книга 5

Лист  
26

20017-ОВОС

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

рода, а также вывод из эксплуатации физически изношенное и морально устаревшее оборудование.

Социальный эффект определяется созданием благоприятных условий труда.

Коммерческий эффект определяется продукцией выпускаемой установкой разделения воздуха, реализуемой сторонним организациям.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565974		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

20017-ОВОС

Книга 5

Лист  
27

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Продукция завода «Полимир» находит применение в самых разнообразных областях промышленности: производстве кабеля, переработке пластмасс, производстве упаковочных материалов, синтетических каучуков, текстильных тканей, ковровых и трикотажных изделий, искусственного меха, производстве бытовой химии и других продуктов. Ряд органических соединений, реализуемых заводом «Полимир», является также сырьем для дальнейшего синтеза разнообразных специальных химических продуктов.

Перечень выпускаемой продукции включает следующие наименования:

- полиэтилен высокого давления различных марок;
- композиции для кабельной промышленности;
- акриловые волокна;
- продукты органического синтеза (акрилонитрил, ацетонитрил, ацетоциангидрин, метилакрилат);
- малотоннажная химия (воск полиэтиленовый, эмульсия полиэтиленовая и др.);
- минеральные удобрения (сульфат аммония);
- фракции продуктов пиролиза (бутылен-бутадиеновая фракция, смола пиролиза тяжелая смесь пропана и бутана техническая и др.);
- потребительские товары (пленка полиэтиленовая, полиэтиленовые мешки, полиэтиленовые трубы).

Производственная программа по выпуску продукции приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Производственная программа

Наименование продукции	Годовой выпуск, тонн				
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
ПЭВД сырец 1 очередь	48820	48820	48820	48820	48820
ПЭВД сырец 2 очередь	86640	86640	86640	86640	86640
Пленка п/э	2750	2750	2750	2750	2750
Мешки п/э	360	360	360	360	360
Воск полиэтиленовый	1980	1980	1980	1980	1980
Эмульсия полиэтиленовая	0	0	0	0	0
Метилацетиленалленовая фракция	440	440	440	440	440
Акрилонитрил	86000	86000	86000	86000	86000
Ацетонитрил	1376	1376	1376	1376	1376
Ацетонциангидрид	23500	23500	23500	23500	23500
Метилакрилат	3074	3074	3074	3074	3074
Сульфат аммония на 100 % содержания питательных веществ	1517	1517	1517	1517	1517
Нитрон Д	36000	36000	36000	36000	36000

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

28

Для удовлетворения потребности завода «Полимир» в кислороде и азоте в составе цеха 009 предусмотрено азотно-кислородное отделение.

Газообразный азот на производствах завода «Полимир» применяется для создания инертной атмосферы при производстве, хранении и транспортировании легкоокисляемых жидким продуктах, при высокотемпературных процессах обработки металлов, не взаимодействующих с азотом и других технологических нужд предприятия.

Газообразный азот технический компримированный отпускается сторонним потребителям.

Жидкий азот используется на производствах завода «Полимир» и сторонними организациями как инертный хладагент. Жидкий азот после газификации используется на производствах завода «Полимир» по назначению азота газообразного.

Кислород газообразный на заводе «Полимир» применяется как инициатор для полимеризации полиэтилена высокого давления, при производстве полиэтилена и при газопламенной обработке металлов на ремонтном производстве.

Газообразный кислород технический для технических нужд отпускается сторонним потребителям.

Азотно-кислородная станция цеха 009 (корпус 487) располагается на территории завода «Полимир» в пределах существующего ограждения. В составе азотно-кислородного отделения имеются две воздухоразделительные установки Аб-1 поз. № 6-І и № 6-ІІ.

Фактическая производственная мощность существующей установки разделения воздуха (при температуре 20 °С и давлении 0,1 МПа):

- расход перерабатываемого воздуха – от 12500 до 15000 м<sup>3</sup>/ч;
- 26000 тыс. м<sup>3</sup>/год или около 3000 м<sup>3</sup>/ч азота газообразного технического несжатого;
- 116,5 кг/ч азота жидкого;
- 100 м<sup>3</sup>/ч кислорода газообразного технического;
- степень извлечения чистого газообразного азота (доля производственного азота) составляет от 0,2 до 0,25;
- усредненная удельная норма потребления электроэнергии на выработку азота низкого, среднего и высокого давления азотно-кислородной станцией цеха 009 составляет 0,58 кВт·ч/м<sup>3</sup> газообразного азота;
- до 30 дней в году в работе находятся две установки Аб-1 (во время переходов с одной работающей на другую).

Условно, в существующем азотно-кислородном отделении цеха 009 можно выделить три технологических процесса-стадии:

1 Компримирование воздуха и продуктов его разделения, включающий в себя:

- узел компримирования воздуха;
- узел компримирования азота;
- узел вспомогательный (маслораздаточная и повышительная насосная).

Инв. № подл.	Подпись и дата
565974	

2 Разделение воздуха, включающий в себя:

- узел разделения воздуха (установки разделения воздуха А-6-1);

- узел вспомогательный (система перлитоснабжения и система пароснабжения).

3 Выдача готовой продукции потребителям.

В основе процесса разделения воздуха на азот и кислород лежат методы глубокого охлаждения и ректификации.

#### *Описание технологического процесса разделения воздуха*

Атмосферный воздух, сжатый в турбокомпрессоре, поступает в систему предварительного охлаждения воздуха (СПОВ), где охлаждается до температуры 9,83 °С (283 К). Далее поток воздуха освобождается от капельной влаги во влагоотделителе и подается в блок комплексной очистки воздуха (БКО).

Блок комплексной очистки включает в себя: два попаременно работающих адсорбера (один – в работе, другой – на восстановлении: регенерация и охлаждение), фильтр для очистки от пыли, два электронагревателя для текущей и для первичной высокотемпературной регенерации. Адсорберы заполнены двумя слоями адсорбента. Полный цикл работы адсорбера составляет около шести часов. Регенерация адсорбента производится нагретым в электронагревателе отбросным азотом. Переключение адсорберов осуществляется автоматически.

После блока комплексной очистки (БКО) воздух разделяется на два потока. Основная часть воздуха поступает в пластинчато-ребристый основной теплообменник. Проходя по основному теплообменнику, воздух охлаждается до состояния насыщения за счет холода обратных потоков: производственного азота, детандерного потока, отбросного газа.

Охлажденный воздух, поступает в основную ректификационную колонну и разделяется в ней на чистый азот и кубовую жидкость.

Часть чистого газообразного азота отбирается из основной колонны, подогревается в основном теплообменнике и выдается потребителю.

Часть получаемого в основной колонне чистого газообразного азота делится на два потока, которые направляются на конденсацию в основной конденсатор-испаритель и конденсатор колонны технического кислорода. Сконденсировавшиеся потоки азота используются в качестве флегмы для орошения ректификационной колонны.

Часть жидкого азота отбирается через переохладитель в качестве продукта.

Кубовая жидкость из основной колонны переохлаждается в теплообменнике отбросным газом и дросселируется в основной конденсатор.

Большая часть поступившей в конденсатор кубовой жидкости испаряется в нем, пары кубовой жидкости поступают в теплообменник, подогреваются и поступают в турбодетандерный агрегат, где расширяются с понижением температуры.

Расширенный поток, к которому подмешиваются газообразный азот из переохладителя и пары кубовой жидкости из колонны технического кислорода возвращается в основной теплообменник в виде отбросного газа.

Отбросной газ после подогрева в теплообменнике до положительных температур частично отбирается в блок комплексной очистки для регенерации и

Книга 5

Изм. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565	974	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

охлаждения адсорбента в адсорберах, небольшая часть направляется в тормозную газодувку турбодетандерного агрегата, а остальной – выбрасывается в атмосферный воздух.

Для получения технического кислорода из основного конденсатора отбирается кубовая жидкость и через адсорбер дросселируется в колонну технического кислорода. Жидкий технический кислород отбирается из конденсатора колонны технического кислорода и подается в систему хранения.

В системе хранения, по потребности, жидкий кислород газифицируется под требуемым давлением 20,0 МПа.

Принципиальная схема криогенного метода разделения воздуха представлена на рисунке 1.1.

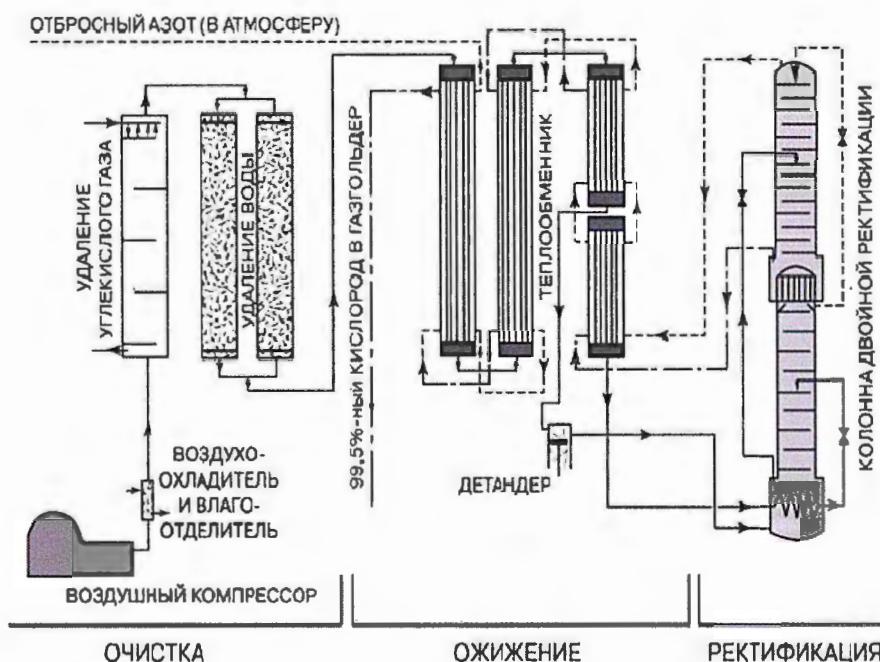


Рисунок 1.1 – Схема криогенного метода разделения атмосферного воздуха

В виду физического и морального износа оборудования существующей воздухоразделительной установки Аб-1 поз. № 6-II предусматривается ее замена на новую воздухоразделительную установку (далее по тексту – ВРУ).

Предпроектной документацией предусматривается выделение двух очередей строительства.

### Первая очередь строительства

Проектными решениями предусматриваются следующее:

- размещение воздухоразделительной установки производительностью по газообразному азоту под давлением 0,6 МПа (изб.) от 2400 м<sup>3</sup>/ч до 5000 м<sup>3</sup>/ч в пристройке к существующему корпусу 487;

- подключение ВРУ к существующим трубопроводам: воздуха сжатого от компрессоров, воздуха КИП, пара перегретого 0,7 МПа, кислорода газообразного, азота газообразного, азота жидкого, воды оборотной, перлитоснабжения, расположенным в существующей части корпуса 487;

- вынос действующих трубопроводов из зоны строительства.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565	974	

## *Машинный зал*

Проектом предусматривается вновь возводимое здание машинного зала. В данном помещении размещается оборудование воздухоразделительной установки, входящее в узел предварительного охлаждения воздуха, узел комплексной очистки сжатого воздуха, узел производства низкотемпературного холода:

- водо-воздушный теплообменник;
- влагоотделитель;
- холодильная машина;
- емкость хладоносителя;
- насосы водяные;
- адсорбер с двумя слоями адсорбента;
- электронагреватель;
- фильтр для очистки воздуха после адсорбера от пыли;
- модуль с рабочим колесом и регулируемым направляющим аппаратом;
- система маслообеспечения опор;
- система наддува лабиринтов и сброса утечек;
- теплоизоляционный кожух турбодетандера;
- испаритель кислорода;
- насосного агрегата для перекачивания жидкого кислорода.

## *Блок разделения воздуха*

На наружной установке рядом с корпусом размещается блок разделения воздуха в герметичном теплоизолирующем кожухе. В составе блока предусматривается установка следующего технологического оборудования:

- теплообменник пластинчато-ребристый основного узла теплообмена;
- основная ректификационная колонна;
- колонна технического кислорода;
- основной конденсатор-испаритель;
- переохладитель жидкого азота.

Блок разделения воздуха оснащен лестницами и площадками обслуживания.

## *Транспортная галерея*

Транспортная галерея предусматривается для возможности соединения существующих коллекторов и вновь проектируемых трубопроводов газообразного азота, жидкого азота, газообразного кислорода. Транспортная галерея соединяет существующую и вновь проектируемую установки в единую систему.

## *Установка хранения и газификации жидкого кислорода*

Наружная площадка хранения и газификации жидкого кислорода, располагаемая вблизи герметичного теплоизолирующего кожуха. На данной площадке предусматривается размещение следующего оборудования:

- блочная система хранения жидкого кислорода (состоящая из криогенной емкости, объемом 3 м<sup>3</sup>, испарителя наддува);
- испаритель атмосферный высокого давления;
- испаритель быстрого слива.

Предусматривается подключение трубопровода газообразного кислорода к существующим трубопроводам подачи кислорода в цех 105 и на существующую станцию наполнения баллонов кислородом, производительностью - 150 м<sup>3</sup>/ч.

Габаритные размеры наружной установки 10x5 м.

Книга 5

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист	32
						20017-ОВОС	

Оборудование ВРУ поставляется укрупненными блоками и на месте монтажа соединяется трубопроводами.

Прокладка цеховых технологических трубопроводов внутри машинного зала обеспечивает наименьшую протяженность коммуникаций. Трубопроводы прокладываются на отдельно стоящих стойках, обеспечивая свободные зоны обслуживания. Прокладка трубопроводов исключает провисание и образование застойных зон.

Присоединение оборудования трубопроводами к существующим сетям выполняется в соответствии с техническими условиями Заказчика.

### **Вторая очередь строительства**

Проектом предусматривается демонтаж оборудования существующей воздухоразделительной установки Аб-1 поз. № 6-II с теплоизоляционным кожухом, располагаемого в существующем машинном зале и на наружной установке.

Предпроектной документацией рассматриваются коммерческие предложения по поставке воздухоразделительных установок двух поставщиков:

- ПАО «Криогенмаш», Россия, Московская область, г. Балашиха;
- «Henan Kaiyuan Air Separation Group Co., Ltd.», Хенань, Китай.

Проектная мощность и ассортимент выпускаемой продукции азотно-кислородной станции цеха 009 в ОАО «Нафтан» завод «Полимир» после замены воздухоразделительной установки не изменяется и соответствует существующему действующему технологическому регламенту.

Режим работы установки – непрерывный, круглосуточный, продолжительность рабочей смены для основного персонала – 12 часов.

Годовой фонд рабочего времени – 8760 часов.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

33

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## 2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности по объекту «ОАО «Нафтан». Завод «Полимир». Цех 009. Корпус 487. Замена установки разделения воздуха на азотно-кислородной станции цеха 009» рассмотрены два варианта.

Вариант 1 – размещение проектируемого объекта по принятым технологическим решениям на территории ОАО «Нафтан» завод «Полимир» в пределах существующего ограждения.

Вариант 2 («Нулевой вариант») – отказ от строительства объекта.

*Вариант 1 – размещение проектируемого объекта по принятым технологическим решениям на территории ОАО «Нафтан» завод «Полимир» в пределах существующего ограждения.*

Планируемая к реализации деятельность предполагает строительство новой воздухоразделительной установки, взамен существующей Аб-1 поз. № 6-II, на территории действующего предприятия.

Завод «Полимир» находится на расстоянии 4-4,5 км к юго-западу от г. Новополоцка и территориально входит в состав Новополоцкого нефтепромышленного комплекса (ННПК), в состав которого входят также ОАО «Нафтан», ТЭЦ, предприятие по транспортировке нефти «Дружба», предприятия стройиндустрии.

К северу от предприятия расположена промбаза строительного треста № 16 «Нефтестрой» и подрядных строительно-монтажных организаций, в северо-западном направлении – ОАО «Нафтан».

Несколько дальше к северу делает характерную петлю р. Западная Двина, минимальное расстояние от завода «Полимир» до р. Западная Двина составляет 4 км в северо-западном направлении. К западу от предприятия протекает извилистая р. Ушача, в восточном направлении находятся озера – Люхово и Медвежино.

Местность вокруг промузла покрыта лесами. Только к югу от завода «Полимир» небольшую часть территории в радиусе 4,5 км занимают территории сельскохозяйственного использования – земли КСХУП «Банонь» и «Ветринская».

Расстояние от границы территории предприятия до жилой и общественной территории г. Новополоцка составляет около 4,1 км.

Расстояние от границы территории предприятия до ближайшей жилой застройки составляет: д. Бездедовичи – 6,0 км; д. Стаськово – 6,7 км; д. Ращово – 6,3 км.

Участок под строительство новой воздухоразделительной установки обладает следующими особенностями:

- удаленность от селитебной территории, включая жилую застройку, что позволяет организовать санитарно-защитную зону от проектируемого предприятия;

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565	974	

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

34

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- достаточная удаленность от сопредельных государств, что позволяет не рассматривать данный объект в контексте трансграничного переноса;
- удаленность от особо охраняемых природных территорий;
- наличие инженерных коммуникаций с возможностью подключения;
- наличие необходимых транспортных коммуникаций; использование и проектирование высоко технологичных и эффективных мероприятий по охране окружающей среды и здоровья населения.

Проектом предусматривается размещение проектируемого здания установки разделения воздуха (титул 487в) в составе:

- машинный зал;
- наружная установка хранения и газификации жидкого кислорода;
- блок разделения воздуха;
- транспортная галерея.

Площадь участка для размещения новой ВРУ составляет 0,28 га.

На следующей стадии разработки проектной документации площадь участка будет уточнена.

#### *Вариант 2 («Нулевой вариант») - отказ от строительства объекта*

Отказ от реализации проекта означает отсутствие дополнительного воздействия на компоненты окружающей среды, однако способствует ущемлению социально-экономической выгоды для развития предприятия и региона в целом.

Планируемое к установке оборудование и принятая проектом технология разделения воздуха соответствуют наилучшим доступным техническим методам (НДТМ), установленным в справочных руководствах. Учитывая данный факт и экономическую составляющую, рассмотрение альтернативных вариантов применения другой технологии нецелесообразно.

Таким образом, исходя из приведенной сравнительной характеристики, вариант 1 является приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственной деятельности, поскольку строительство предусматривается в условиях действующего предприятия с возможностью использования существующей инфраструктуры (подъездные пути, инженерные коммуникации, трудовые ресурсы существующего завода).

Негативное воздействие от рассматриваемого объекта на окружающую среду будет слабым. Изменения в природной среде не превысят пределы природной изменчивости. Природная среда не утратит способности самовосстановления. По производственно-экономическим и социальным показателям обладает положительным эффектом.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

35

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

### 3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.1 Природные компоненты и объекты

##### 3.1.1. Климат и метеорологические условия

По агроклиматическому районированию исследуемая территория относится к северной умеренно теплой влажной агроклиматической области, отличающейся наиболее суровыми в республике климатическими условиями.

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

Средняя температура воздуха в январе составляет минус 6,4 °C, в июле – 23 °C. Максимальная температура воздуха – 34 °C, минимальная – минус 39 °C. Продолжительность периода с температурой воздуха выше 0 °C – от 225 до 230 сут. Заморозки в воздухе начинаются в среднем 25-30 сентября, а заканчиваются около 15 мая. Продолжительность безморозного периода составляет от 135 до 140 сут.

Годовой приход суммарной солнечной радиации составляет от 360 до 372 кДж/см<sup>2</sup>. Среднегодовая сумма осадков находится в пределах от 550 до 700 мм; за вегетационный период их выпадает от 400 до 475 мм. Район характеризуется как влагообеспечененный, растения не испытывают недостатка влаги, за исключением аномально сухих периодов. Устойчивый снеговой покров лежит от 104 до 105 сут (с 10-15 января по конец марта). Средняя из наибольших декадных высот снегового покрова достигает от 25 до 30 см, запас воды в снеге равен от 60 до 75 мм. Средняя из наибольших глубин промерзания супесчаной и легкосуглинистой почвы составляет от 60 до 65 см.

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

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

Таблица 3.1 – Среднегодовая роза ветров, %

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	5	4	10	12	23	17	19	10	2
июль	13	9	10	7	14	14	22	11	10
год	9	7	12	11	19	15	18	9	6

Книга 5

Инв. № подл. 565974  
Взам. инв. №

Лист 36  
Изм. Колич. Лист № док. Подпись Дата  
20017-ОВОС

Таблица 3.2 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

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, °C	минус 4,6
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, Т, °C	20,6
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 % (по средним многолетним данным), м/с	6

### 3.1.2 Атмосферный воздух

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризуется концентрациями основных загрязняющих веществ, которые создаются на рассматриваемой территории при функционировании близлежащих промышленных предприятий, а также при движении автотранспорта.

Новополоцк относится к числу городов с наиболее высокой плотностью эмиссии загрязняющих веществ и ему принадлежит максимальный объем выбросов основных загрязняющих веществ. Основными источниками загрязнения воздушного бассейна являются предприятия нефтеперерабатывающей, химической отраслей промышленности, теплоэнергетики и автотранспорт.

Мониторинг воздушного бассейна г. Новополоцк осуществляется на трех стационарных станциях: пост № 1 установлен по ул. Молодежная, 135 (перекресток ул. Молодежная и ул. Дружба), пост № 2 – по ул. Молодежная, 49 (пл. Строителей), пост № 3 – ул. Молодежная, 158 (район Подкастельцы). Наблюдения осуществляются каждые четыре часа, данные передаются городским властям, а также в информационно-аналитический центр мониторинга атмосферного воздуха и ГИАЦ НСМОС. Мониторинг организован в рамках единой Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь. [1]

Местоположение вышеуказанных стационарных станций мониторинга атмосферного воздуха г. Новополоцка представлено на рисунке 3.1.

**Общая оценка состояния атмосферного воздуха.** По результатам стационарных наблюдений, содержание в воздухе большинства определяемых загрязняющих веществ понизилось или сохранялось на прежнем уровне.

**Концентрации основных загрязняющих веществ.** По данным непрерывных измерений в районе ул. Молодежная, 49, средние за год концентрации азота диоксида и углерода оксида составляли 0,4 ПДК. Превышений среднесуточных и максимально разовых ПДК не зарегистрировано.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565	974	

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

37

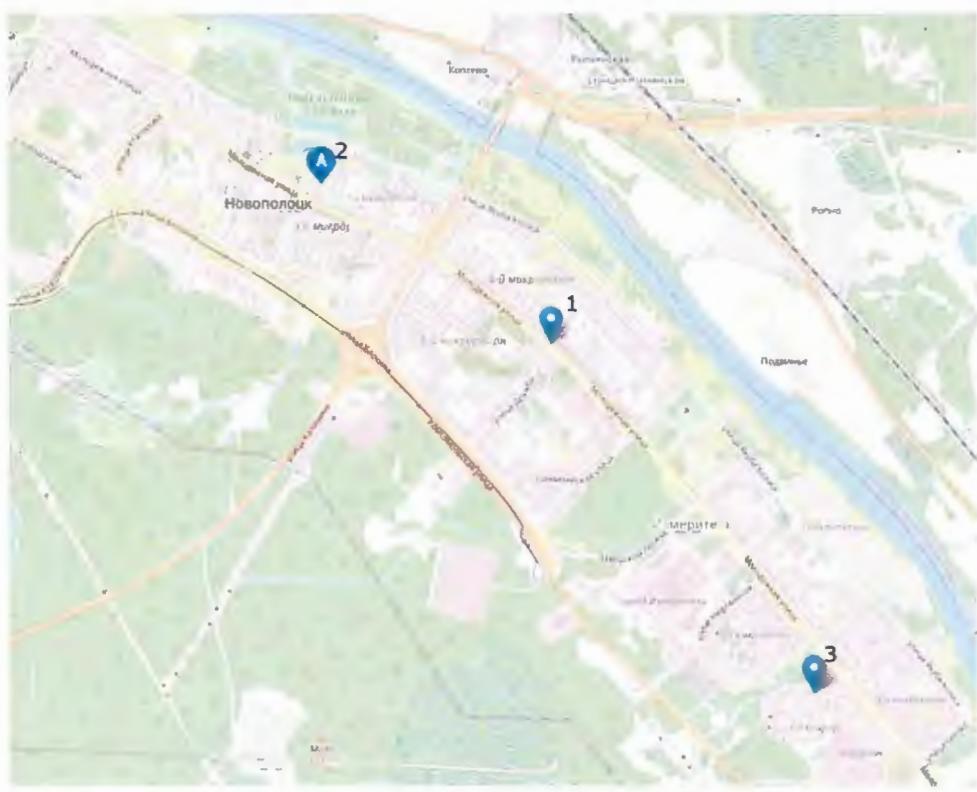


Рисунок 3.1 – Местоположение пунктов наблюдений мониторинга атмосферного воздуха г. Новополоцк

Содержание в воздухе азота оксида было значительно ниже норматива качества. Уровень загрязнения воздуха серы диоксидом, по сравнению с предыдущим годом, значительно понизился. Средняя за год концентрация незначительно (в 1,04 раза) превысила норматив качества. В течение года зафиксирован один день со среднесуточной концентрацией серы диоксида выше ПДК (в предыдущем году – 4 дня). В годовом ходе существенный рост содержания в воздухе серы диоксида отмечен в январе, феврале, марте и в сентябре. Максимальная из разовых концентраций серы диоксида 1,9 ПДК зафиксирована 16 января.

Большая часть превышений максимально разовой ПДК зарегистрирована при западном, юго-западном ветре, обуславливающим перенос загрязняющих веществ от основного источника воздействия – Новополоцкого промузла (рисунок 3.2).

Целевой показатель по серы диоксиду, принятый в странах Европейского Союза, превышен.

В течение года отмечено четыре дня (в апреле-мае) со среднесуточными концентрациями ТЧ-10 выше ПДК 1,1-1,2 раза.

Расчетная максимальная концентрация ТЧ-10 с вероятностью ее превышения 0,1 % составляла 2,1 ПДК.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

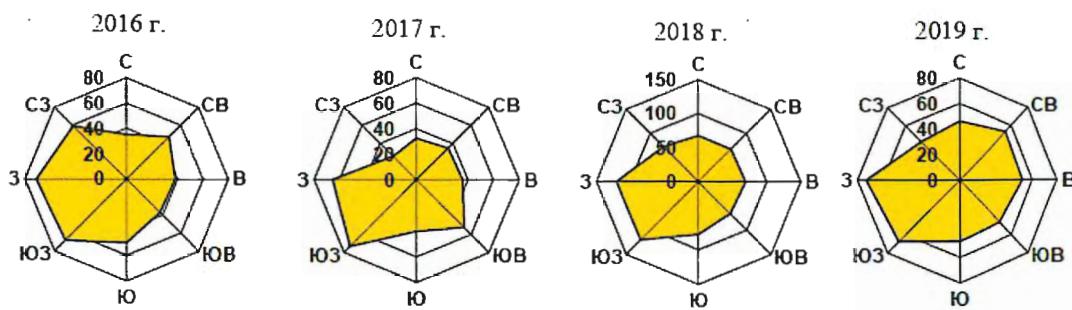


Рисунок 3.2 – «Роза загрязнения» воздуха серы диоксидом в г. Новополоцке

В районах пунктов наблюдений с дискретным режимом отбора проб, расположенных на ул. Молодежная, д. 135 и 158 превышения максимально разовой ПДК в 1,2-1,3 раза по твердым частицам (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) зафиксированы в периоды без осадков в единичных пробах воздуха. Отмечено несколько эпизодов кратковременных и незначительных превышений (в 1,1-1,2 раза) норматива качества по азоту диоксиду. Максимальная разовая концентрация углерода оксида составляла 0,3 ПДК. Уровень загрязнения воздуха серы диоксидом возрос по сравнению с предыдущим годом, однако случаев превышения норматива качества не выявлено, максимальная разовая концентрация на уровне ПДК. [1]

**Концентрации специфических загрязняющих веществ.** Уровень загрязнения воздуха формальдегидом был ниже, чем в Орше и Витебске. В 88 % проанализированных проб концентрации не превышали 0,5 ПДК. Увеличение концентраций формальдегида до 1,1-1,7 ПДК зарегистрировано в июне, один случай превышения норматива качества в 1,2 раза – в августе. Уровень загрязнения воздуха фенолом понизился. В периоды с неблагоприятными метеорологическими условиями в районе в нескольких пробах воздуха отмечены концентрации фенола в 1,1-1,2 раза выше норматива качества. Максимальная из разовых концентраций сероводорода была на уровне ПДК, аммиака – 0,3 ПДК.

**Концентрации приземного озона.** По данным непрерывных измерений в районе ул. Молодежная, 49, среднегодовая концентрация приземного озона составляла 29 мкг/м<sup>3</sup>. Превышений норматива качества в течение года не зафиксировано. Максимальная среднесуточная концентрация незначительно (в 1,7 раза) превысила норматив качества только 12 июня.

**Концентрация тяжелых металлов и бенз/а/пирена.** Содержание в воздухе свинца и кадмия сохранялось низким.

Средние за месяц концентрации бенз/а/пирена составляли јп 0,3-1,0 нг/м<sup>3</sup>.

**«Проблемные» районы.** Нестабильная экологическая обстановка наблюдалась в районе ул. Молодежная, 49. В этом районе превышен целевой показатель по серы диоксиду, принятый в странах ЕС.

**Тенденция за период 2015-2019 гг.** По сравнению с 2015 г. содержание в воздухе сероводорода и углерода оксида понизилось на 25-28 %, азота диоксида и фенола понизилось на 39-44 %. Тенденция изменения среднегодовых концентра-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ций серы диоксида неустойчива. Содержания в воздухе аммиака в 2018-2019 гг. возросло.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Новополоцка, приводятся в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимально разовая, мкг/м <sup>3</sup>	Среднее значение концентраций	
			мкг/м <sup>3</sup>	долей ПДК
2902	Твердые частицы	300	52	0,17
0330	Серы диоксид	500	180	0,36
0337	Углерода оксид	5000	1008	0,2
0301	Азота диоксид	250	71	0,28
0333	Сероводород	8	2,4	0,3
1072	Фенол	10	4,9	0,49
0303	Аммиак	200	33	0,17
1325	Формальдегид	30	11	0,37
0703*	Бенз/а/пирен	5 нг/м <sup>3</sup>	1,8 нг/м <sup>3</sup>	0,36

Примечание - \* для отопительного периода

Фоновые концентрации приведены на основании письма ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» № 9.2-3/126 от 04.02.2019 (см. приложение Б).

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.

Согласно «Специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 847 от 11 декабря 2019 г. ОАО «Нафттан» завод «Полимир» относится к предприятиям, для которых размер базовой санитарно-защитной зоны составляет 1000 м.

Для завода «Полимир» санитарно-защитная зона установлена письмом Заместителя главного государственного санитарного инспектора СССР № 121-9/2-49 от 5 октября 1963 г. размером 4500 м.

Для предприятия установлена граница С33 (приложение А):

- в северном направлении (0°) на расстоянии 2638 м; в направлении (20°) на расстоянии 2475 м от источника № 0127;
- с северо-востока на расстоянии 3808 м от источника № 0126;
- с востока на расстоянии 4128 м от источника № 0605 в направлении (90°);
- с юго-восточной стороны на расстоянии 3140 м от источника № 0619 в направлении (106°);
- с южной стороны в направлении (180°) от источника № 0654 на расстоянии 2675 м;

Книга 5

Инв. № пол.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565	974	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20017-ОВОС	Лист
							40

- с юго-западной стороны на расстоянии 2992 м от источника № 1438 в направлении (190°);

- с западной стороны в направлении (270°) на расстоянии 960 м от границы промплощадки биопрудов очистных сооружений завода «Полимир» ОАО «Нафтан»;

- с северо-запада в направлении (300°) на расстоянии 1000 м от границы очистных сооружений завода «Полимир» ОАО «Нафтан».

Санитарно-защитная зона завода «Полимир» приведена на ситуационном плане (см. приложение А).

В настоящее время завод «Полимир» ОАО «Нафтан» выполняет экологический мониторинг состояния воздушного бассейна на границе санитарно-защитной зоны предприятия. Наблюдения осуществляются согласно План-графику производственного контроля за качеством атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны завода «Полимир» ОАО «Нафтан». Периодичность проведения замеров на содержание в атмосферном воздухе акрилонитрила, метилакрилата, гидроцианида, углерода оксида, серы диоксида – один раз в неделю.

Отбор проб атмосферного воздуха в санитарно-защитной зоне осуществляется в следующих точках:

точка № 1 – район «Подстанция» на границе садоводческих товариществ;

точка № 2 – район станции технического обслуживания автотранспорта.

Максимальные и минимальные значения концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в атмосферном воздухе в местах отбора проб, за 2019 г. представлены в таблице 3.4.

Превышений ПДК по всем загрязняющим веществам на границе СЗЗ ОАО «Нафтан» завод «Полимир» за 2019 г. не зафиксировано.

Таблица 3.4

Код вещества	Наименование вещества	Количество исследований	Единицы измерения	Максимальное значение	Минимальное значение
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	336	мг/м <sup>3</sup>	0,2	<0,04
0317	Гидроцианид (муравьиной кислоты нитрил, циановодород, синильная кислота)	106	мг/м <sup>3</sup>	0,003	<0,003
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый), сера(IV) оксид, сернистый газ	333	мг/м <sup>3</sup>	0,401	<0,05
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	336	мг/м <sup>3</sup>	2	<2
1225	Метилакрилат (Акриловой кислоты метиловый эфир)	333	мг/м <sup>3</sup>	0,005	<0,005
2001	Акрилонитрил (акриловой кислоты нитрил, проп-2-енитрил)	106	мг/м <sup>3</sup>	0,01	<0,01

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565	974	

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

41

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

### 3.1.3 Поверхностные воды

Состояние поверхностных вод в значительной степени определено гидрометеорологическими и погодно-климатическими условиями года. Оценка гидрометеорологических условий и характеристика режима рек, озер и водохранилищ приведена за сезон гидрологического года, началом которого считается 1 декабря 2018 г., а окончанием – 30 ноября 2019 г., и за календарный год.

Водные ресурсы р. Западная Двина 2019 г. определялись метеорологическими условиями, количеством выпавших осадков и увлажненностью предшествующего осеннего периода. Характеристика ресурсов речного стока р. Западная Двина представлена в таблице 3.5.

Средние месячные расходы воды в р. Западная Двина в зимний период были выше средних многолетних значений (таблица 3.6).

Средние годовые и характерные расходы (уровни) воды в р. Западная Двина за 2018 год представлены в таблицах 3.7, 3.8.

Территорию окрестностей г. Новополоцк своим средним течением пересекает вторая по величине река Беларуси – Западная Двина.

Длина реки в пределах Беларуси – 338 км. Площадь водосбора в пределах Беларуси – 33,15 тыс. км<sup>2</sup>. Особенность водосбора – густая речная сеть и обилие озер. [1]

Рельеф в пределах Полоцкого района – всхолмленная равнина. Заболоченность около 18 %, озерность изменяется от 6 до 11,5 %, густота речной сети – 28 км/100 км<sup>2</sup>. Средний уклон реки – 0,23 %. Долина реки не выработана, склоны террасированные, высота террас от восьми до 11 м и от 20 до 22 м, берега крутые, обрывистые. Русло извилистое, изобилует перекатами, песчаными мелями, местами порожистое. Ширина реки в районе Новополоцка – от 130 до 140 м, глубина – от 1,5 до 2,5 м, средняя скорость течения – от 0,4 до 0,6 м/с. Прозрачность – 0,2 м; цветность – от 100 до 230 °.

В целом гидрографическая сеть района находится в стадии формирования. Дренирование территории осуществляется преимущественно через систему микропонижений рельефа в форме площадного стока. На данной территории нет значительных и выдержаных на большом расстоянии уклонов.

Наличие плоских неглубоко залегающих водоупоров на низких участках способствует переувлажнению грунтов и рассеиванию поверхностного стока.

Высокая водопроницаемость песков на водораздельных площадях холмисто-грядового рельефа в центральной части района препятствует развитию форм поверхностного стока. Однако отсутствие дренажной сети не сопровождается здесь переувлажнением почв и подстилающих отложений и имеет лишь положительный эффект, способствуя инфильтрации атмосферных осадков и увеличению запасов грунтовых вод.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565	974	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565974		

Изм.	
Колич.	
Лист	
№ док.	
Подпись	
Дата	

20017-ОВОС

Книга 5

43

Таблица 3.5 – Ресурсы речного стока р. Западная Двина ( $\text{км}^3$ ) до гидрологических створов за 2019 г. и сравнение с многолетними

Участок бассейна реки (нижний створ)	Наблюденный сток									
	Год		Зима (XII-II)		Весна (III-V)		Лето (VI-IX)		Осень(X-XI)	
	Значение	в % от многолетних	Значение	в % от многолетних	Значение	в % от многолетних	Значение	в % от многолетних	Значение	в % от многолетних
р. Западная Двина – г. Полоцк	6,83	71	0,73	50	3,10	60	1,12	62	1,29	109
р. Западная Двина – г. Витебск	4,29	60	0,37	41	2,25	58	0,56	40	0,77	81

Таблица 3.6 – Средние месячные, наибольшие, наименьшие расходы воды в р. Западная Двина за 2019 г. и сравнение с многолетними значениями (в числителе за 2019 г., в знаменателе – за многолетие)

Река – пост	Среднемесячный расход воды, $\text{м}^3/\text{с}$												Среднегодовой расход, $\text{м}^3/\text{с}$	Характерные расходы, $\text{м}^3/\text{с}$			
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		Наибольшие	Наименьшие		
															зимний	открытого русла	
р. Зап. Двина - Витебск	44,0 104	55,2 92,8	300 178	360 844	191 455	44,5 157	44,5 121	71,0 119	50,6 125	115 163	178 196	172 144	135 225	586 3320	30,2 8,04	32,7 20,4	
р. Зап. Двина - Полоцк	88,1 183	112 166	457 307	460 1130	257 545	81,7 223	92,5 162	145 146	105 161	189 209	304 242	300 208	216 307	786 4060	59,4 25,4	62,7 37,0	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565974		

Таблица 3.7 – Средние годовые и характерные расходы воды в р. Западная Двина за 2019 г.

№ п/п	Водный объект	Пункт	Средний многолетний расход, м <sup>3</sup> /с	Средний годовой расход, м <sup>3</sup> /с	Максимальный расход, м <sup>3</sup> /с	Дата	Минимальный расход, м <sup>3</sup> /с	Дата	K	Водность
1	р. Зап. Двина	Витебск	226	166/135	586	26.03	30,2	02.12.2018	0,60	низкая
2	р. Зап. Двина	Полоцк	305	260/220	786	27.03	59,4	12.01	0,72	пониженная

Таблица 3.8 – Средние годовые и характерные уровни воды в р. Западная Двина за 2019 г.

№ п/п	Водный объект	Пункт	Средний многолетний уровень, см	Средний годовой уровень, см	Максимальный уровень, см	Дата	Минимальный уровень, см	Дата	K	Водность
3	р. Зап. Двина	Сураж	211	323/306	434	27.03	249	02.03.12.2018; 08.09.08	1,45	высокая
4	р. Зап. Двина	Верхнедвинск	241	189/174	417	28.03	39	05.07	0,72	пониженная

20017-ОВОС

Книга 5

44

Лист

Питание смешанное, преимущественно снеговое, значительна доля грунтового. Особенностью режима является высокое весеннее половодье, низкая летняя межень с частыми дождевыми паводками и устойчивая зимняя межень. На период весеннего половодья (в среднем от 60 до 70 суток) приходится 56 %, летне-осенний межени – 33 %, зимней – 11 % годового стока. Среднее превышение уровня над самой низкой меженью на значительном протяжении от 7 до 9 м. Летне-осенняя межень в июне – ноябре нередко нарушается дождевыми паводками высотой от 2 до 3 м. Зимняя межень около 70-80 суток. Замерзает в первой декаде декабря, вскрывается в первой декаде апреля. Максимальная толщина льда (от 50 до 78 см) в феврале – марте. Весенний ледоход – от 4 до 10 суток. Средняя температура воды в июне – августе от 18,7 до 19,2 °C.

Из притоков Западной Двины в этом районе территории выделяется р. Ушача. Длина – 118 км, площадь водосбора – 1150 км<sup>2</sup>.

Половодье обычно начинается в конце второй декады марта и длится до конца мая. Средняя его продолжительность около 60 суток. Среднее превышение верхнего уровня воды до 1,5 м. Начинает замерзать река лишь в первой декаде февраля, а ледолом начинается в начале апреля.

Характеристики водотоков, протекающих в районе, приведены в таблице 3.9 по данным Витебского филиала «Белгипрозем». [2]

Таблица 3.9 – Характеристика водотоков

Водоток	Место впадения	Длина реки, км		Характеристика водоохраных зон, м	
		полная	в пределах Полоцкого района	Водоохранная зона	Прибрежная полоса
Западная Двина	Балтийское море	1020	56	200-700	20-250
Ушача	Зап. Двина	118	54	500	20-50

Гидрологические характеристики по данным многолетних наблюдений гидрологического поста на р. Западная Двина – г. Полоцк (1944-2012 гг.) и закрытого поста на р. Ушача – с. Толкачи (1944-1986 гг.) приведены в таблицах 3.10÷3.14 (по данным ГУ «Витебский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»).

Таблица 3.10 – Средний годовой сток реки различной обеспеченности, м<sup>3</sup>/с

Название поста	Сток различной обеспеченности, %			Параметры кривых обеспеченности	
	50	75	95	коэффициент вариации (C <sub>V</sub> )	коэффициент вариации (C <sub>S</sub> )
р. Западная Двина (г. Полоцк)	295	248	193	0,249	0,607
р. Ушача (устье)	7,67	6,65	5,75	0,242	1,326

Инв. № подл.	Подпись и дата
565974	

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

45

Таблица 3.11 – Максимальный сток весеннего половодья, м<sup>3</sup>/с

Название поста	Максимальные расходы воды весеннего половодья различной обеспеченности, %					Параметры кривых обеспеченности	
	1	3	5	10	25	коэффициент вариации (C <sub>V</sub> )	коэффициент вариации (C <sub>S</sub> )
р. Западная Двина (г. Полоцк)	3880	3350	3090	2720	2170	0,390	0,982
р. Ушача (устье)	117	102	94,2	83,1	66,1	0,443	0,670

Таблица 3.12 – Максимальный сток дождевых паводков, м<sup>3</sup>/с

Название поста	Максимальные расходы воды дождевых паводков различной обеспеченности, %					Параметры кривых обеспеченности	
	1	2	5	10	25	коэффициент вариации (C <sub>V</sub> )	коэффициент вариации (C <sub>S</sub> )
р. Западная Двина (г. Полоцк)	1560	1450	1220	1060	796	0,666	0,464
р. Ушача (устье)	67,6	58,7	40,7	29,7	16,9	0,955	2,863

Примечание - сток в устье р. Ушача рассчитан по данным многолетних измерений на гидрологическом посту Толкачи

Таблица 3.13 – Характеристики уровенного режима рек

Название поста	Максимальные уровни, см над нулем поста									Минимальные уровни, см над нулем поста		
	весеннего ледохода		половодья				дождевых паводков			летне-осенний межени	зимней межени	
	1	10	1	5	10	25	1	10	25			
р. Западная Двина (г. Полоцк)	1353	1059	1346	1181	1098	971	823	629	523	106	134	123
р. Ушача (устье)	396	206	331	295	276	246	281	207	174	64	58	56

Таблица 3.14 – Температура воды

Название поста	Температура воды		Дата наступления температуры 0,2 °C		Дата наступления температуры 0 °C			
	максим.	миним.	весной	осенью	весной		осенью	
					1°	10°	1°	10°
р. Западная Двина (г. Полоцк)	27,0	0,0	01.04	30.11	05.04	04.05	25.11	05.10
р. Ушача (устье)	27,0	0,0	01.04	30.11	05.04	04.05	25.11	05.10

В структуре водопотребления основная доля забора вод из поверхностных источников приходится на энергетику, в среднем – 74 %. Около 17 % поверхностных вод забрано на нужды рыбного прудового хозяйства. На остальные сектора экономики – промышленность (без энергетики), сельское хозяйство, ЖКХ и бытовое обслуживание, другие отрасли – приходится менее 10 % водозабора.

В пределах водосборной площади бассейна Западной Двины широко представлены топливно-энергетическая, строительная, пищевая и другие отрасли промышленности, а также предприятия жилищно-коммунального хозяйства и сельскохозяйственного производства. Наибольшее воздействие сосредоточенных источников загрязнения на качество речных вод оказывается в русле Западной Двины, куда отводятся сточные воды городов Витебск, Полоцк, Новополоцк, Верхнедвинск. Основная доля сточных вод формируется в системе ЖКХ (37 %), промышленности (30 %) и энергетике (24 %). [1]

В бассейне реки Западная Двина водно-экологическая обстановка имеет следующие особенности:

- трансграничный перенос загрязняющих веществ по р. Западной Двине вследствие антропогенного воздействия на водосборе в пределах Российской Федерации, а также трансграничный перенос загрязняющих веществ по отдельным притокам. Например, водно-экологическая система оз. Дрисвяты, которое длительное время использовалось как водоем-охладитель и приемник сточных вод Игналинской АЭС (Литва), и вытекающей из озера р. Прорва, подвержены значительному антропогенному воздействию;

- существенное влияние рассредоточенных источников загрязнения (от 30 до 80 % по различным ингредиентам) на качество вод реки и ее притоков;

- концентрированный сброс загрязняющих веществ и нагретой воды в Западную Двину в промышленном районе Новополоцка;

- на территории бассейна находится Браславская группа озер – водных объектов, имеющих большое рекреационное значение, требующих охраны и проведения водоохранных мероприятий;

- существенное влияние на качество речной воды вследствие поступления загрязненных поверхностных сточных вод, отводимых от территорий населенных пунктов;

- поступление существенных количеств железа со сточными водами вследствие значительного содержания данного ингредиента в питьевой воде, забираемой водозаборными скважинами и подаваемой без обезжелезивания в сеть.

В 2019 г. наблюдения по гидрохимическим показателям в бассейне р. Западная Двина проводились в 46 пунктах наблюдений, расположенных на 24 поверхностных водных объектах (восьми водотоков и 16 водоемов), в том числе на трансграничных участках рек на границе с Российской Федерацией (р. Западной Двине, р. Каспле и р. Усвяче) и – с Латвийской Республикой (р. Западной Двине, оз. Дрисвятах и оз. Риче). Наблюдения по гидробиологическим показателям проводились в четырех трансграничных пунктах наблюдений, расположенных на трех водотоках (рисунок 3.3).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		



Рисунок 3.3 – Схема расположения пунктов наблюдений в бассейне р. Западная Двина, 2019 г.

В системе локального мониторинга завода «Полимир» контролируются сбросы сточных вод в р. Западная Двина. 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 р. Западная Двина;
- в контрольных створах водного объекта, расположенных выше (фоновый створ) и ниже по течению источников сбросов сточных вод.

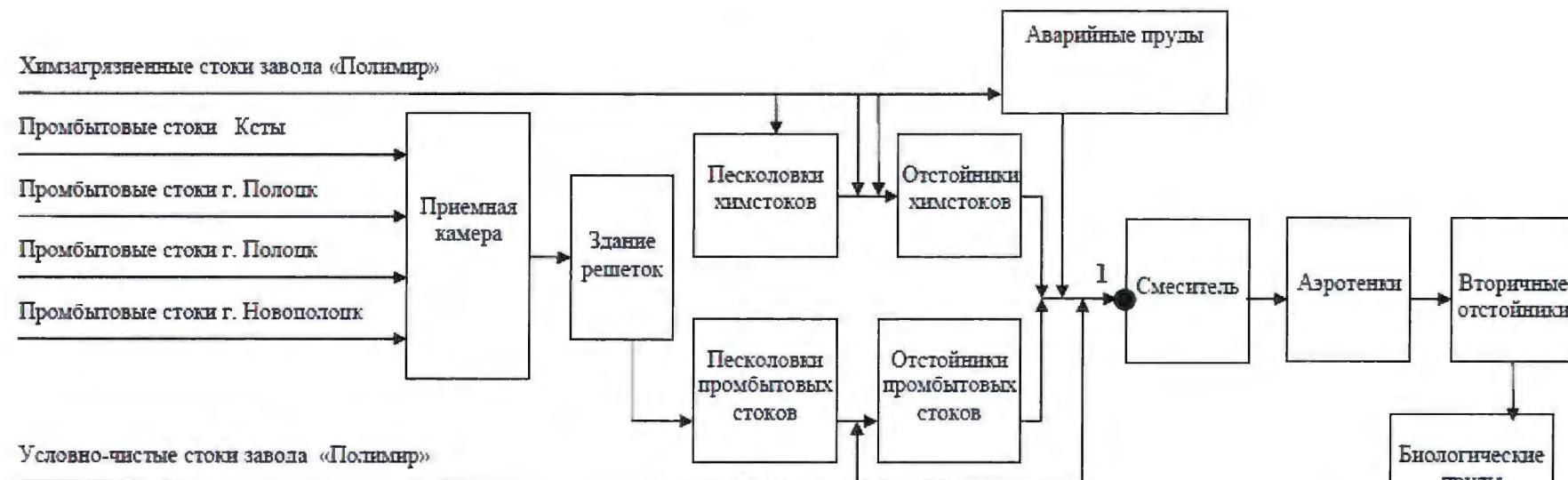
Схема отбора проб сточных вод завода «Полимир» ОАО «Нафтан» приведена на рисунке 3.4.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565974		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Изм.	
Колич.	
Лист	
№ док.	
Подпись	
Дата	

**СХЕМА ОТБОРА ПРОБ СТОЧНЫХ ВОД ЗАВОДА «ПОЛИМИР» ОАО «НАФТАН»  
НА 2016 – 2025 г.г.**



Примечание:

Точки отбора проб:

- 1 – вход сточных вод в смеситель (смешанная проба);
- 2 – сброс сточных вод из БОС в р. Зап. Двина (смешанная проба из 2-х выпусков);
- 3 – р. Зап. Двина, 50 м выше сброса сточных вод;
- 4 – р. Зап. Двина, 500 м ниже сброса сточных вод.

Характер отбираемых проб - разовая простая.

Точки отбора проб обеспечивает водопользователь.

ДК загрязняющих веществ для точки 2 определены КПР



Рисунок 3.4 – Схема отбора проб сточных вод завода «Полимир» ОАО «Нафтан» на 2016-2025 гг.

Расположение пунктов мониторинга сбросов сточных вод и поверхностных вод приведено на карте-схеме расположения пунктов локального мониторинга окружающей среды завода «Полимир» ОАО «Нафтан» (см. приложение В).

Экологическая ситуация на предприятии остается стабильной. Концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод объекта соответствуют установленным природоохранными учреждениями допустимым нормативам (считается, что установленные концентрации не будут оказывать существенного влияния на качество воды рек).

Анализ качества поверхностных вод в контрольных створах р. Западная Двина, расположенных выше/ниже сбросов сточных вод, показал, что сбросы сточных вод завода «Полимир» не оказывали негативного влияния на качество воды в реках.

В таблице 3.15 представлены значения концентраций загрязняющих веществ в поверхностных водах р. Западная Двина в черте промзоны Новополоцк-5 (за период с июля по декабрь 2019 г.).

Таблица 3.15 – Концентрация химических веществ в поверхностных водах р. Западная Двина за период июль – декабрь 2019 г. (контрольный створ)

Наименование ингредиента						
Органические вещества (по БПК <sub>5</sub> ), мгO <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	Аммоний-ион, мгN/дм <sup>3</sup>	Нитрит-ион, мгN/дм <sup>3</sup>	Сульфат-ион, мгS/дм <sup>3</sup>	Фосфор общий, мгP/дм <sup>3</sup>	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	СПАВ, мг/дм <sup>3</sup>
<i>Июль 2019 г.</i>						
2,1	0,16	0,014	13,2	0,08	1,169	0,191
<i>Август 2019 г.</i>						
2,2	0,17	0,015	16,3	0,08	0,015	0,03
<i>Сентябрь 2019 г.</i>						
2,1	0,18	0,014	13,9	0,07	0,016	<0,025
<i>Октябрь 2019 г.</i>						
2,1	0,2	0,014	13,4	0,09	0,014	<0,025
<i>Ноябрь 2019 г.</i>						
2,1	0,19	0,016	15,1	0,07	0,018	<0,025
<i>Декабрь 2019 г.</i>						
2,1	0,22	0,014	14,3	0,08	0,016	<0,025

Расход воды на промышленные и хозяйственныенужды предприятия в 2019 г. составил 1017,397 тыс. м<sup>3</sup>.

Расход воды в системах оборотного водоснабжения предприятия в 2019 г. составил 148288,111 тыс. м<sup>3</sup>. Таким образом, экономия воды на предприятии за счет использования оборотных систем составляет 99,32 %. [3]

В 2019 г. состояние поверхностных водных объектов бассейна по гидробиологическим показателям оценивалось в основном как хорошее: удовлетворительный статус присвоен только р. Западная Двина в районе г.п. Сураж, поступающей с территории Российской Федерации. В 2019 г. увеличилось количество участков водотоков и водоемов с отличным гидрохимическим статусом.

Инв. № полл.	Подпись и дата
565974	

Состояние поверхностных водных объектов бассейна по гидрохимическим показателям оценивалось как отличное и хорошее.

Сравнительный анализ среднегодовых концентраций компонентов химического состава поверхностных водных объектов бассейна р. Западная Двина свидетельствует о снижении количества соединений нефтепродуктов, а также об увеличении содержания легкоокисляемых (по БПК<sub>5</sub>) и трудноокисляемых (по ХПК<sub>cr</sub>) органических веществ, нитрит-ионов, фосфат-ионов, фосфора общего в воде, остальные концентрации компонентов химического состава остаются без существенных изменений (таблица 3.16).

Таблица 3.16 – Среднегодовые концентрации химических веществ в поверхностных водных объектах бассейна р. Западная Двина за период 2018-2019 гг.

Период наблюдений	Наименование показателя						
	Легкоокисляемые органические вещества (по БПК <sub>5</sub> ), мгO <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	Трудноокисляемые органические вещества (по ХПК <sub>cr</sub> ), мгO <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	Аммоний-ион, мгN/дм <sup>3</sup>	Нитрит-ион, мгN/дм <sup>3</sup>	Фосфат-ион, мгР/дм <sup>3</sup>	Фосфор общий, мг/дм <sup>3</sup>	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>
2018	2,10	49,2	0,13	0,0060	0,034	0,049	0,0087
2019	2,19	52,3	0,13	0,0082	0,041	0,058	0,0061

В 2019 г. случаев превышения по БПК<sub>5</sub> и нефтепродуктам не зафиксировано. Количество проб воды с повышенными концентрациями фосфора общего по сравнению с прошлым годом увеличилось на 4 % (рисунок 3.5).

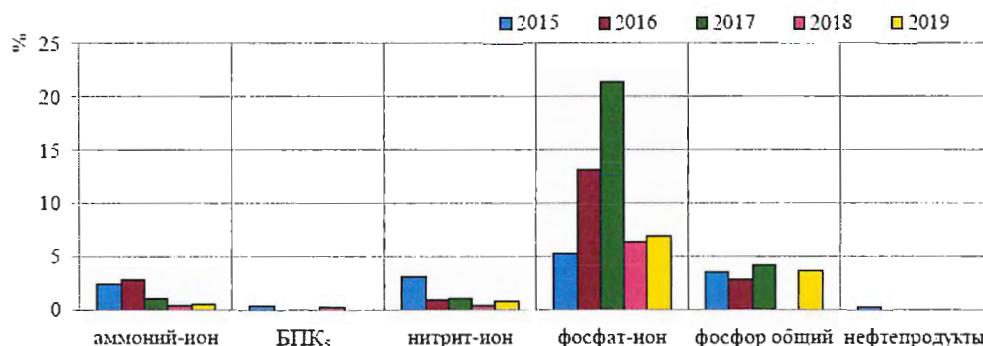


Рисунок 3.5 – Количество проб воды с повышенным содержанием химических веществ (в % от общего количества проб) в воде поверхностных водных объектов бассейна р. Западная Двина за период 2015-2019 гг.

В соответствии ландшафтно-геохимическими условиями региона поверхностные воды бассейна относятся к зональному гидрокарбонатно-кальциевому типу. В воде р. Западная Двина в анионном составе преобладал гидрокарбонат-ион, содержание которого в течение года изменялось от 91 до 139 мг/дм<sup>3</sup>, составляя в среднем 113,9 мг/дм<sup>3</sup>. Количество сульфат-иона колебалось в диапазоне от 4,7 до 14,6 мг/дм<sup>3</sup>, составляя в среднем 8,9 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация хлорид-иона варьировала в пределах от 2,6 до 11,2 мг/дм<sup>3</sup>, в среднем составляя 6 мг/дм<sup>3</sup>.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

В составе катионов доминировал кальций-ион, содержание которого изменилось от 26,8 до 54,4 мг/дм<sup>3</sup>, среднегодовое содержание составляло 40,6 мг/дм<sup>3</sup>. Содержание магний-иона варьировало в диапазоне от 6,6 до 15,2 мг/дм<sup>3</sup>, среднегодовое содержание – 10,3 мг/дм<sup>3</sup>. Минерализация вод р. Западная Двина в среднем составила 230,6 мг/дм<sup>3</sup> и варьировала на створах от 175 до 307 мг/дм<sup>3</sup>.

В годовом ходе наблюдений значение водородного показателя изменялось от 7,2 до 8 что соответствует нейтральной и слабощелочной реакции воды. Содержание взвешенных веществ варьировало в диапазоне от 3,6 до 5,6 мг/дм<sup>3</sup> и составило в среднем за год 4,7 мг/дм<sup>3</sup>. На протяжении года содержание растворенного кислорода в воде реки варьировало в интервале от 7,3 до 10,6 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> (рисунок 3.6). Таким образом, кислородный режим водотока соответствовал установленным нормативам качества.

Содержание органических веществ (по БПК<sub>5</sub>) во всех отобранных пробах не превышало норматива качества воды (6,0 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>), варьируя в диапазоне от 1,5 до 2,5 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, среднегодовое значение в целом по реке составило 2,02 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. В течение года концентрации ХПК<sub>Cr</sub> изменялись от 47,6 до 76,7 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, составляя в целом для реки 61,7 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>.

Уровень «аммонийного» загрязнения поверхностных водных объектов в районе крупных промышленных центров – городов Полоцка, Новополоцка и Верхнедвинска в 2019 г. незначительно снизился (рисунок 3.7).

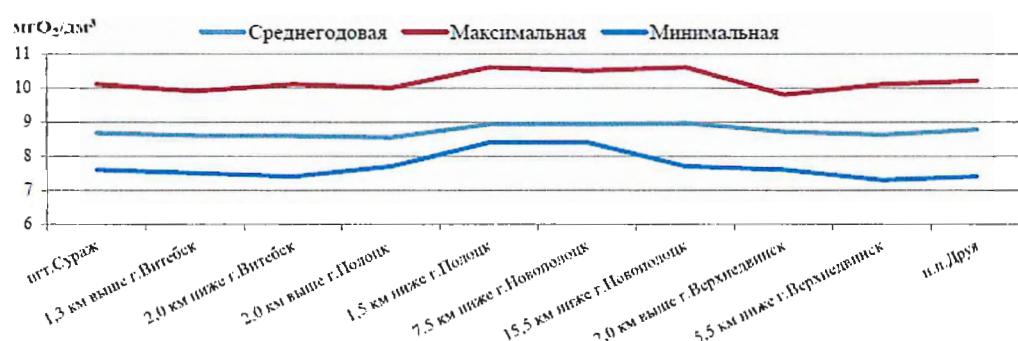


Рисунок 3.6 – Динамика концентраций растворенного кислорода в пунктах наблюдений на р. Западная Двина в 2019 г.

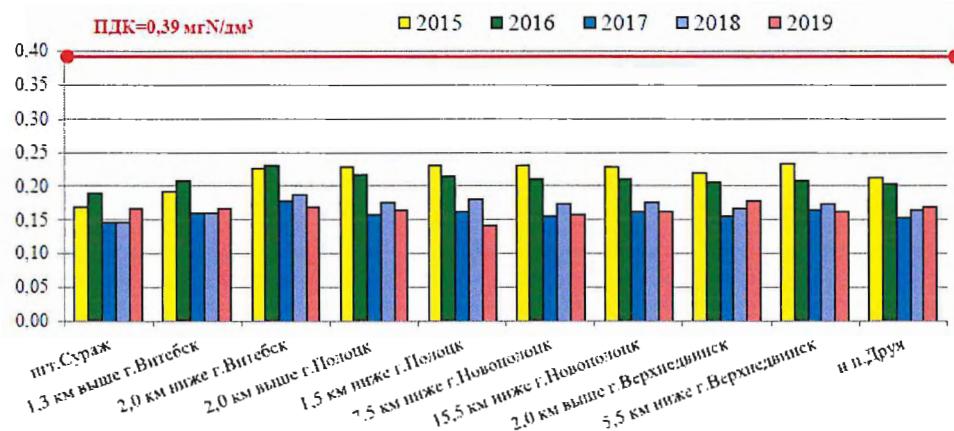


Рисунок 3.7 – Динамика среднегодовых концентраций аммоний-иона в воде р. Западная Двина за период 2015-2019 гг.

Инв. № подл.	Подпись и дата
565 974	

В течение года концентрации аммоний-иона в пунктах наблюдений реки варьировали в пределах от 0,082 до 0,27 мгN/дм<sup>3</sup> и не превышали нормативно допустимого содержания. Концентрация нитрит-иона в воде р. Западная Двина варьировала в течение года от следовых количеств (<0,005) до 0,023 мгN/дм<sup>3</sup>. Несмотря на рост величин среднегодового содержания нитрит-иона в 2019 г. по сравнению с предыдущим, фактически превышений по данному показателю не выявлено (рисунок 3.8). Содержание нитрат-иона в воде Западной Двины в течение года не превышало нормируемого значения. Максимальное содержание (1мгN/дм<sup>3</sup>) отмечено ниже г. Витебск в марте. [1]

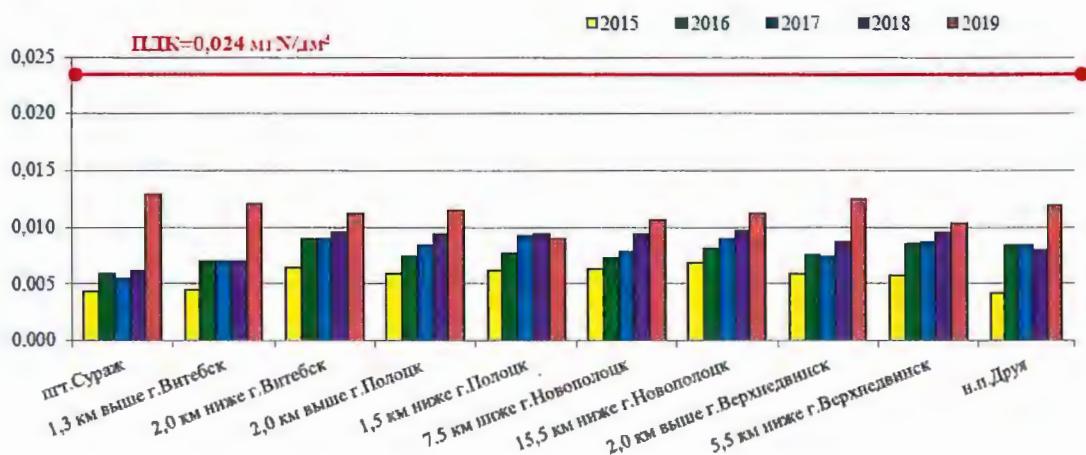


Рисунок 3.8 – Динамика среднегодовых концентраций нитрит-иона в воде р. Западная Двина за период 2015-2019 гг.

В течение года содержание фосфат-иона в воде реки варьировало от 0,031 до 0,077 мгР/дм<sup>3</sup>, максимальное содержание было зафиксировано в январе ниже г. Верхнедвинск. Среднегодовые концентрации возросли на всем протяжении реки, за исключением участков реки ниже городов Витебск, Полоцк, Новополоцк и Верхнедвинск, но не превышали норматива качества воды (рисунок 3.9).

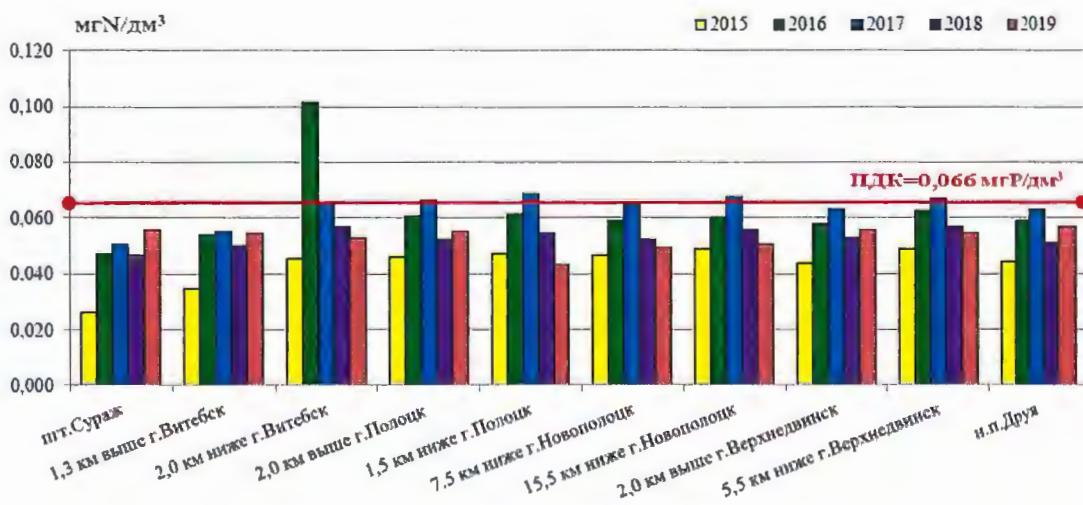


Рисунок 3.9 – Динамика среднегодовых концентраций фосфат-иона в воде р. Западная Двина за период 2015-2019 гг.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

В течение 2019 г. превышений предельно допустимой концентрации фосфора общего в воде реки зафиксировано не было, а его максимальная концентрация ( $0,099 \text{ мг}/\text{дм}^3$ ) была зафиксирована в ноябре ниже г. Витебск. Среднегодовое содержание фосфора общего в отдельных створах варьировало от  $0,063$  до  $0,076 \text{ мг}/\text{дм}^3$ .

Содержание железа общего находилось в пределах от  $0,368$  до  $0,682 \text{ мг}/\text{дм}^3$ , что несколько ниже уровня предыдущего года, причем минимальные концентрации превышали уровень ПДК ( $0,280 \text{ мг}/\text{дм}^3$ ), а среднегодовые концентрации варьировали от  $0,498$  до  $0,537 \text{ мг}/\text{дм}^3$  (рисунок 3.10 а). [1]

Среднегодовые концентрации меди в воде р. Западная Двина варьировали в диапазоне от  $0,0026$  до  $0,0036 \text{ мг}/\text{дм}^3$ , а максимальная концентрация зафиксирована  $15,5$  км ниже г. Новополоцк и превышала величину ПДК в  $1,5$  раза (рисунок 3.10 б).

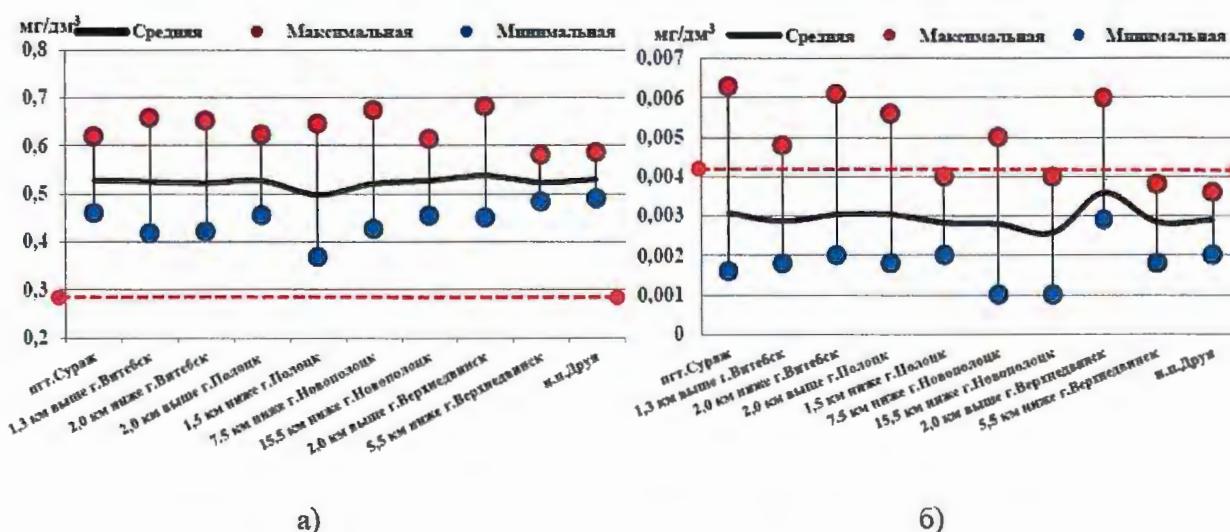


Рисунок 3.10 – Динамика концентраций железа общего (а) и меди (б) в воде р. Западная Двина в 2019 г.

Среднегодовые концентрации марганца ( $0,050$ - $0,053 \text{ мг}/\text{дм}^3$ ) в воде р. Западная Двина превышали уровень ПДК в  $1,5$ - $1,6$  раза (рисунок 3.11 а).

Среднегодовое содержание цинка варьировало в пределах от  $0,011$  до  $0,014 \text{ мг}/\text{дм}^3$ . Вместе с тем, максимальные разовые концентрации металлов фиксировались выше установленного норматива на всем протяжении реки (рисунок 3.11 б).

В течение года содержание нефтепродуктов в воде р. Западная Двина не превышало уровень ПДК. Превышений допустимого содержания синтетических поверхностно-активных веществ в воде р. Западная Двина в течение года не отмечалось. [1]

**Фитоперефитон.** Значения индекса сапробности в воде р. Западная Двина на ее протяжении варьировали от  $18$  в р. Западная Двина у г.п. Сурож до  $29$  в р. Западная Двина у н.п. Друя.

Инв. № подл.	Подпись и дата
565 974	

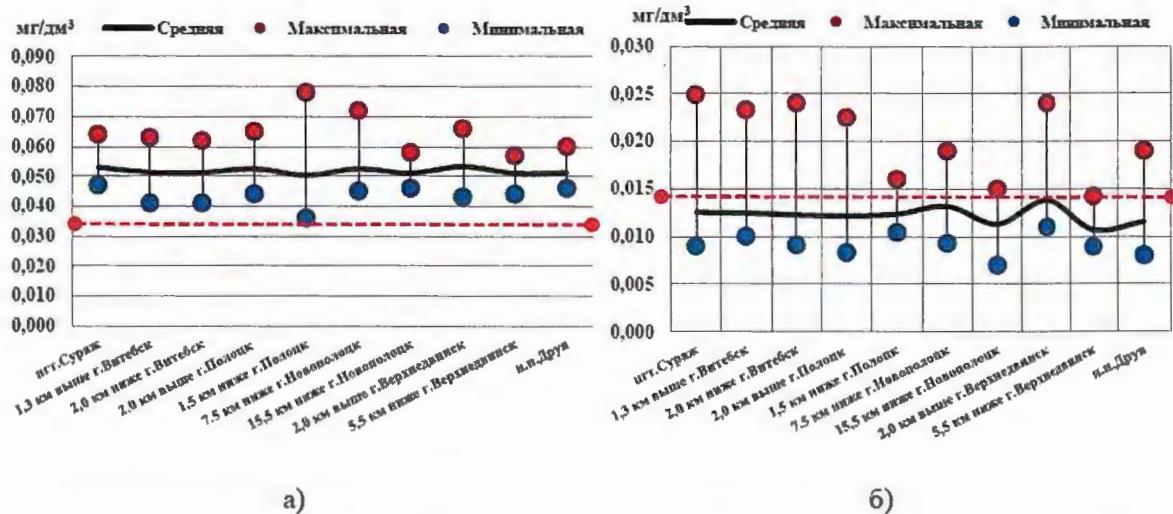


Рисунок 3.11 – Динамика концентраций марганца (а) и цинка (б) в воде р. Западная Двина в 2019 г.

**Макрозообентос.** Значения модифицированного биотического индекса на участке р. Западная Двина составили от 7 до 9.

Для р. Западная Двина выше г.п. Сураж определен удовлетворительный гидробиологический статус.

### 3.1.4 Геологическая среда и подземные воды

Данные по площадке строительства отсутствуют. Инженерно-геологические изыскания не проводились.

Объектами наблюдения при проведении мониторинга подземных вод в Беларусь являются грунтовые и артезианские подземные воды. Наблюдения проводятся по гидрогеологическим (наблюдений за уровнем и температурой подземных вод) и гидрохимическим показателям. Периодичность проведения наблюдений по гидрогеологическим показателям составляет три раза в месяц, гидрохимическим – один раз в год.

В 2019 г. наблюдения по гидрогеологическим показателям проводились на 93 гидрогеологических постах (далее – г/г пост) по 310 режимным наблюдательным скважинам, по гидрохимическим показателям – 25 скважинам, из которых 10 скважин – грунтовые воды и 15 – артезианские воды (рисунок 3.12).

Наблюдательная сеть разделена три ранга: национальный, фоновый и трансграничный. Каждый пункт наблюдения характеризует режим подземных вод определенного типа территории, что позволяет обоснованно экстраполировать результаты наблюдений по площади.

В результате наблюдений по гидрохимическим показателям в 2019 г. установлено, что в целом физико-химический состав опробованных грунтовых и артезианских вод по содержанию в них основных физико-химических показателей соответствует установленным требованиям качества вод, за исключением железа

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Изм.	
Колич.	
Лист	
№ док.	
Полпись	
Дата	

20017-ОВОС

Книга 5

56

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

● Гидрогеологический пост (цифры внутри знака - количество действующих наблюдательных скважин через дробь - количество законсервированных скважин, рядом - название поста).

● Трансграничный гидрогеологический пост

— Границы речных бассейнов трансграничных рек

Основные речные бассейны Республики Беларусь:

- р. Западная Двина
- р. Неман
- р. Днепр
- р. Припять
- р. Западный Буг



Рисунок 3.12 – Карта-схема пунктов наблюдения за уровенным режимом и качеством подземных вод (по состоянию на 01.01.2020)

общего, окисляемости перманганатной, окиси кремния, в единичных случаях аммонийного азота.

В бассейне р. Западная Двина в 2019 г. наблюдения по гидрохимическим наблюдениям проводились на Дерновичском и Полоцком г/г постах (артезианские воды).

**Анализ качества подземных вод (макрокомпоненты).** В 2019 г. значительного изменения качества подземных вод не выявлено. По величине водородного показателя воды нейтральные и слабощелочные от 7,4 до 7,9 ед. По величине общей жесткости (от 3,16 до 5,06 ммоль/дм<sup>3</sup>) подземные воды в северо-западной части бассейна реки Западная Двина в основном средней жесткости.

Среднее содержание основных макрокомпонентов в целом невысокое.

По результатам выполненных в 2019 г. наблюдений установлено, что артезианские воды в основном гидрокарбонатные магниево-кальциевые. Содержание сухого остатка изменялось в пределах от 214,0 до 352,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридов – от 3,1 до 3,7 мг/дм<sup>3</sup>, сульфатов – от 11,9 до 18,5 мг/дм<sup>3</sup>, нитратов – 0,4 до 0,6 мг/дм<sup>3</sup>, натрия – от 12,5 до 35,0 мг/дм<sup>3</sup>, калия – от 1,9 до 3,8 мг/дм<sup>3</sup>, азота аммонийного < 0,1 мг/дм<sup>3</sup>. [1]

Подземные воды соответствовали гигиеническим нормативам безопасности воды, за исключением повышенного содержания железа общего (35 ПДК).

### 3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

По данным Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь, площадь Новополоцка по состоянию на 1 января 2020 г. составляет 57,27 км<sup>2</sup>. [4]

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.

Почва – гигантский сорбент поступающих в нее продуктов деятельности человека – органических и минеральных соединений. Значительная часть промышленных выбросов непосредственно попадает в почву: газы – преимущественно с осадками, пыль – под действием силы тяжести. Факторами, способствующими увеличению загрязненности верхнего слоя почвы, являются: высокая относительная влажность воздуха, температурная инверсия, туман, моросящий обложной дождь. При этих атмосферных явлениях пылевидные частицы лучше прилипают к наземным частям растений, а газы быстро проникают в растительные ткани.

На территории г. Новополоцк и его лесной санитарно-защитной зоны преобладают дерново-подзолистые полугидроморфные почвы (50,2 % территории). Реже распространены дерново-подзолистые автоморфные (12,3 %), типичные низинные (10,2 %) и низинные засфагнованные (8,8 %) почвы. Верховые остаточно низинные почвы занимают 4,3 % территории. Площадь остальных типов почв не

Инв. № попл.	565 974
Подпись и дата	

Книга 5

20017-ОВОС

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист

57

превышает двух процентов. По гранулометрическому составу преобладают легкие почвы – пески связные и супеси рыхлые, подстилаемые чаще всего песками рыхлыми.

Дерново-подзолистые полугидроморфные почвы приурочены к пологим склонам, ложбинам, плоским бессточным понижениям на водоразделах и встречаются в местах с близким залеганием почвенно-грунтовых вод при слабой дренированности территории, обуславливающей застой атмосферных вод. Лесорастительный эффект этих почв довольно высокий, что обусловлено прежде всего характером почвообразующей и подстилающей породы. На них формируются различные по составу древостои от Ia до II бонитетов. Преобладают сосняки и ельники черничные, реже кисличные и мшистые, березняки папоротниковые, ольсы таволговые и другие.

Дерново-подзолистые автоморфные почвы приурочены к наиболее высоким элементам рельефа с низким уровнем почвенно-грунтовых вод. Основной источник увлажнения – атмосферные осадки, что обуславливает бедность почв элементами минерального питания. Фитоценозы, сформировавшиеся на этих почвах, обычно испытывают значительный недостаток влаги. Преобладают мшистые и орляковые, реже вересковые типы леса.

Низинные торфяно-болотные почвы приурочены к наиболее низким элементам рельефа с жесткими грунтовыми водами. Низинные засфагнованные и верховые остаточно низинные торфяно-болотные почвы характеризуют различные переходы между низинными и верховыми болотами. Заняты они обычно сосновыми лесами, преимущественно сосняками долгомошными и багульниковыми.

Загрязнение почв в городе Новополоцке вызвано в первую очередь выбросами крупных промышленных предприятий: ОАО «Нафттан», завод «Полимир» ОАО «Нафттан», РУП «Витебскэнерго» филиал «Новополоцкая ТЭЦ», филиал «Новополоцкжелезобетон» ОАО «Кричевцементношифер» и другими, а также высокой плотностью транспортных коммуникаций и жилой застройки. Промышленное загрязнение приводит к изменению состава и свойств органической части почвы. Под действием промышленных выбросов нарушается функционирование живой фазы почвы, в т. ч. микробных ценозов.

В ряде случаев происходит снижение численности ценных групп и видов микроорганизмов, распад экологических ассоциаций, и в итоге – потеря плодородия почвы. Так, при низких pH почвы (до 2,5) многие микробные группировки становятся нежизнеспособными.

С выбросами предприятий в почву поступают окислы серы, окислы азота, аммиак, углеводороды и другие примеси. С водой и воздухом они проникают в почву и при соединении с элементами почвы часто образуют трудно растворимые соединения, негативно влияющие на свойства почвы, запас питательных веществ и биологическую активность.

В зоне сильного загрязнения азотсодержащими соединениями почва обычно подкислена (pH от 5,8 до 6,4), в ней снижены величины емкости поглощения катионов, сумма обменных ионов кальция и магния, а также валовое содержание гумуса. Аммиак и окислы азота вызывают сдвиг активности некоторых ферментов и

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

58

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

подавление деятельности ряда микробных группировок, особенно в верхнем слое почвы (на глубине от 0 до 20 см). По мере удаления от источника эмиссии и снижения количества нитратного азота численность микрофлоры и активность ферментов в почве восстанавливаются.

Больше всего в почвах города накапливается нефтепродуктов. Это следствие не только выбросов нефтеперерабатывающего комплекса, но также эксплуатации автотранспорта, работы автозаправочных станций и мастерских, мойки личных автомобилей в неприспособленных для этого местах.

По результатам мониторинга городских земель в г. Новополоцк среднее содержание нефтепродуктов в почвах превышает предельно допустимую концентрацию (рисунок 3.13). В 2016 г. максимальное значение содержания нефтепродуктов в почвах города зарегистрировано на уровне 3,7 ПДК. [5]

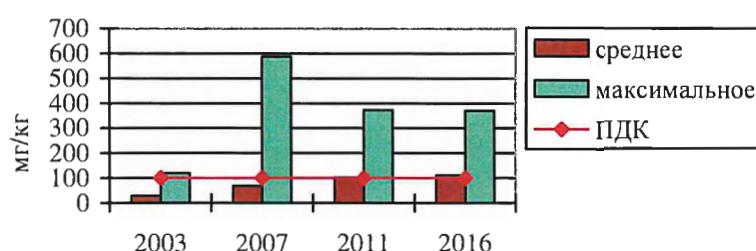


Рисунок 3.13 – Содержание нефтепродуктов в почвах Новополоцка

Анализ загрязнения городских почв тяжелыми металлами (общее содержание) показал, что наибольшее количество проб с превышением ПДК (ОДК) характерно для цинка, свинца и кадмия (таблица 3.17). [5]

Таблица 3.17 – Процент проанализированных проб почв г. Новополоцк с содержанием загрязняющих веществ выше ПДК (ОДК)

Год	Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Mn	$\text{SO}_4^{2-}$	$\text{NO}_3^-$	Нефтепро-дукты
2003	0(0,1)	0(0,3)	0(0,4)	0(0,2)	0(0,1)	0(0,1)	0(0,4)	0(0,4)	15,8(2,4)
2007	1(1,0)	1(1,0)	0(0,5)	1(2,3)	0(0,5)	0(0,2)	0(0,7)	0(0,4)	17(11,7)
2011	2,6(1,5)	10,5(2,0)	0(0,9)	0(0,7)	0(0,5)	0(0,3)	7,9(1,2)	0(0,4)	71,1(7,5)
2016	0(0,9)	0(0,9)	0,0(0,6)	0,0(0,6)	0,0(0,5)	0,0(0,0)	0,0(0,9)	0,0(0,1)	34,2(3,7)

Примечание - в скобках – максимальное значение в долях ПДК/ОДК

Для г. Новополоцка можно проследить временную динамику изменения степени загрязнения городских почв по годам.

Превышения норматива качества по сульфатам в г. Новополоцке в 2016 г. не выявлено. Среднее содержание сульфатов находится на уровне 0,6 ПДК (рисунок 3.14). [5]

Инв. № подл.	Подпись и дата
565 974	

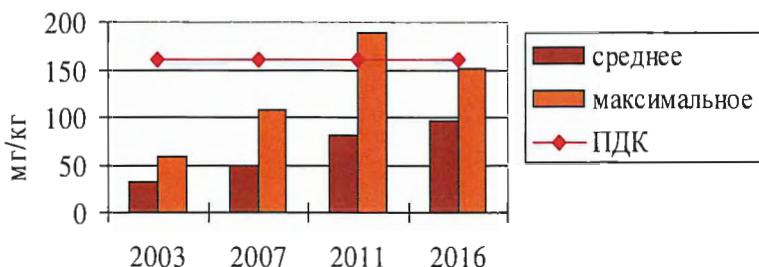


Рисунок 3.14 – Содержание сульфатов в почвах Новополоцка

Из диаграммы, представленной на рисунке 3.16, можно сделать вывод о том, что на протяжении длительного времени превышения ПДК по нитратам не наблюдалось. Максимальное значение нитратов в г. Новополоцк (2016 г.) составило 0,05 ПДК (рисунок 3.15).

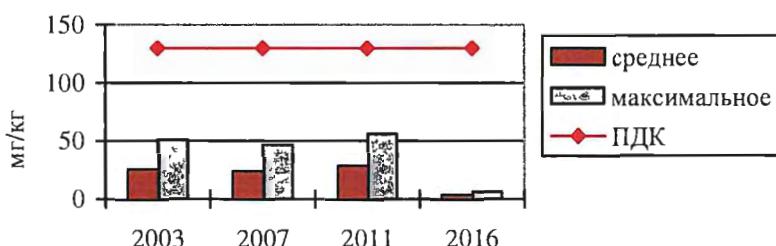


Рисунок 3.15 – Содержание нитратов в почвах Новополоцка

Анализируя степень загрязнения тяжелыми металлами почв города (рисунок 3.16), можно сделать вывод о том, что средние значения содержания тяжелых металлов в почвах г. Новополоцка не превышают ПДК (ОДК). В 2016 г. ни один из максимальных зарегистрированных показателей ПДК (ОДК) в г. Новополоцке по веществам превышен не был. [5]

Выявлено, что наибольший техногенный пресс в целом исследуемые почвы испытывают в зоне на расстоянии от 150 до 300 м от расположения стационарных источников выбросов загрязняющих веществ.

Для почв характерно превышение фоновых концентраций тяжелых металлов, полученных на реперной сети фонового загрязнения, что подтверждает факт накопления тяжелых металлов в верхнем слое (на глубине от 0 до 10 см) городских почв.

Результатом воздействия техногенного фактора в зоне влияния выбросов нефтеперерабатывающего комплекса является некоторое обогащение верхних органогенных горизонтов почв элементами, входящими в состав выбросов. Распределение таких микроэлементов как Pb, Cr, V, As, Ti в почве дополняется техногенной составляющей, которая во многом зависит от продолжительности воздействия, типа и объема выбросов, а также от расстояния до источников промышленных эmissions. В то же время, содержание Cu, Zn, Mo, Mn, B, играющих существенную роль в жизни растений, на большей части территории санитарно-защитной зоны ниже ПДК.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

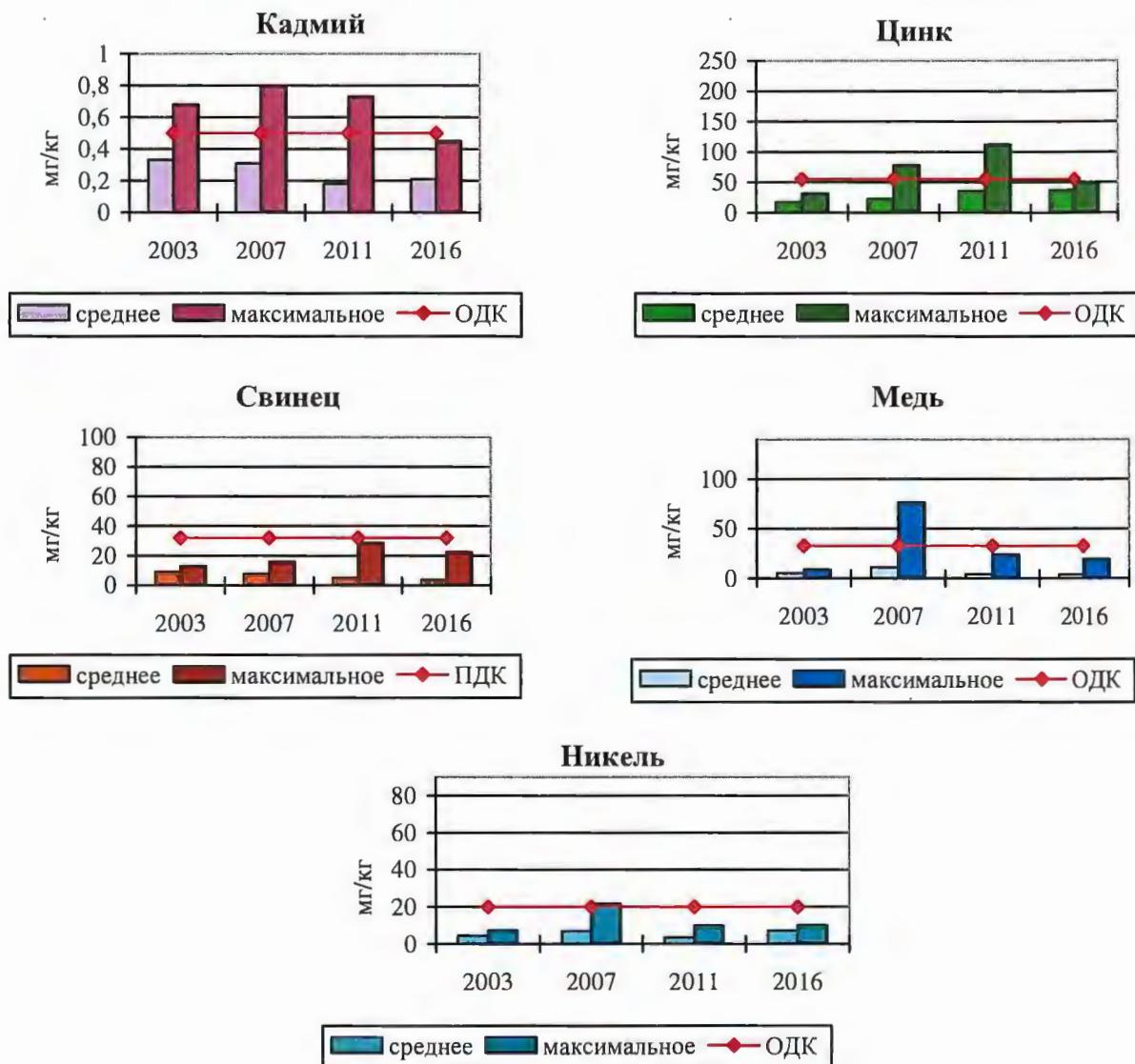


Рисунок 3.16 – Содержание тяжелых металлов в почвах г. Новополоцк

Наиболее загрязненные тяжелыми металлами участки, как правило, приурочены к зонам прямого воздействия эмиссий у предприятий нефтеперерабатывающего комплекса, к полигонам бытовых и промышленных отходов (свалкам). Выявленное повышенное содержание некоторых элементов (никеля, цинка) в лесных экосистемах часто обусловлено тем, что эти участки приближены к дорогам и опушкам леса. Опушки леса обладают фильтрующей и осаждающей способностью по отношению к загрязнителям.

Наиболее чистые территории расположены преимущественно к югу от основных промышленных производств нефтепереработки.

Загрязнение мхов в лесах тяжелыми металлами в большинстве случаев относительно невысокое, хотя и превышает уровень геохимического фона. До уровней, токсичных для человека, растений и животных, концентрации исследованных загрязнителей поднимаются только вблизи промышленных производств, на неко-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565	974	

торых участках у крупных автомагистралей, железных дорог и полигонов бытовых и промышленных отходов.

Газы и тяжелые металлы от промышленных выбросов и сбросов, накапливаясь в почве, вызывают изменение рН, усиливают вымывание осадками многих важных макро- и микроэлементов, ухудшают деятельность полезной для растений макрофлоры почв, подавляют рост корней растений. Снижается запас в почве питательных веществ, изменяется ее биологическая активность, физико-химические и агрохимические свойства.

Почвы характеризуются малым содержанием гумуса, недостаточностью фосфора и калия, сильнокислой и кислой реакцией среды (значения рН колеблются в пределах от 2,90 до 4,20). Это приводит к замедлению роста растений на таких почвах, потере их защитных свойств, угнетению и повреждению, обеднению флористического состава и упрощению структуры фитоценозов, снижению биологической продуктивности и устойчивости и, в конечном итоге, к утрате стабильности экосистемы.

В рамках локального мониторинга завод «Полимир» ОАО «Нафттан» проводит наблюдения за состоянием почв на территории промышленной площадки предприятия. Периодичность наблюдений согласно плану-графику проведения локального мониторинга земель завода «Полимир» ОАО «Нафттан» составляет один раз в три года в период с мая по ноябрь. Расположение пунктов мониторинга земель приведено на карте сети пунктов локального мониторинга почв завода «Полимир» ОАО «Нафттан» с указанием расположения источников загрязнения (приложение Г).

Результаты исследований земель на территории промплощадки завода «Полимир» ОАО «Нафттан» в рамках локального мониторинга, проведенные в 2019 г., отображены в таблице 3.18.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

62

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Изм.	
Колич.	
Лист	
№ док.	
Подпись	

Таблица 3.18 – Данные исследований земель на территории завода «Полимир» ОАО «Нафтан» в 2017 г.

№ проб.	Глубина отбора, см	Концентрация веществ, мг/кг																		
		цинк	кадмий	ПАУ (сумма)	нафталин	аце-нафтилен	аце-нафтен	флуорен	фенантрен	антрацен	флуорантен	пирен	бензо(а)антрацен	хризен	бенzo(b)флуорантен	бенzo(k)флуорантен	бенzo(a)пирен	дибензо(a,h)антрацен	бенzo(g,h,i)перилен	индено(1,2,3-c,d)пирен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	0-20	54,00	0,63	-	0,03	-	-	-	0,03	<0,01	<0,01	-	<0,01	-	-	-	<0,01	-	<0,01	<0,01
2	0-20	37,79	<0,5	-	0,14	-	-	-	0,03	<0,01	<0,01	-	<0,01	<0,01	-	-	<0,01	-	<0,01	<0,01
9	0-19,9	54,37	<0,5	<п.о.*	<0,01*	<0,01*	<0,01*	<0,01*	<0,01*	<0,01*	<0,01*	<0,01*	<0,01*	<0,01*	<0,01*	<0,01*	<0,01*	<0,01*	<0,01*	
10	0-20	33,01	<0,5	-	0,16	-	-	-	0,07	<0,01	<0,01	-	<0,01	-	-	-	<0,01	-	<0,01	<0,01
<b>ПДК, мг/кг</b>		<b>55</b>	<b>0,5</b>	-	<b>0,015</b>	-	-	-	<b>0,010</b>	<b>0,050</b>	<b>0,015</b>	-	<b>0,020</b>	<b>0,02</b>	<b>0,025</b>	<b>0,025</b>	<b>0,020</b>	-	<b>0,020</b>	<b>0,025</b>

Примечание – \* По состоянию на 2019 г.

### **3.1.6 Растительный и животный мир. Леса**

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 факторы природного и техногенного происхождения. Работая как своеобразный живой фильтр, растения поглощают из воздуха различные химические токсики и задерживают на поверхности ассимиляционных органов значительное количество пыли. Например, 1 га елового леса улавливает за год до 32 т пыли. Клен серебристый и липа войлочная улавливают за один час до 560 мг сернистого ангидрида. Ива, тополь и ясень поглощают за сезон не менее 200 г хлора.

Зеленые насаждения участвуют в формировании микроклимата территории города. Так, в летний период одно дерево средней величины за сутки восстанавливает такое количество кислорода, которое необходимо для нормального дыхания трех человек. В одном кубическом сантиметре воздуха над лесами содержится от 2 до 2,5 тысяч единиц ионов, в то время как над безлесным пространством их вдвое меньше, а в районах промышленных предприятий – в 10-15 раз меньше. Кроме того, деревья изменяют радиационный и температурный режимы, снижают силу ветра и уровень шума. Кустарниковый и древесный покровы влияют на поверхностные сточные воды, на испарение влаги, способствуют впитыванию талых вод, улучшают режим минерального питания почв, снижают эрозийные процессы.

По данным Новополоцкого КУП ЖКХ, в 2011 г. общая площадь внутригородских зеленых насаждений составляла 1341,9 га, в том числе: парк культуры и отдыха – 57,0 га, на улицах – 17,9 га, специального назначения – 820,7 га, общего назначения – 36,7 га, ограниченного пользования – 255,4 га, прочих объектов растительного мира – 154,0 га.

На одного жителя города приходится 9,57 м<sup>2</sup> зеленых насаждений, имеющихся непосредственно в городе: в парке (57 га), двенадцати скверах (23,5 га) и на четырех бульварах (13,4 га). Зеленые насаждения г. Новополоцк включают леса и лесопарки. С их учетом на одного жителя города приходится более 10 м<sup>2</sup> зеленых насаждений, что соответствует принятым в стране нормам.

Техногенные нагрузки на окружающую среду Новополоцка приводят к значительному повреждению зеленых насаждений вдоль основных улиц и проездов города. Учитывая, что Новополоцк является крупнейшим индустриальным центром, а Новополоцкий нефтепромышленный комплекс (далее по тексту – ННПК) по объему техногенных эмиссий в атмосферный воздух стабильно занимает лидирующие позиции в Беларуси, особый интерес представляет растительность санитарно-защитных зон (далее – СЗЗ). Целью установления таких зон является создание санитарно-защитного барьера между территорией предприятий и территорией жилой застройки, снижение уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за пределами предприятий.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

64

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Следует отметить, что большинство предприятий города размещены за пределами селитебных территорий на расстоянии от 4,5 до 5,0 км от городской жилой застройки.

Помимо мощной техногенной нагрузки, растительность СЗЗ ННПК подвержена и другим видам антропогенного воздействия: разветвленная дорожная сеть, многочисленные линии электропередач, продуктопроводы, промплощадки, свалки, очистные сооружения, мелиоративные и отводные каналы, карьеры, интенсивная рекреация, строительство гаражей и т.п. Система коммуникаций (особенно вблизи предприятий) не находится в статичном состоянии, а постоянно расширяется.

Развитие инфраструктуры сопровождается уничтожением растительности, изменением водного, воздушного, светового режимов, влечет за собой перестройку растительных сообществ и, в сочетании с техногенными нагрузками, снижает устойчивость популяций как отдельных видов растений, так и их сообществ. Кроме того, на природную растительность в последние десятилетия негативное воздействие оказывают аномальные погодные явления, прежде всего – периодически повторяющиеся засухи (1992, 1996, 1997, 1999, 2000, 2002, 2004 гг.), малоснежные зимы, экстремальные температуры и ураганные ветры.

Принимая во внимание характер и степень антропогенной трансформации растительности СЗЗ ННПК и характер ее развития в условиях интенсивного антропогенного воздействия, встает проблема учета всех ее особенностей, как в повседневной практической деятельности, так и в долговременной перспективе.

Леса в зоне воздействия ННПК уникальны. С одной стороны, регион отличается повышенной лесистостью (лесистость Полоцкого административного района – 42,6 %); с другой, леса находятся в зоне интенсивного техногенного воздействия. Лесопокрытая площадь СЗЗ ННПК достигает 86,3 % и еще 5,1 % находится в стадии смыкания лесного полога.

В соответствии с геоботаническим районированием Беларуси леса СЗЗ ННПК относятся к Полоцкому району Западно-Двинского округа дубово-темнохвойных подтаежных лесов. Густая гидрографическая сеть, врезанные русла рек и речек, пересеченный рельеф, разнообразие озер, имеющих то Z-холмистые возвышенные, то низкие заболоченные берега, в значительной мере обуславливают разнообразие и мозаичность лесных фитоценозов.

Представленные в данном округе леса имеют наиболее выраженный облик таежных лесов, в них наиболее полно представлены растения бореальной флоры и наименьшее участие имеют западноевропейские виды.

По своей формационной структуре леса СЗЗ довольно репрезентативны по отношению ко всей территории Полоцкого геоботанического района: здесь преобладают сосновые, еловые и мелколиственные формации. По своему типологическому разнообразию лесные биоценозы СЗЗ представлены довольно широким спектром таксонов: от сухих вересковых и лишайниковых сосняков до сосняков сфагновых и черноольшаников таволговых. В типологическом отношении леса СЗЗ представлены 68 типами 21 серий типов леса в 14 лесных формациях (таблица 3.19).

Инв. № подп.	Подпись и дата
	565 974

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

65

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица 3.19 – Распределение фитоценозов по типам леса, средние возрасты, бонитеты, полноты и запасы древостоев (по данным государственной инвентаризации)

Тип леса	Площадь		Средние таксационные показатели			
	га	%	Возраст, лет	Бонитет	Полнота	Запас, м <sup>3</sup> /га
Сосняки	2319,1	34,20	77,5	II.6	0,64	209
Ельники	1665,2	24,55	59,0	I.5	0,68	233
Листвяги	1,1	0,02	100,0	I	0,50	250
Всего хвойных	3985,4	58,77	78,8	I.7	0,61	231
Дубравы	40,3	0,59	24,8	II.3	0,63	56
Всего широколиственных	58,3	0,86	25,7	II.2	0,61	68
Березняки	1952,8	28,79	30,0	II.2	0,61	95
Черноольшанники	314,5	4,64	42,5	I.7	0,60	158
Сероольшанники	355,5	5,24	21,8	I.9	0,61	71
Осинники	64,1	0,95	31,3	I.5	0,67	129
Топольники	1,4	0,02	40,0	I	0,60	170
Ивняки (древовидные)	11,5	0,17	26,4	II.8	0,46	51
Ивняки (кустарниковые)	43,7	0,64	5,5	III	0,53	10
Всего мелколиственных	2743,5	40,45	28,2	II	0,58	98
Всего	6781,8	100,00	41,0	II.1	0,68	128

Первичная оценка СЗЗ ННПК на уровне массива в целом показала, что в период после пусков заводов произошла смена коренных хвойных лесов на производные от них ассоциации, занимающие различное положение в рядах деградации или восстановления коренных сообществ. Существенно облик лесных ландшафтов изменился в результате массовой гибели высоковозрастных деревьев ели и сосны в зоне вдоль внешнего периметра ННПК, примыкающей с подветренной стороны к электростанции (ТЭЦ) и ОАО «Нафттан», запущенных в строй ранее других предприятий и отличающихся наибольшими объемами выбросов. Здесь, по результатам инвентаризации лесов, в большинстве случаев сообщества представлены производными березовыми, сероольховыми и осиновыми древостоями IV-VII классов возраста, сформировавшимися на месте погибших хвойных древостоев сразу после пусков заводов.

Наиболее сохранившиеся участки коренных хвойных и лиственных лесов расположены, главным образом, в частях лесного массива, удаленных от источников выбросов, где многофакторность антропогенного воздействия выражена в меньшей степени. Высокой сохранности коренных сообществ способствовал, в первую очередь, режим I группы лесов, направленный на поддержание защитных функций санитарно-защитной зоны и сохранение сложившейся структуры лесов.

В лесах, примыкающих непосредственно к городской черте Новополоцка, доминируют коренные сообщества, сохранившие устойчивость в условиях умеренного рекреационного воздействия. Напротив, в зонах, примыкающих к садовым товариществам, наблюдается смена коренных сообществ еловых и сосновых лесов на производные березняки. Эта смена обусловлена комплексным негативным воздействием на леса, включая рубки.

Книга 5

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565974		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						66

Анализ изменений лесов СЗЗ в результате функционирования ННПК на фоне снижения уровня выбросов в 1990-е годы проведен на основе лесоустроительных материалов 1993 и 2005 гг.

Сравнительный анализ изменения площадей лесов по категориям динамического состояния за 12 лет показал, что:

- доля коренных хвойных лесов продолжала сокращаться даже на фоне уменьшения объемов выбросов. С 1993 года их вклад сократился на 9 % (243,6 га), при этом почти вдвое (с 664,3 до 371,3 га) уменьшился вклад коренных хвойных лесов I-III классов возраста, в то время как площади сосновых и ельников IV-VII классов возраста почти не изменились;

- более чем в два раза (с 6,6 % до 3 %) сократились площади коренных лиственных лесов. Наиболее значительно уменьшилась доля молодняков и средневозрастных черноольшаников и пущистоберезняков, частично перешедших в состав спелых древостоев;

- существенно возросла доля производных лиственных лесов. Если в 1993 г. она составляла 22 % от лесопокрытой площади, то к 2005 г. занимаемые ими площади увеличились до 34,7 %.

Можно предположить, что в будущем в результате дальнейшего развития инфраструктуры города, расширения дорожно-транспортной и коммуникационной сетей, увеличении площадей под дачными поселками, усиления рекреационной нагрузки площади производных лесов будут увеличиваться и распространяться вглубь лесного массива, преимущественно со стороны города. С другой стороны, на участках, представленных сегодня высоковозрастными производными мелколиственными лесами с подростом и/или вторым ярусом ели, возможно естественное восстановление коренных еловых лесов.

Оценка состояния лесов в зоне воздействия Новополоцкого нефтепромышенного комплекса (ННПК) в 2015 г. проводилась на 84 постоянных пунктах учета локальной сети лесного мониторинга (ППУ ЛСЛМ) густотой 1×1 км, а в 500-метровой зоне вдоль ветроударных лесных опушек у заводов ННПК – пяти ленточных пробных площадях (трансектах), сориентированных вглубь лесного массива. Всего учетных деревьев – 32187 штук, в т. ч. сосны – 1273 (39,9 % общего количества), ели – 890 (27,9 %), березы повислой – 584 (18,3 %), березы пущистой – 192 (6,0 %), осины – 105 (3,3 %), дуба – 11 (0,4 %), ольхи черной – 87 (2,7 %), ольхи серой – 45 (1,4 %). [6]

Анализ наблюдений в течение ряда лет позволяет говорить о том, что в качестве основных факторов, определяющих состояние лесов региона, можно назвать техногенный и погодно-климатический.

Общее состояние лесов в окрестностях ННПК можно признать удовлетворительным. В 2015 г. доля здоровых древостоев (на сети мониторинга) составила 9,8 %; здоровых с признаками ослабления – 69,9 %; ослабленных – 20,3 % (рисунок 3.17 б). По сравнению с предыдущим годом состояние несколько ухудшилось. В среднем для лесов обследованной территории индекс жизненного состояния древостоев составляет 85 %, а лесные насаждения характеризуются как «здоровые с признаками ослабления».

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

67

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

На трансектах в буферной (500-метровой) зоне у ННПК также доминируют здоровые с признаками ослабления древостои, доля которых возрастила с начала исследований (рисунок 3.17а). Начиная с 2006 г. в буферной зоне появились здоровые насаждения. По сравнению с предыдущим годом в буферной зоне отмечено увеличение доли здоровых с признаками ослабления деревьев на 3,9 % (и составила 65,0%) и уменьшение ослабленных – на 1,8 %. Доля поврежденных деревьев в последние два года варьирует в пределах от 1,8 до 2,9 %.

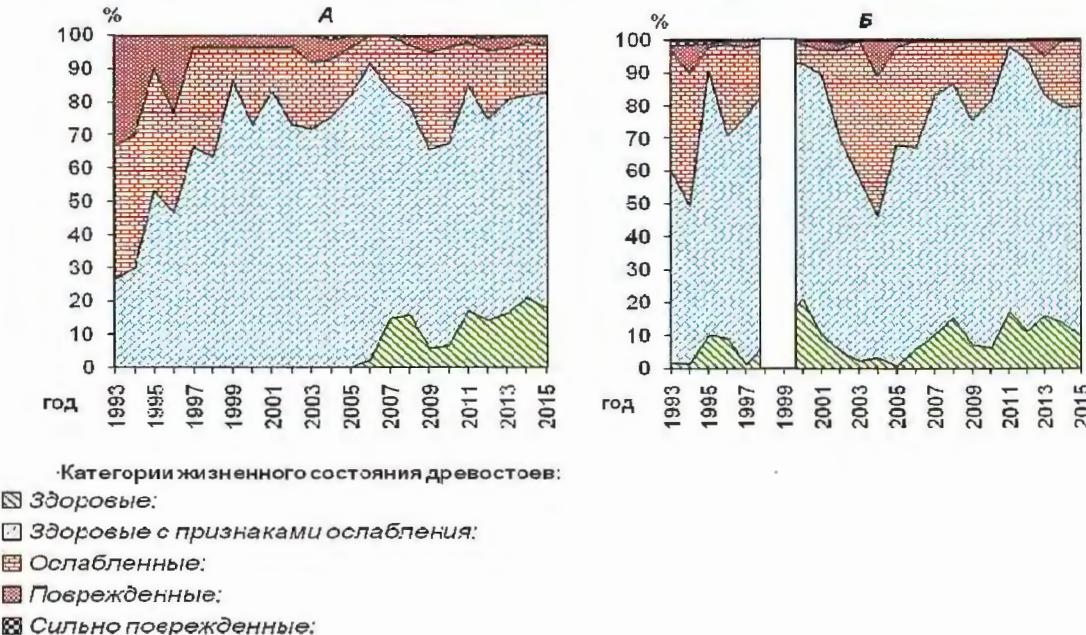


Рисунок 3.17 – Распределение обследованных древостоев в окрестностях Новополоцкого промкомплекса по категориям жизненного состояния в 1993–2015 гг. (а – буферная зона; б – окрестности)

Сходная тенденция имела место и в распределении деревьев различной степени дефолиации крон (рисунок 3.18). До 2000 г. на ППУ росла доля неповрежденных деревьев. С 2001 г. в окрестностях ННПК преобладают слабо поврежденные деревья. Вследствие засух начала 2000-х их доля упала в 2004 г. до 58 %, в 2005 г. – до 60,5 %. Доля неповрежденных деревьев сократилась при этом до 28 %, а численность средне поврежденных особей возросла на 7 % по сравнению с 2000 г., сильно поврежденных и усохших – примерно на 1 %. С 2006 г. доля неповрежденных деревьев снова стала увеличиваться при снижении числа средне и сильно поврежденных.

В 2015 г. количество неповрежденных деревьев составляло 47,5 %. Доля слабо поврежденных и средне поврежденных деревьев – 45,7 % и 5,8 %, соответственно. При этом численность сильно поврежденных деревьев в последние пять лет не изменилась (от 0,1 до 0,6 %), что вполне приемлемо.

В буферной зоне почти за весь период обследования преобладали слабо поврежденные деревья, численность которых варьировала в отдельные годы от 41 до 69 %. Исключением оказались 2008 г., 2011 г., 2013-2015 гг., когда доминирующая позиция была у неповрежденных деревьев (более 50 %), а доля слабо поврежденных деревьев сократилась до 40,0 %.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист	68

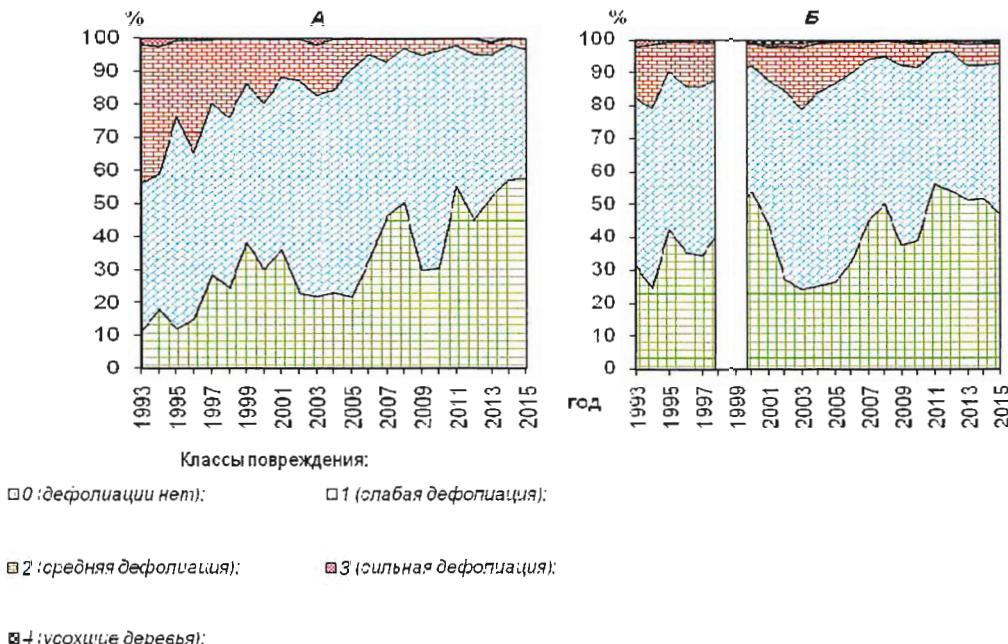


Рисунок 3.18 – Динамика распределения обследованных древостоев в окрестностях Новополоцкого промкомплекса по классам повреждения в 1993–2015 гг. (а – буферная зона; б – окрестности)

Наблюдается тенденция на уменьшение средне поврежденных деревьев: если в 1993 г. их количество составляло 41,8 %, то в 2015 г. – 2,9 %. Количество сильно поврежденных деревьев за весь период исследования варьировало в отдельные годы от 0,1 до 2,3 %.

В буферной зоне наиболее высокой средней дефолиацией крон характеризовались ольха серая (20,0 %), осина (17,0 %) и дуб (16,0 %). Наилучшее состояние в этом году – у сосны (10,0 %) и ольхи черной (8,2 %). Из этого перечисления наиболее интересно положение ели, т.к. эта порода характеризуется повышенной «чувствительностью» к техногенному воздействию и ее устойчивость к потерям хвои и способность к восстановлению массы хвои ниже, чем у других пород. Поэтому неудивительно, что на наиболее антропогенно (техногенно) нагруженных территориях вблизи заводов у этой породы обнаружен один из самых высоких показателей дефолиации.

Распределение деревьев, обследованных на ЛСЛМ «Новополоцк» по категориям жизненного состояния с учетом породы приведено на рисунке 3.19.

До 2001 г. степень дефолиации деревьев в буферной зоне ННПК значительно превышала дефолиацию на сети в целом. Но с 2002 г. средняя дефолиация крон деревьев и состояние древостоев в буферной зоне и на остальной части сети стали выравниваться.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

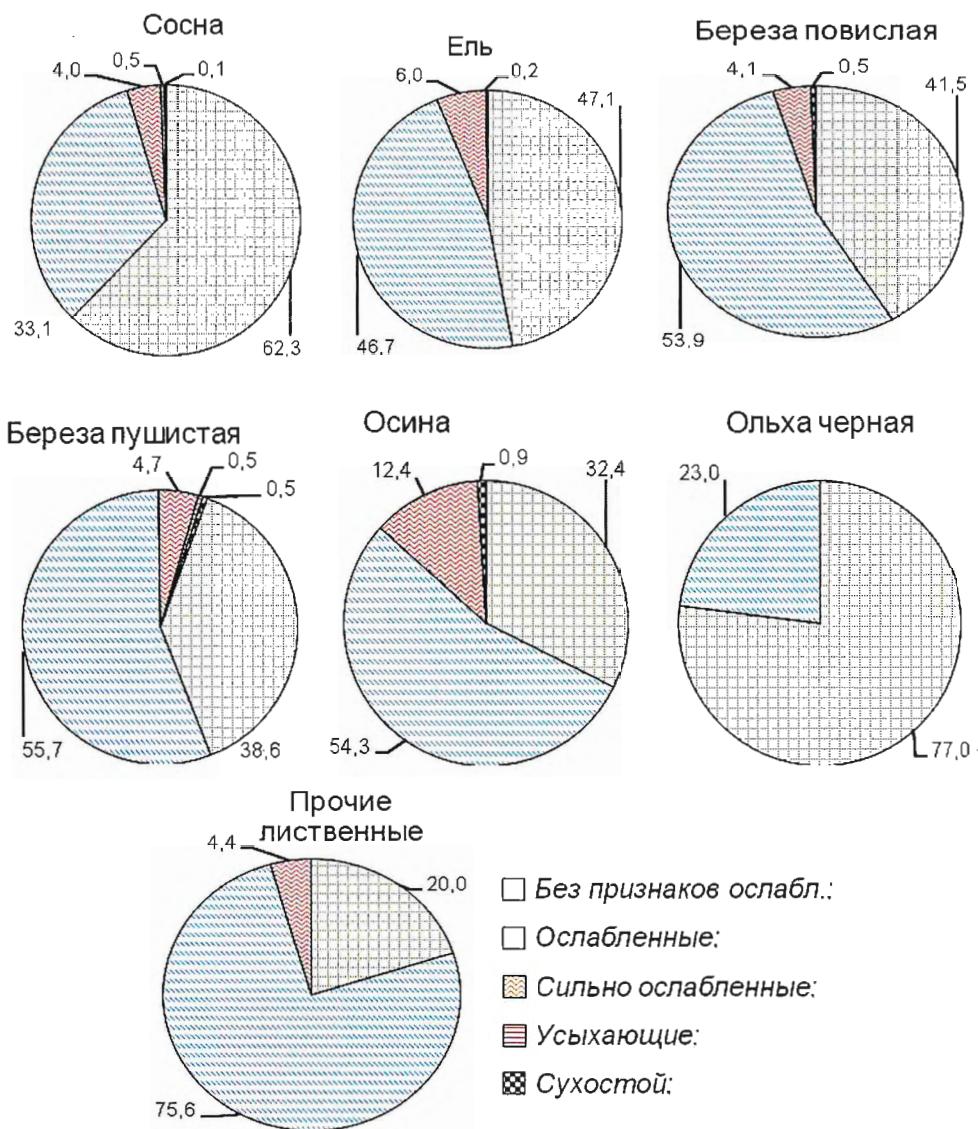


Рисунок 3.19 – Распределение обследованных деревьев по категориям жизненного состояния в окрестностях Новополоцкого промкомплекса в 2015 г.

Это связано с адаптацией сообществ в буферной зоне промкомплекса к существующим нагрузкам, которая проявилась, во-первых, в отборе наиболее устойчивых особей и пород, а, во-вторых, в структурной перестройке сообществ после частичного распада древостоев, последовавшего за пуском заводов, и обогащения почв компонентами загрязнений (азотом, кальцием, микроэлементами). Относительная завершенность процесса адаптации этих сообществ к техногенной среде, по-видимому, и предопределила «выравнивание» состояния древостоев буферной зоны и лесов зоны воздействия ННПК в целом. В 2015 г. средняя дефолиация в буферной зоне ННПК составила 13,5 %, в окрестностях санитарно-защитной зоны – 15,0 %.

На территориях, непосредственно примыкающих к промышленным предприятиям ННПК, угнетение древесных ценозов в большей мере связано с техногенным (промышленные выбросы) воздействием. Устойчивые зоны угнетенного состояния древостоев приурочены именно к ветроударным опушкам леса вблизи

Книга 5

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

ОАО «Нафтан», завода «Полимир» ОАО «Нафтан», РУП «Витебскэнерго» филиал «Новополоцкая ТЭЦ», т.е. расположены в зоне непосредственного воздействия техногенных эмиссий. Средняя дефолиация крон здесь в отдельные годы достигала 50 %, в 2014-2015 гг. – 22,0 % на опушках леса, граничащих с ОАО «Нафтан» и заводом «Полимир». С удалением от ветроударных опушек вглубь массива наблюдается общее улучшение состояния деревьев. Между степенью дефолиации крон деревьев и расстоянием от опушек лесных массивов, примыкающих к промышленным объектам Новополоцкого НПК, установлена достоверная корреляционная зависимость.

В последние годы понижение процента дефолиации вглубь массива леса наблюдалось на расстоянии до 200 м от опушек насаждений, граничащих с промышленными объектами, после чего она (дефолиация) стабилизировалась на уровне от 10 до 15 %.

Состояние лесов на пунктах учета ЛСЛМ «Новополоцк» определяется в основном относительно слабыми и действующими в течение продолжительного времени факторами (умеренное загрязнение воздуха, более или менее благоприятные климатические условия и др.). Наиболее благополучные показатели состояния насаждений отмечены на удаленных от источников эмиссий участках, расположенных, как правило, внутри лесных массивов. За последние пять лет только в 2012 г. было зафиксировано повышение степени дефолиации на опушках вблизи предприятий. Ухудшение состояния древостоев на удалении от предприятий обусловлено искусственным изменением гидрологического режима территории, рубкой соседних древостоев, расширением коммуникационной сети, интенсивной рекреацией, пожарами. Повышение процента дефолиации в некоторых сосняках, кроме того, оказалось связано с развитием очагов корневой губки или распространением такого опасного заболевания, как рак-серянка. Встречаются участки усыхания еловых насаждений в очагах размножения стволовых вредителей, прежде всего короеда-тиографа. В ельниках увеличение потерь хвои в отдельные годы вызвано высоким обилием плодоношения ели, которое требует дополнительного расхода пластических веществ. Дополнительное ослабление деревьев ели часто связано с последствиями неблагоприятных (засушливых) вегетационных периодов. Факторы такого родаказываются на состоянии деревьев этой породы, как правило, в последующие годы. Все это ведет к ослаблению и постепенному выпадению деревьев ели из I яруса. Следствием этого может стать смена коренных хвойных древостоев производными, более устойчивыми к стрессовым факторам древостоями из лиственных пород.

Таким образом, несмотря на неблагоприятные для растительности региона погодно-климатические условия отдельных лет и рост объема техногенных эмиссий в последние годы, состояние лесов в окрестностях г. Новополоцка остается в целом удовлетворительным. Вместе с тем состояние отдельных участков вызывает озабоченность и требует проведения мероприятий по поддержанию устойчивости и функциональной эффективности рекреационных, защитных и средообразующих свойств лесных экосистем.

Инв. № подп.	Подпись и дата
565974	

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

71

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Согласно геоботаническому районированию, естественная травянистая растительность (сообщества лугов, травяных болот и пустошей) территории Новополоцка и его окрестностей относится к району суходольных лугов.

Пойменные луга встречаются фрагментарно лишь на участках резких поворотов р. Западная Двина. Зачастую они высокого уровня, затапливаются редко и непродолжительно.

Типичный естественный фон травянистой растительности Новополоцка, как и любого крупного населенного пункта, в большинстве своем уничтожен под застройки и транспортные коммуникации либо радикально изменен под аллеи, газоны, ландшафтные композиции, спортивные и дворовые площадки. Антропогенному воздействию подвержены и все оставшиеся фрагменты естественной травянистой растительности, что проявилось в заметной деградации целого ряда природных сообществ.

Наиболее естественный характер имеет растительность поймы р. Западная Двина. На газонах с меньшим уплотнением почвы произрастают клевер ползучий, лядвенец рогатый, мятыник луговой, овсяница красная и луговая и др.

По западной периферии города на опушках елового и смешанного леса встречаются фрагменты естественных и вторичных (после рубок, прочисток и другого вмешательства) травяных сообществ с доминированием луговика дернистого, молинии голубой, вейника сероватого, таволги вязолистной, ситников развесистого и скученного, вербейника обыкновенного.

Исследования состояния и особенностей формирования лесной и травянистой растительности в условиях интенсивного антропогенного воздействия, проведенные в СЗЗ ННПК на ЛСЛМ «Новополоцк» за последние 17 лет, позволили оценить в динамике их изменения:

1 В период после пусков заводов произошла масштабная смена коренных биогеоценозов на производные от них ассоциации, наиболее устойчивые к антропогенным воздействиям. Особенно активно эти смены наблюдались в непосредственной близости к предприятиям. В период с 90-х годов на фоне значительного снижения объемов выбросов от предприятий ННПК процесс деградации коренных лесов продолжил иметь место, углубляясь вглубь лесного массива. Можно предположить, что в будущем в результате дальнейшего развития инфраструктуры города, расширения дорожно-транспортной и коммуникационной сетей, увеличения площадей под дачными поселками, усиления рекреационной нагрузки, площади производных лесов будут увеличиваться. С другой стороны, на участках, представленных сегодня высоковозрастными мелколиственными лесами с подростом и/или вторым ярусом ели, возможно естественное восстановление коренных еловых лесов.

2 Лесные сообщества СЗЗ Новополоцка находятся в удовлетворительном состоянии. Однако отдельные его участки нарушены и требуют проведения мероприятий по поддержанию устойчивости и функциональной эффективности. Удовлетворительное состояние древостоев объясняется как значительным снижением техногенного пресса на лесные сообщества, так и завершением периода адаптации

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

72

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

лесов к повышенному уровню загрязнения, а также лесохозяйственными мероприятиями по поддержанию их санитарного состояния.

3 В многолетней динамике состояния лесов в зоне воздействия ННПК наблюдается в целом позитивная тенденция улучшения состояния древостоев. Колебания состояния в отдельные годы объясняются особенностями динамики погодно-климатических условий.

Вместе с тем, на ряде участков территории имеет место негативное развитие ситуации: происходит ухудшение состояния древостоя или даже гибель.

Участки древостоев в наиболее угнетенном состоянии приурочены к опушкам вблизи предприятий ННПК. Наиболее благополучным состоянием отличаются насаждения на удалении от источников эмиссий внутри лесных массивов.

4 Основным источником загрязнения техногенными поллютантами природных экосистем в регионе являются выбросы предприятий ННПК.

Загрязнение лесов металлами (Cr, Ni, Ti, Zn, V, Mo, Pb, Mn) носит комплексный характер. Участки с максимально загрязненными лесными фитоценозами непосредственно расположены в зоне прямого воздействия выбросов предприятий ННПК и полигонов бытовых и промышленных отходов. Меньше загрязнены участки леса на достаточном удалении от промышленных объектов, которые большей частью сосредоточены к югу от основных промышленных производств. Степень загрязнения лесных экосистем в большинстве случаев относительно невысока, хотя и превышает фоновые показатели. До уровней, токсичных для человека, растений и животных, концентрации загрязнителей поднимаются только вблизи от промышленных производств, на некоторых участках у крупных автомагистралей, железных дорог и полигонов бытовых и промышленных отходов.

5 Результаты исследований показали необходимость ежегодного выборочного контроля состояния лесов г. Новополоцк и прилегающих территорий. Это связано с тем, что многие древостои обладают пониженнной устойчивостью из-за ухудшения качества среды вследствие интенсивного антропогенного воздействия на них. Такое их состояние повышает вероятность гибели деревьев в случае погодно-климатических аномалий (засух, ураганных ветров, экстремальных температур), а также непродуманных хозяйственных мероприятий в лесах.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565	974	

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

73

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

### **3.2 Природоохранные и иные ограничения**

Экологическими ограничениями для реализации планируемой деятельности может быть наличие в регионе особо охраняемых природных территорий (далее по тексту – ООПТ), ареалов обитания редких животных и мест произрастания редких растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь.

Азотно-кислородная станция цеха 009 располагается на существующей территории завода «Полимир» ОАО «Нафтан».

Завод «Полимир» ОАО «Нафтан» расположен за пределами водоохранной зоны р. Западная Двина.

На территории завода отсутствуют места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенными в Красную книгу Республики Беларусь.

В районе планируемой деятельности места обитания, размножения и нагула животных, а также миграционные коридоры отсутствуют. Места гнездования редких и исчезающих птиц не зафиксированы.

В районе планируемой деятельности особо охраняемые природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) и места, представляющие историческую ценность, отсутствуют.

В границах территории предприятия ценные минеральные месторождения не обнаружены.

### **3.3 Социально-экономические условия**

Город Новополоцк – крупнейший промышленный и бюджетообразующий регион области, его удельный вес в объемах производства Витебской области на начало 2019 г. составил 45,8 %. Основу промышленного производства составляют: производство нефтепродуктов, химическое производство, производство минеральных продуктов, текстильное и швейное производство. Развиты также деревообрабатывающая, пищевая промышленность, издательская деятельность, производство металлоизделий, машин и оборудования.

В сфере экономики Новополоцка занято 46,1 тысяч человек, осуществляют деятельность более 4,0 тысяч субъектов хозяйствования разных форм собственности, в том числе 98 промышленных предприятий, 67 строительных организаций, 42 транспортные организации, 212 субъектов розничной и оптовой торговли.

Наиболее крупные предприятия – это ОАО «Нафтан», завод «Полимир» ОАО «Нафтан», филиал «Новополоцкжелезобетон» ОАО «Кричевцементношифер», ОАО «Измеритель», филиал Новополоцкий хлебозавод ОАО «Витебскхлебпром», СООО «ЛЛК-НАФТАН», ООО «Юджэн», СП ЗАО «Интерфорест», ОАО «ЛюбавалЮКС». [7]

Определяющим в промышленном комплексе является градообразующее предприятие топливной промышленности ОАО «Нафтан», которое занимает 97 % в общем объеме производства промышленной продукции по городу.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

74

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

За январь-март 2020 г. предприятиями города произведено промышленной продукции в фактических отпускных ценах (с учетом стоимости переработанного давальческого сырья) на сумму 1,4 млрд. рублей, что составляет 63,7 % к уровню 2019 г.

В целях повышения конкурентоспособности промышленными предприятиями города проводится работа по обновлению ассортимента выпускаемой продукции. За январь-март 2020 г. выпуск инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции составил 62,5 %. Инновационная продукция выпускается на следующих предприятиях: ОАО «Нафтан», СООО «ЛЛК-Нафтан», ОАО «Измеритель», ПКУП «Биомех завод бытовых вторресурсов».

Объем экспорта товаров в целом по городу за январь-март 2020 г. составил 127,0 млн долларов США или 164,8 % к уровню 2019 г.

В экспортно-импортных операциях задействованы порядка 100 субъектов хозяйствования, экспортируется более 180 наименований продукции.

Предприятия и организации города в 2020 г. поставляли свою продукцию в 35 стран мира. Основными торговыми партнерами города являются Российская Федерация (17,9 % от всего объема экспорта), Украина (31,9 %), Великобритания (17,2 %), Нидерланды (8,7 %), ОАЭ (4,8 %), Сингапур (4,3 %), Турция (3,3 %), Индия (2,8 %), Литва (1,4 %), Германия (1,7 %). [7]

В развитие экономической и социальной сферы в целом по городу за январь-март 2020 г. инвестировано 86,4 млн рублей, что в сопоставимых ценах составило 99,4 % к уровню 2019 г.

За январь-март 2020 г. организациями города получено 1,7 млрд рублей выручки от реализации продукции, товаров, работ, услуг, что на 28,2 % ниже соответствующего периода 2019 г., прибыли от реализации продукции (товаров, работ, услуг) – 182,0 млн рублей и 253,4 млн рублей чистого убытка.

Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата за январь-март 2020 г. увеличилась на 15,1 % по сравнению с уровнем 2019 г. и составила по городу 1307,6 рублей.

За март 2020 г. заработная плата составила 1304,7 рублей (110,6 % к уровню марта 2019 г.).

Численность занятых в экономике за январь-март 2020 г. составила 46 035 человек. Уровень регистрируемой безработицы на 1 декабря 2019 г. составил 0,4 %.

Наибольший удельный вес выпуска новой продукции в общей структуре Новополоцка (97 %) приходится на ОАО «Нафтан», которое осуществляет выпуск следующей продукции: бензин автомобильный А-92, бензин автомобильный А-95, дизтопливо ЕН590 сорт F вид 1, дизтопливо ЕН590 сорт F вид 2, топливо реактивное Jet-A1, масла моторные «Нафтан Д3» марки SAE 10w-40 и другое.

Филиал «Автотранспортное предприятие № 6 г. Новополоцка» открытого акционерного общества «Витебскоблавтотранс» (далее по тексту – АТП № 6 г. Новополоцка) является основным перевозчиком пассажиров в городе. Пассажирские перевозки осуществляются в городском, пригородном, междугородном и международном сообщениях, выполняются заказные автобусные перевозки. Пас-

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565	974	

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

75

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

сажирская служба филиала обслуживает 20 городских, 43 пригородных, пять междугородних и один международный маршрут.

Техническая служба филиала является исполнителем всех начинаний по техническому развитию и перевооружению, благоустройству, обеспечивает техническую готовность подвижного состава, улучшение условий труда и экологических характеристик предприятия.

В автопарке работают станции диагностики, организовано шиномонтажное обслуживание транспорта сторонних организаций, диагностика системы электронного управления автомобилем, регулировка углов, установка колес, монтажа, демонтажа и балансировки шин. [8]

Решением Новополоцкого горсовета № 113 от 26.12.2011 года была утверждена Программа социально-экономического развития города Новополоцка на 2011-2015 гг. По результатам программы можно сделать вывод о том, что уровень и качество жизни населения повысились за счет развития и эффективного использования человеческого потенциала, технического перевооружения и совершенствования структуры экономики, роста ее конкурентоспособности, благоустройства жилищного фонда и территории города. На 2016-2020 гг. города определены приоритетные направления развития города: наращивание промышленного потенциала, экспортного потенциала и повышение инвестиционной активности, развитие сферы услуг и создание благоприятных условий для развития социальной сферы.

Ускоренное строительство крупных промышленных предприятий Новополоцка потребовало большого притока рабочей силы. Численность населения города росла невиданными темпами. Если по состоянию на 01.01.1959 года здесь проживало всего лишь 1 211 жителей, то через пять лет их стало более 13 тысяч. [9]

Численность населения по Новополоцкому горсовету (г. Новополоцк, микрорайон Боровуха, п. Междуречье) на протяжении последних 5-7 лет существенно не изменилась, длительное время динамика численности имела устойчивую тенденцию к росту, однако после 2016 г. показатели стали уменьшаться (рисунок 3.20). [10]

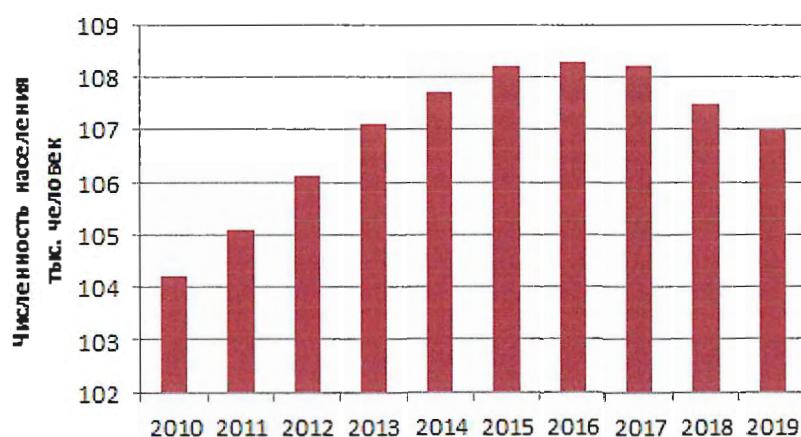


Рисунок 3.20 – Численность населения на территории Новополоцкого горсовета на начало года

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Начиная с 2014 г., наметилась тенденция уменьшения рождаемости. Коэффициент рождаемости (на 1000 человек населения) по Новополоцкому горсовету в 2014 г. составлял 11,0 человек. Число родившихся за 2018 г. уменьшилось по сравнению с 2017 г. на 15,5 % (с 936 ребенка в 2017 г. до 791 ребенка в 2018 г.). Коэффициент рождаемости за 2019 год составил 7,3.

В 2018 г. умерло 1108 человек – на три человека меньше, чем в 2017 г. [10]

Население в трудоспособном возрасте составляет 60,8 %, лица пенсионного возраста – 23,6 %, младше трудоспособного возраста – 15,6 % (рисунок 3.21).

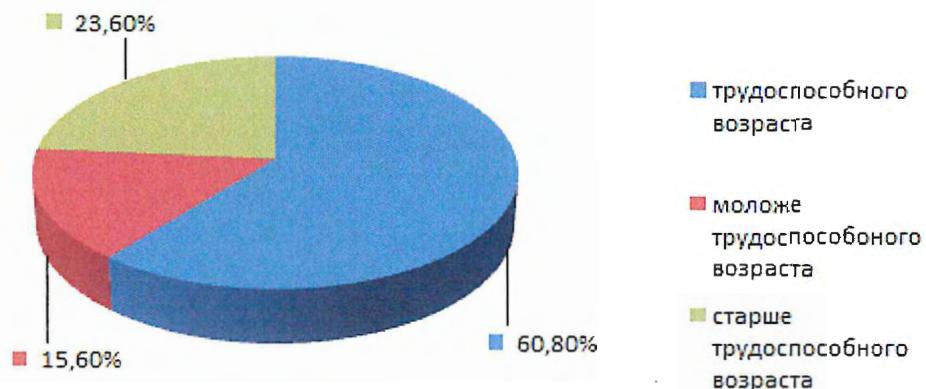


Рисунок 3.21 – Возрастная градация населения г. Новополоцка

Средний возраст жителей Республики Беларусь составляет 40,5 года. На сегодняшний день население г. Новополоцка молодеет, за период 2011-2018 гг. количество населения старше трудоспособного возраста увеличилось на 2,5 тыс. человек. С 2011 г. в трудоспособный возраст вступает малочисленное поколение родившихся в 1995-1998 гг.

Показатели рождаемости, смертности и естественного прироста приводятся на 1000 человек (таблица 3.20).

Таблица 3.20 – Показатели демографической ситуации Новополоцкого горсовета

Показатели	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Изменения, %
Родилось всего	896	1010	978	1119	1132	1182	1132	1122	936	791	788	-13,7
Рождаемость	8,6	9,6	9,3	10,5	10,5	11,0	10,5	10,4	8,7	7,4	7,3	-1,3
Умерло всего	1059	1112	1092	1110	1078	1078	1032	1071	1111	1108	1222	+13,3
Общая смертность	10,2	10,6	10,3	10,4	10,0	10,0	9,5	9,9	10,3	10,3	11,4	+1,2
Естественный прирост/убыль населения	-1,6	-1,0	-0,9	+0,1	+0,5	+1,0	+1,0	1,3	-1,6	-2,9	-4,1	-

Показатели демографической ситуации в г. Новополоцк приводятся на рисунках 3.22÷3.24.

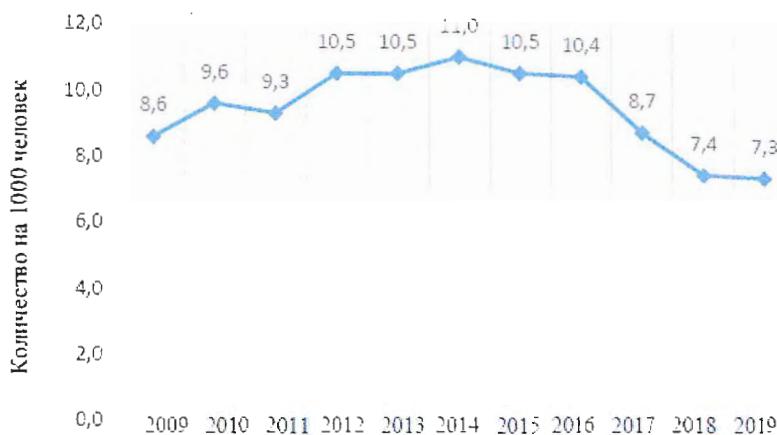


Рисунок 3.22 – Динамика коэффициентов рождаемости населения в 2009-2019 гг.

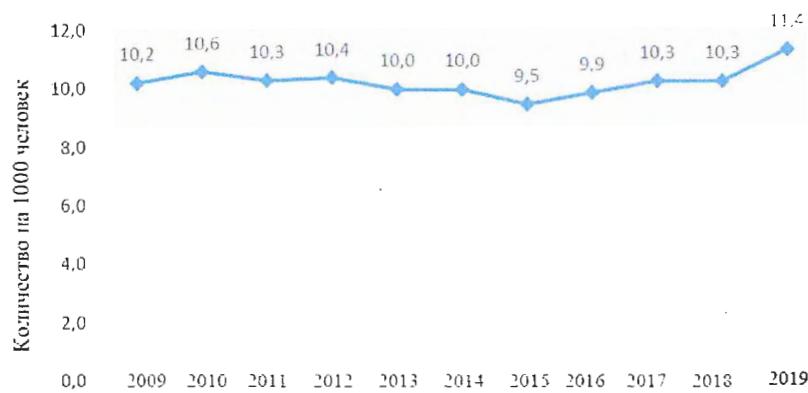


Рисунок 3.23 – Динамика коэффициентов смертности населения в 2009-2019 гг.

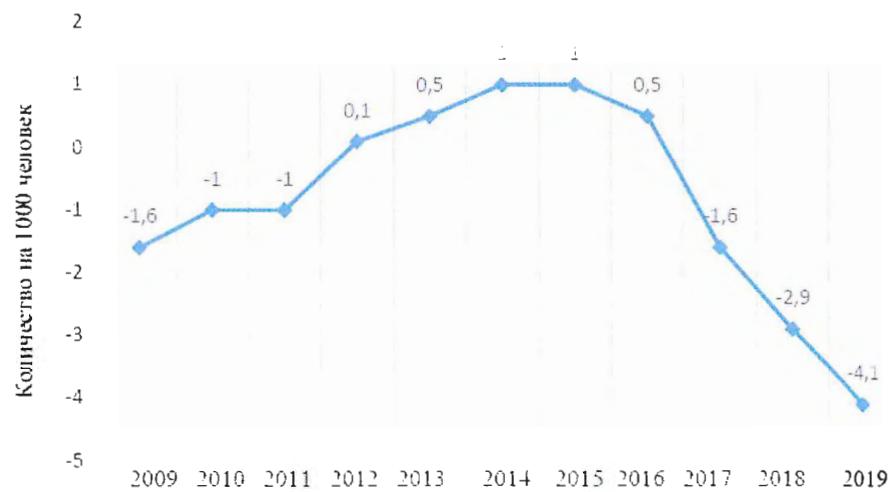


Рисунок 3.24 – Динамика коэффициентов естественный прирост (убыль) населения в 2009-2019 гг.

Общая смертность населения Республики Беларусь колеблется от 14,4 в 2010 г. до 12,7 в 2018 г. (в Витебской области в 2018 г. показатель смертности составил 14,6 промилле, в республике – 12,7). Общий коэффициент смертности населения по сравнению с 2010 г. по Новополоцкому горсовету возрос незначительно,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

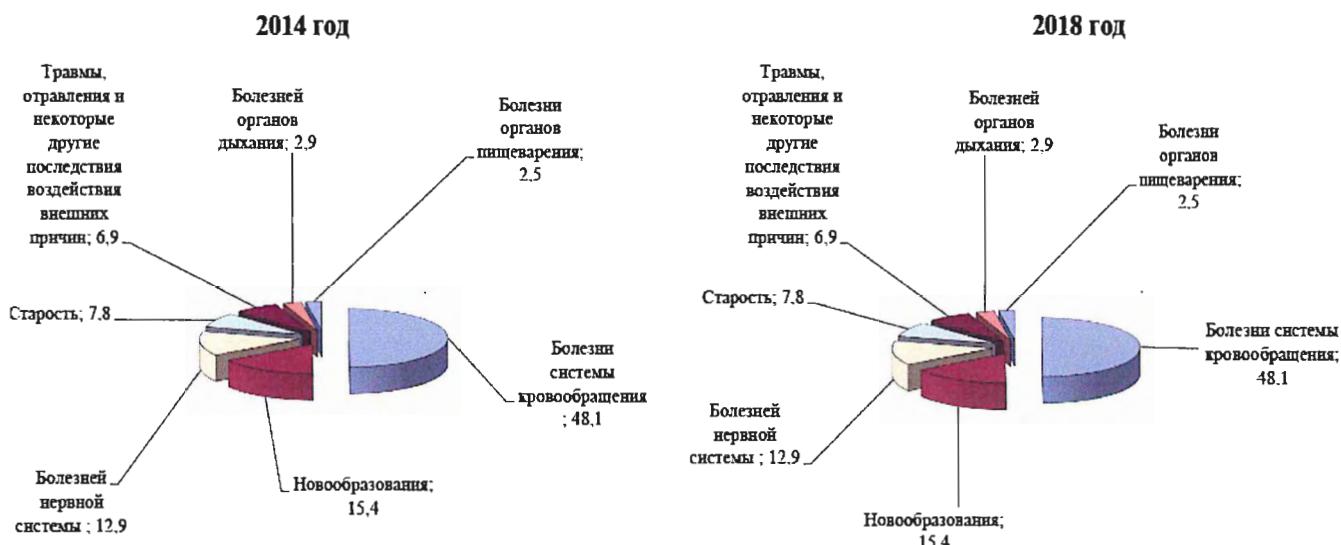
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

однако остается ниже республиканских и областных показателей на протяжении последних пяти лет.

Коэффициент депопуляции (отношение числа умерших к числу родившихся) населения г. Новополоцк в 2019 г. составил 1,55 и превысил предельно допустимое критическое значение, принятое в мировой практике за 1,0.

В настоящее время реализуемая в Республике Беларусь Государственная программа «Здоровье народа и демографическая безопасность» на 2016-2020 гг. включила целый ряд позиций для достижения качественно нового уровня здоровья нации.

На рисунке 3.25 представлена структура общей смертности населения по причинам смерти в 2014 г. и 2018 г. [11]



1	Болезни системы кровообращения	46,9	1	Болезни системы кровообращения	48,1
2	Старость	17,4	2	Новообразования	15,4
3	Новообразования	14,2	3	Болезни нервной системы	12,9
4	Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	8,5	4	Старость	7,8
5	Болезни органов дыхания	3,1	5	Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	6,9
6	Болезни нервной системы	3,0	6	Болезни органов дыхания	2,9
7	Болезни органов пищеварения	3,0	7	Болезни органов пищеварения	2,5

Рисунок 3.25 – Структура общей смертности населения (в %)

На протяжении четырех лет, все так же первое место по численной заболеваемости населения занимают болезни системы кровообращения. По сравнению с 2014 г. этот показатель по состоянию на конец 2018 г. увеличился на 1,2 %. На втором месте – новообразования (15,4 %), на третьем – болезни нервной системы (12,9 %).

В то же время в демографической ситуации Витебской области имеются определенные сложности. Остается высокой смертность трудоспособного населения, причем в значительной мере преобладает смертность мужчин.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565	974	

Болезни системы кровообращения занимают первое место и в 2014 г. данный показатель в Витебской области составил около 47 %. Столь печальное лидерство характерно практически для большинства более или менее развитых стран. В странах Европы по состоянию на конец 2017 г. болезни органов кровообращения составляли около 40 %, в России – 57 %, в Республике Беларусь – 45 %.

Второе место в структуре смертности занимают новообразования (15,4 %).

Для оценки состояния здоровья населения, наряду с демографическими показателями, используется его заболеваемость. Уровень здоровья населения в реальной степени зависит от социальных факторов и воздействия внешних факторов риска. От 49 до 53 % здоровья определяется образом жизни. Образ жизни имеет ряд факторов риска, которые по значимости распределены следующим образом: злоупотребление табаком, несбалансированное питание, употребление алкоголя, вредные условия труда, адинамия, гиподинамия, стрессовые ситуации, плохие материально-бытовые условия, употребление психоактивных веществ, злоупотребление лекарственными средствами, непрочность семей, одиночество, низкий уровень культуры.

Сложная экологическая обстановка, нестабильность экономики и снижение жизненного уровня являются причиной роста заболеваемости населения. Уровень заболеваемости взрослого населения Витебской области находится практически на одинаковом уровне в течение последних 5-6 лет.

По статистическим данным УЗ «Новополоцкая центральная городская больница в 2018 году было зарегистрировано 199695 случаев заболеваний населения острыми и хроническими болезнями, из которых случаев 92195 (46,17 %) – с впервые установленным диагнозом.

Уровень общей заболеваемости, по данным обращаемости за медицинской помощью, по сравнению с предыдущим годом снизился на 3,3 %. В структуре общей заболеваемости по группам населения в 2018 году дети до 17 лет составили 17,6 %, взрослые 18 лет и старше – 82,4 %, первичной заболеваемости – соответственно 30,6 % и 69,4 %. [12]

Показатель первичной заболеваемости населения в 2018 году по сравнению с предыдущим годом снизился на 6,2 %. Темп прироста за 2014-2018 гг. составил 1,3 %.

В таблице 3.21 представлены показатели впервые установленной заболеваемости всего населения (на 1000 населения) в сравнении с областными.

Таблица 3.21 – Показатели впервые установленной заболеваемости всего населения (на 1000 населения) в сравнении с областными

Показатель	2014	2015	2016	2017	2018	T <sub>пр.</sub> , %	2017/2018 изм., %
г. Новополоцк	900,8	912,8	934,2	985,3	924,4	1,3	-6,2
Витебская область	703,4	717,8	717,4	732,2	721,2	0,7	-1,5

Примечание: T<sub>пр.</sub> – темп прироста впервые установленной заболеваемости за 2014-2018 гг.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565	974	

Книга 5

20017-ОВОС

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист  
80

Показатель впервые выявленной заболеваемости всего населения города за 2018 г. по отношению к 2017 г. снизился на 6,2 %, однако темп прироста за 2014-2018 гг. составил 1,3 %. Заболеваемость населения города Новополоцка значительно выше заболеваемости по Витебской области.

Заболеваемость населения 18 лет и старше с впервые в жизни установленным диагнозом в 2018 г. по сравнению с 2017 г. снизилась (-2,2 %). Рост показателей заболеваемости отмечен по восьми классам болезней, в том числе значительный рост: болезни крови и кроветворных органов (+60,2 %), в том числе железодефицитные анемии (+37,36 %). Снижение показателей заболеваемости в 2018 г. по сравнению с 2017 г. отмечено по шести классам болезней, наиболее существенное – артериальная гипертензия (-50,31 %); психические расстройства и расстройства поведения (-10,39 %).

В период 2014-2018 гг. заболеваемость по городу Новополоцку имела положительный среднегодовой темп прироста (+0,1 %).

В структуре заболеваемости с впервые в жизни установленным диагнозом как в 2014 г., так и 2018 г. лидирующее место занимают болезни органов дыхания (2014 г. – 40,2 %; 2018 г. – 32,4 %), болезни костно-мышечной системы (2014 г. – 12,2 %; 2018 г. – 10,68 %); травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (2014 г. – 9,6 %; 2018 г. – 8,8 %), болезни системы кровообращения (2014 г. – 4,8 %; 2018 г. – 7 %). [12]

Важным показателем здоровья нации является уровень заболеваемости детей, так как им в ближайшем будущем придется пополнять ряды трудоспособного населения. Динамика общей заболеваемости детского населения до 14 лет в сравнении с областными показателями представлена на рисунке 3.26.

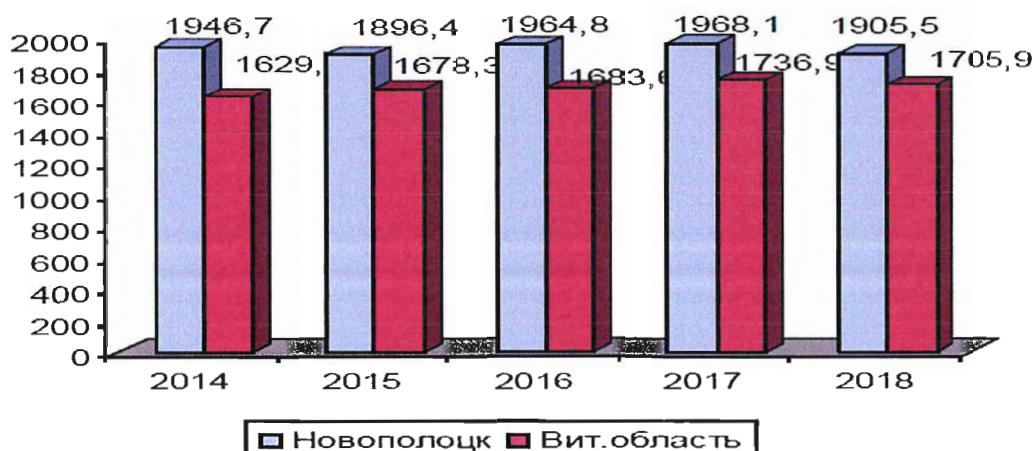


Рисунок 3.26 – Динамика общей заболеваемости детского населения 0-14 лет в сравнении с областными показателями

Показатели впервые установленной заболеваемости детей от 0 до 14 лет по г. Новополоцк за 2014-2018 гг. приведены в таблице 3.22.

Инв. № подл.	Подпись и дата
565 974	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица 3.22 – Показатели впервые установленной заболеваемости детей до 14 лет в сравнении с областными

Показатель	2014	2015	2016	2017	2018	$T_{\text{пр.}} \%,$	2017/2018 изм., %
г. Новополоцк	1739,4	1708,2	1763,9	1756,9	1736,3	+0,24	-1,2
Витебская область	1479,0	1528,6	1535,0	1591,3	1564,2	+1,5	-1,7

Примечание:  $T_{\text{пр.}}$  – темп прироста впервые установленной заболеваемости за 2014-2018 гг.

Заболеваемость детского населения до 14 лет за 2018 г. в сравнении с 2017 г. снизилась на 1,17 %. Однако темп прироста за 2014-2018 гг. составил 0,24 %. Следует обратить внимание на рост заболеваемости сахарным диабетом в 2,5 раза и его положительный темп прироста за последние пять лет. За 2018 г. по отношению к 2017 г. увеличение показателя заболеваемости нервной системы на 78,5 %, болезней органов пищеварения на 10,6 %, болезней глаз на 7,3 %, травм на 11,86 %.

Учреждение здравоохранения «Новополоцкая центральная городская больница» (далее по тексту – УЗ «НЦГБ») является современным крупным учреждением, которое оказывает медицинскую помощь жителям города Новополоцка и прикрепленным территориям Полоцкого района. [13]

В состав УЗ «НЦГБ» входит в общей сложности 13 структурных подразделений. К основным из них относятся следующие:

- центральная городская больница на 543 койки;
- поликлиника № 1 на 870 посещений в смену;
- поликлиника № 4 на 450 посещений в смену;
- детская поликлиника на 420 посещений в смену;
- стоматологическая поликлиника на 480 посещений в смену;
- кожно-венерологический диспансер на 47 коек (стационар) и 125 посещений в смену (поликлиника);
- психоневрологический диспансер на 100 посещений в смену;
- станция скорой и неотложной медицинской помощи, в состав которой входят девять бригад скорой медицинской помощи;
- станция переливания крови;
- амбулатория врача общей практики, рассчитанная на 50 посещений в смену;
- Бездедовичская больница сестринского ухода на 25 коек с врачебной амбулаторией на 25 посещений в смену;
- больница сестринского ухода на 90 коек;
- родильный дом на 165 коек.

В городе также функционируют поликлиники завода «Полимир» и ОАО «Нафттан», которые являются структурными подразделениями концерна «Белнефтехим» и находятся под курицией УЗ «НЦГБ». Мощность промышленных поликлиник составляет 750 посещений в смену.

В рамках государственной Президентской программы проведено оснащение больницы высокотехнологичным медицинским оборудованием с проведением ремонта и реконструкции отделений. Проведен ремонт и реконструкция отделения

Книга 5

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565	974	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист	82
						20017-ОВОС	

анестезиологии и реанимации, закончена реконструкция операционного блока, закончена реконструкция акушерского отделения. Начата реконструкция главного корпуса. Больницей ежегодно пролечивается более 20 000 жителей. [14]

Качество жизни в настоящее время рассматривается как интегральная характеристика взаимодействия человека с социальными, физическими, психологическими 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 восстановления трудовых ресурсов устойчивое развитие не достижимо. Для этого значительную часть прибыли необходимо потратить на снижение заболеваемости и смертности населения и укрепление его здоровья. Эффект восстановления трудовых ресурсов станет возможным, если общество в приоритетном порядке направит расходы на улучшение качества жизни (развитие социального сектора, рост уровня, улучшение уклада и стиля жизни), что обеспечит социальную уверенность и благополучие населения. Это ведет к снижению заболеваемости и смертности населения, укреплению его здоровья и, в конечном итоге, сохранению и восстановлению трудовых ресурсов.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

83

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## **4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду оценено на основании предварительных основных технологических решений, справочных материалов и литературных данных, по объектам-аналогам.

При оценке состояния окружающей среды на период строительства и эксплуатации объекта учитывается расположение зданий и сооружений проектируемой ВРУ.

При этом определены следующие виды воздействий:

- источники возможного загрязнения поверхностных и подземных водных объектов;
- характер воздействия на территорию (параметры нарушения рельефа, степень возможного загрязнения поверхности земель и другое);
- наименование и количество отходов производства, способы их складирования и использования (утилизации);
- характер воздействия проектируемых объектов на растительный и животный мир.

### **4.1 Воздействие на атмосферный воздух**

В районах размещения крупных промышленных предприятий атмосферное загрязнение включено в ряд приоритетных негативных факторов, влияющих на состояние окружающей среды.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха определяется:

- интенсивностью антропогенного воздействия, которая зависит от концентрации предприятий, их специализации, уровня развития промышленных технологий, от эффективности очистки выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- фоновым загрязнением воздуха;
- природно-климатическими условиями рассеивания примесей в атмосферном воздухе.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативов 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.

Воздействие планируемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух происходит исключительно на стадии строительства объекта.

Источниками воздействия на атмосферный воздух на стадии строительства являются:

Инв. № подп.	Подпись и дата
565 974	

Книга 5

**20017-ОВОС**

Лист

84

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые:
  - при подготовке строительной площадки и в процессе строительно-монтажных работ (демонтажные работы, снятие плодородного почвенного слоя, выемка грунта, 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 С<sub>1</sub>-С<sub>10</sub>, углеводороды предельные алифатического ряда С<sub>11</sub>-С<sub>19</sub>, пыль неорганическая, сварочные аэрозоли, окрасочный аэрозоль, твердые частицы суммарно.

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

Проектируемая ВРУ не является источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Увеличения воздействия на атмосферный воздух не предусматривается.

После реализации проектных решений по замене воздухоразделяющей установки выбросы загрязняющих веществ в целом по предприятию не изменяются.

## 4.2 Воздействие физических факторов

Максимальный уровень шума от заменяемого оборудования ВРУ составляет не более 80 дБА.

Обслуживающий персонал находится в звукоизолированных операторных, где уровень звукового давления не превышает 60 дБА, что соответствует санитарным нормам. При обслуживании шумящего оборудования персонал использует средства индивидуальной защиты.

Согласно формуле 7.7 ТКП 45-2.04-154-2009, уровень звукового давления от заменяемой установки на расстоянии 3050 м (расстояние до садоводческих участков) будет стремиться к исчезающе малым величинам, что приводит к нецелесообразности рассмотрения объекта проектирования в качестве вкладчика в существующий уровень шума на границе СЗЗ и ближайшей жилой застройке.

Расчетная величина уровня шума на границе СЗЗ и территории жилой застройки не будет превышать установленные нормативы – 55 дБА с 7.00 до 23.00 и 45 дБА с 23.00 до 7.00.

Таким образом, шум от заменяемого оборудования ВРУ не оказывает реального влияния на окружающую среду и ближайшую жилую застройку.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

85

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

#### **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.

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

Воздействие проектируемой деятельности во время строительных работ оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие низкой значимости на геологическую среду обусловлено также отсутствием ценных минеральных месторождений в границах территории производства земляных работ.

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.

Площадка для размещения проектируемых сооружений выбрана с учетом сложившейся застройки (наличия свободной территории), обеспечения сырьем, вспомогательными материалами, кратчайших технологических связей, наличия рядом существующих инженерных коммуникаций (сетей, эстакад).

Азотно-кислородное станция цеха 009 (корпус 487) располагается в северо-западной части территории ОАО «Нафтан» завод «Полимир» в пределах существующего ограждения.

*Первая очередь строительства*

Подготовкой территории предусматривается:

- демонтаж существующих покрытий;

Инв. № подл.	Подпись и дата
565	974

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

86

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- срезка плодородного грунта с перемещением в места хранения:  
 $V1 = 140 \text{ м}^3$  ( $h_{\text{сл}} = 0,15 \text{ м}$ );  $V2 = 4 \text{ м}^3$  ( $h_{\text{сл}} = 0,30 \text{ м}$ );  $V3 = 8 \text{ м}^3$  ( $h_{\text{сл}} = 0,15 \text{ м}$ );

Мероприятия по обращению с плодородным слоем почвы, объем снятия будут уточнены на следующей стадии разработки проектной документации.

Вертикальная планировка выполняется в максимальной увязке с существующими отметками прилегающей территории. Водоотвод сохраняется.

Благоустройством территории предусматривается:

- устройство бетонированных площадок, примыкающих к зданию установки разделения воздуха (титул 487 в);

- устройство асфальтированного проезда к воротам вновь возводимого здания:

- укладка нового асфальтированного покрытия проезда от автодороги № 6 до автодороги № 7 возле корпусов 487, 489:

- восстановление благоустройства и озеленения, нарушенного при производстве работ.

## *Вторая очередь строительства*

Проектом предусматривается демонтаж оборудования существующей воздуходразделительной установки А6-1 поз. № 6-II, демонтаж фундамента ВРУ А6-1 поз. № 6-II до отметки минус 0,6 м, достаточного для планировки территории на месте демонтируемого фундамента, но не менее 0,1 м, с последующей планировкой территории и устройством бетонного покрытия.

Работ по инженерной подготовке, вертикальной планировке и благоустройству территорий не предусматривается.

При проведении строительных работ предусматривается оснащение строительных площадок контейнерами для бытовых и строительных отходов.

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

#### **4.5 Воздействие на поверхностные и подземные воды**

Хозяйственно-питьевое водоснабжение завода «Полимир» осуществляется от сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения города Новополоцка и ОАО «Нафтан». Источником городского водопровода является артезианский водо-забор «Окунево».

Источником производственно-противопожарного водоснабжения предприятия и связанных с ним объектов является река Западная Двина, которая относится к рыбохозяйственным водоемам I категории.

Забор воды осуществляется береговой насосной станцией БНС-1, совмещенной с водозабором. Проектная производительность водозабора  $11000 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Согласно комплексному природоохранному разрешению № 7 от 30.12.2015 с изменениями и дополнениями от 31.12.2019 (срок действия с 01.01.2016 по 31.12.2025), выданному Витебским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды, нормативы водоотведения по предприятию на 2020 г. составляют 22934 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Данные по использованию воды в 2019 г. ОАО «Нафтан» завода «Полимир» приведены в таблице 4.1.

Расход воды на промышленные и хозяйственные нужды завода «Полимир» ОАО «Нафтан» в 2019 г. составил 10087,143 тыс. м<sup>3</sup>.

На основные технологические нужды используется оборотная вода.

Расход воды в системах оборотного водоснабжения предприятия в 2019 г. составил 148288,111 тыс. м<sup>3</sup>. Таким образом, экономия воды на предприятии за счет использования оборотных систем составляет 99,32 %. [3]

Таблица 4.1 – Водопотребление в 2019 г.

Наименование показателей	Количество, тыс. м <sup>3</sup>	Норматив водопотребления по КПР № 7, тыс. м <sup>3</sup>
Использовано, всего	1017,397	8876
в том числе:		
хозяйственно-питьевые нужды	241,606	653
производственные нужды	775,791	8223
<b>Расход воды в системах оборотного водоснабжения</b>	<b>148288,111</b>	<b>1890293</b>

Предприятие располагает собственными очистными сооружениями сточных вод производительностью 133,7 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Кроме промышленных и бытовых сточных вод завода «Полимир», на очистных сооружениях перерабатываются промбытовые сточные воды городов Новополоцка и Полоцка.

Технологический процесс очистки сточных вод осуществляется непрерывным методом и предусматривает раздельную механическую очистку химзагрязненных и хозфекальных сточных вод и их совместную аэробную биологическую очистку и доочистку.

Хозбытовые сточные воды от г. Новополоцка по двум коллекторам и от г. Полоцка по трем коллекторам поступают в приемную камеру и далее в здание решеток, на песководки и первичные отстойники.

На решетках хозяйственные сточные воды очищаются от мусора, на песководках – от песка, на первичных отстойниках – от взвешенных и всплывающих частиц. Мусор удаляется в шламоотвал, песок, сырой осадок и всплывшие вещества – в иловые пруды.

Химзагрязненные сточные воды по двум напорным коллекторам поступают в первичные отстойники, где происходит очистка от взвешенных и всплывающих веществ. Осадок и всплывшие вещества направляются в шламонакопитель.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

88

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

В шламонакопителе происходит уплотнение осадка. Отстоенная вода из шламонакопителя направляется в реактор отстоянной воды, откуда откачивается в смеситель.

Для исключения попадания загрязняющих веществ из шламонакопителя в почву предусмотрен противофильтрационный экран из полиэтиленовой пленки, стабилизированной сажей. Для контроля за качеством грунтовых вод и систем гидроизоляции шламонакопителя имеются наблюдательные скважины № 304, 304а, 305, 305а.

Если параметры сточных вод превышают установленные нормы, предусмотрена схема их отвода в аварийный пруд для дальнейшей переработки. Из аварийного пруда сточные воды дозируются в смеситель для совместной биохимической очистки с промбытовыми сточными водами.

Для исключения попадания загрязняющих веществ из аварийного пруда в почву предусмотрен противофильтрационный экран из полиэтиленовой пленки, стабилизированной сажей.

Механически очищенные хозбытовые и химзагрязненные сточные воды после первичных отстойников поступают в смеситель, куда также подаются условно-чистые сточные воды завода «Полимир», отстоянная вода из иловых прудов, шламонакопителя, узла флотации и сточные воды из аварийного пруда.

Из смесителя сток самотеком направляется в распределительные лотки аэротенков. В аэротенках осуществляется полная биологическая очистка посредством окислительного аэробного процесса, для чего в воду через систему воздухораспределения нагнетателями подается воздух.

Из аэротенков иловая смесь по лоткам самотеком поступает в камеру, распределяющую и далее во вторичные отстойники.

Во вторичных отстойниках происходит разделение биологически очищенных сточных вод от активного ила. Активный ил оседает на дно отстойника, откуда забирается илом и поциальному коллектору поступает в приемный резервуар насосной станции активного ила и насосами возвращается в аэротенки. Избыточный активный ил направляется в иловые пруды.

Очищенные сточные воды самотеком по отдельному коллектору поступают в приемный резервуар, откуда насосами подаются на флотаторы или биопруды.

Узел флотации служит для очистки очищенных в аэротенках сточных вод от взвешенных веществ путем флотации их воздухом. Поскольку регламентные показатели по взвешенным веществам после вторичных отстойников находятся в пределах нормативных показателей, в настоящее время узел исключен из технологической схемы очистки ввиду высокой энергоемкости и низкой эффективности.

Биологические пруды каскадного типа на левом берегу р. Ушача состоят из трех каскадов и восьми карт. Биопруды служат для дополнительной очистки, являясь буфером перед сбросом через рассеивающий выпуск в р. Западная Двина.

Количество сточных вод, поступающих в водные объекты, приводятся в таблице 4.1.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565	974	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица 4.1 – Водоотведение и очистка сточных вод в 2019 г.

Наименование показателя	Количество, тыс. м <sup>3</sup>	Разрешенный объем отведения сточных вод, тыс. м <sup>3</sup>
Нормативно очищенные сточные воды после очистных сооружений в р. Западная Двина	15091,2	22934

Содержание загрязняющих веществ в очищенных сточных водах сбрасываемых в р. Западная Двина соответствует показателям допустимых концентраций, установленных в комплексном природоохранном разрешении № 7 от 30.12.2015 (срок действия с 01.01.2016 по 31.12.2025), выданном Витебским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды (таблица 4.2).

Воздействие проектируемой деятельности на водные ресурсы рассматривается в следующих условиях:

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

При строительно-монтажных работах воздействие на водные ресурсы оказывается во время проведения гидроиспытаний трубопроводов, оборудования и емкостей на герметичность гидравлическим способом. Вода на нужды испытаний расходуется из производственно-противопожарного водопровода.

Сброс воды после испытаний производится в производственно-дожевую канализацию.

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы при выполнении строительно-монтажных работ должны выполняться мероприятия и требования, смягчающие вредные воздействия:

- обязательное соблюдение границ территории, где выполняются строительно-монтажные работы;
- оснащение площадок строительства инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- осуществление ремонта и обслуживания строительной техники на существующих станциях техобслуживания;
- исключение попадания нефтепродуктов в грунт;
- после окончания строительных работ участки, на которых они выполнялись, должны быть убраны от строительного мусора.

Воздействие на водную среду при выполнении строительно-монтажных работ по осуществлению планируемого строительства носит временный разовый характер и оценивается как воздействие низкой значимости.

Производственное водоснабжение устанавливаемой ВРУ предусматривается оборотным, вследствие чего, предусматривается подключение проектируемой ВРУ к существующим сетям оборотного водоснабжения. Оборотная вода используется для охлаждения технологического оборудования с расходом 377,88 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

90

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица 4.2

Определяемый компонент	Ед. изм.	Фактические средние концентрации на выпуске за полугодие (июль-декабрь 2019 г.)	ДК по комплексному природоохранному разрешению № 7 от 30.12.2015 г.
БПК <sub>5</sub>	мгO <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	10,67	15,0
ХПК	мгO <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	81,97	100,0
СПАВ (анионоактивный)	мг/дм <sup>3</sup>	0,16	0,5
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,12	0,5
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	8,15	20,0
Аммоний-ион (в пересчете на N)	мг/дм <sup>3</sup>	5,39	*
pH	-	7,67	6,5-8,5
Железо (общее)	мг/дм <sup>3</sup>	0,64	1,2
Хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	68,58	300,0
Азот общий	мг/дм <sup>3</sup>	30,10	40,0
Сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	380	900
Фенол	мг/дм <sup>3</sup>	0,00	0,01
Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	2,62	*
Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1266,67	1465
Цианид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0,05	0,05
Роданиды	мг/дм <sup>3</sup>	<0,025	0,1
Акрилонитрил	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	0,2
Ацетонитрил	мг/дм <sup>3</sup>	<0,3	2,4
Ацетон	мг/дм <sup>3</sup>	0,03	0,05
Диметилформамид	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	2,0
Молибден	мг/дм <sup>3</sup>	0,16	0,2
Висмут	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,2
Метанол	мг/дм <sup>3</sup>	<0,05	0,1
Никель	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,034
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,023
Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0,04	0,1

Примечание – \* Временные нормативы допустимых концентраций на период чистки биопрудов от донного осадка

Инв. № подл.	Подпись и дата
565 974	

Вода питьевого качества с расходом 0,15 м<sup>3</sup>/сут используется на заполнение ванны самопомощи. Расход периодический.

В систему производственной канализации отводятся условно-чистые сточные воды:

- от технологического оборудования (влагоотделителя), установленного в машинном зале вновь устанавливаемой ВРУ с расходом 0,045 м<sup>3</sup>/ч, 1,08 м<sup>3</sup>/сут, 360 м<sup>3</sup>/год;
- отвод дренажа от оборудования узлов 2, 3, 4;
- сточные воды от ванны самопомощи, раковины самопомощи - 0,15 м<sup>3</sup>/сут (периодически);
- сточные воды из пункта ПВК (периодически).

Здание для размещения оборудования ВРУ оборудуется внутренним водостоком для отвода дождевых и талых вод с кровли. Отвод дождевых сточных вод предусматривается в существующие наружные сети ливневой канализации. Расход сточных вод – 25,3 м<sup>3</sup>/сут; 163 м<sup>3</sup>/год. Водосток – наружный организованный.

Общее увеличение отводимых сточных вод после реализации проектных решений составит 523 м<sup>3</sup>/год.

В качестве первоначально утвержденной проектной документации принято разрешение на специальное водопользование № Бел Вит 690 Завод «Полимир» ОАО «НАФТАН» от 03.02.2010. Объем отводимых сточных вод (2010-2011 гг.) по разрешению – 23285 тыс. м<sup>3</sup>/год (см. Приложение Д).

Увеличение объема сточных вод после замены воздухоразделительной установки составит 0,002 %.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, производственные сточные воды и дождевые сточные воды с территории объекта совместно со сточными водами предприятия проходят полную механическую, физико-химическую и биохимическую очистку на очистных сооружениях и сбрасываются в реке Западная Двина.

Дополнительное количество сточных вод не окажет существенного влияния на работу очистных сооружений и качество очищенных сточных вод, поскольку показатели их качества не превышают допустимых норм для очистных сооружений ОАО «Нафтан» завода «Полимир».

#### 4.6 Воздействие на растительный и животный мир, леса

Площадка для размещения проектируемых сооружений располагается в северо-западной части территории ОАО «Нафтан» завод «Полимир» в пределах существующего ограждения.

Мероприятиями по подготовке территории по первой очереди строительства предусматривается:

- вырубка деревьев (ориентировочно, общее количество 10 штук: сосна обыкновенная – восемь штук, ель обыкновенная – две штуки);
- удаление травяного покрова.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

В соответствии со статьей 38 главы 8 Закона Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 № 205-З, при удалении объектов растительного мира требуется осуществление компенсационных мероприятий.

Количественные и качественные показатели удаляемых объектов растительного мира будут уточнены на стадии разработки проектной документации в соответствии с разработанным таксационным планом.

Также, на следующей стадии разработки проектной документации, будут предусмотрены мероприятия по сохранению объектов растительного мира, не подлежащих удалению.

По окончании строительно-монтажных работ на свободной от застройки территории будут проведены мероприятия по благоустройству и озеленению (устройство газона).

Строительство и эксплуатация в определенной степени оказывает воздействие на окружающую среду. В процессе выполнения запланированных видов работ в результате действия непосредственных и опосредованных факторов будут происходить изменения во внешнем облике ландшафтов, видовом составе и структуре растительного покрова на самой территории строительства и сопредельных территориях. Наибольшим изменениям будут подвержены природные ландшафты и растительный покров в результате прямого воздействия при выполнении строительных работ.

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 учетом выполнения требований природоохранного законодательства, изложенных в статье 17 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 и с учетом экономической эффективности;
- приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

93

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

и ремонт строительной техники, механизмов и дополнительного оборудования, жизнедеятельность рабочего персонала.

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 площадок для строительства образуются отходы от разборки бетонных и асфальтобетонных покрытий проездов и площадок, инженерных сетей на участках строительства проектируемых объектов, от демонтажа и переноса существующих инженерных коммуникаций.

Виды и количество образующихся отходов будут определены на стадии разработки проектной документации.

Подготовкой территории предусматривается вырубка деревьев. Отходы корчевания пней (код 1730300, неопасные) подлежат использованию в соответствии с реестром объектов по использованию, обезвреживанию, захоронению и хранению отходов. Количество образующихся отходов будет уточнено на следующей стадии проектирования.

Эксплуатация новой устанавливаемой ВРУ сопровождается образованием ряда специфических отходов, связанных с эксплуатацией и обслуживанием технологического оборудования. Состав, количество и порядок обращения с отходами приводятся в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Отходы, образующиеся при эксплуатации проектируемой ВРУ

Наименование отхода	Код отхода	Степень опасности или класс опасности	Количество, т	Периодичность образования	Предлагаемый порядок обращения с отходами	Объект, на который планируется передача отходов
Силикагель	5960200	четвертый	3,0	1 раз в 10 лет	захоронение	Полигон ТКО г. Новополоцк
Цеолиты синтетические отработанные	5960304	четвертый	8,5	1 раз в 10 лет	захоронение	
Синтетические и минеральные масла отработанные	5410201	третий	0,002	1 раз в 2 года	использование	ИООО «ДВЧ-Менеджмент»*
<b>ИТОГО</b>			<b>11,502</b>			
Примечание - * Информация по направлению использования данного вида отхода будет уточняться после проведения тендера.						

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Организация хранения отходов на стройплощадке до момента их вывоза на использование и захоронение должно осуществляться в соответствии с требованиями статьи 22 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» № 271-З (в ред. Закона Республики Беларусь от 10.05.2019 № 186-З).

Отходы, представляющие собой вторичные материальные ресурсы, передаются для использования на специализированные предприятия. Информация по направлению использования видов отходов будет уточняться после проведения тендера.

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

#### **4.8 Оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности**

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 доходов населения и увеличение покупательской способности и уровня жизни;
- увеличение инвестиционной активности в регионе.

Экономический эффект, ожидаемый от реализации проекта – поступления в бюджет налогов за счет деятельности предприятия.

Социальный эффект, ожидаемый от строительства – создание новых рабочих мест.

Коммерческий эффект – возможность получения прибыли от хозяйственной деятельности предприятия.

#### **4.9 Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций**

Прогнозирование частоты аварий проводится на основе статистической информации. [15]

В таблице 4.4 приведены значения частоты реализации инициирующих пожароопасные ситуации на производственных объектах событий, связанных с разгерметизацией технологического оборудования и технологических трубопроводов.

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 %).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

95

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

Основную опасность для промышленных территорий объектов нефтегазоперерабатывающих заводов представляют аварийная загазованность, пожары и взрывы. Из них пожары составляют 58,5 % общего числа опасных ситуаций, загазованность – 17,9 %, взрывы – 15,1 %, прочие опасные ситуации – 8,5 %. [16]

Таблица 4.4 – Частота разгерметизации технологического оборудования производственных объектов

Наименование оборудования	Инициирующее аварию событие	Диаметр отверстия истечения, мм	Частота разгерметизации, год <sup>-1</sup>
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	$1,0 \cdot 10^{-4}$

К потенциально опасным относятся объекты, на которых при аварии возможен взрыв, пожар, токсическое поражение.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения является нарушение технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и др.

Основными условиями обеспечения безаварийной работы оборудования и безопасности обслуживающего персонала являются:

- знание технологической схемы, назначения установок и действия защит, блокировок и предупредительной сигнализации, значения всей запорной арматуры;
- умение быстро и правильно ориентироваться в производственной обстановке, своевременно обнаруживать неисправность оборудования, оперативно реагировать на звуковые и световые сигналы предупредительной сигнализации;
- знание и умение использовать методы устранения возникших неисправностей в работе оборудования;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
		565 974

- знание и умение пользоваться средствами индивидуальной защиты, оказания доврачебной помощи и пожарной команды.

По характеру производства и при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий, технических решений, соответствующих требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Беларусь, возможность аварийных ситуаций сведена к минимуму.

#### **4.10 Оценка возможного значительного трансграничного воздействия планируемой деятельности**

Работы по строительству планируется проводить в условиях действующего производства азотно-кислородной станции ОАО «Нафтан» завод «Полимир», расположенных на расстоянии более 67 км от границы Латвии и более 50 км от границы Литвы. В связи с тем, что объекты строительства расположены на удалении от государственной границы, а также характеризуются отсутствием значительных источников негативного воздействия на основные компоненты окружающей среды, трансграничного воздействия от реализации планируемой деятельности не прогнозируется.

Планируемая деятельность не перечислена в Добавлении I к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (г. Экспо, 25.01.1991) и будет осуществлена на значительном расстоянии от государственной границы, в связи с чем трансграничного воздействия не прогнозируется.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Книга 5

**20017-ОВОС**

Лист

97

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*

С целью максимального сокращения вредного воздействия на атмосферный воздух предусматриваются следующие решения:

- строгое соблюдение технологического регламента оборудования;
- своевременное и качественное ремонтно-техническое обслуживание;
- ограничение операций в периоды неблагоприятных метеоусловий;
- обеспечение соблюдения технических условий эксплуатации;
- автоматический контроль загазованности на площадках размещения технологического оборудования;
- обслуживание оборудования высококвалифицированным персоналом;
- проведение производственного мониторинга.

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

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова от возможного химического загрязнения предусматривается:

- соблюдение границ территории, отводимой для строительства;
- запрещение эксплуатации строительных машин, имеющих течи горюче-смазочных материалов;
- максимальное использование малоотходных технологий строительства и эксплуатации объектов;
- своевременная уборка отходов для исключения их размыва, выдувания и оседания в почвенном профиле;
- своевременный вывоз образующихся отходов производства и потребления, исключение переполнения мест временного размещения отходов;
- проведение мероприятий по благоустройству и озеленению территории после завершения строительных работ;
- размещение технологического оборудования в поддонах с бетонным покрытием и ограждением бортиком с уклоном для стока жидкости к лоткам и приемникам. Приемники подключены к производственно-дождевой канализации. Проливы в случае аварии направляются в подземные дренажные емкости.

*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 при эксплуатации производства предусматриваются:

- отдельные системы отведения, сбора сточных вод в зависимости от характера загрязнений;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565	974	

Книга 5

**20017-ОВОС**

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист

98

- раздельный сбор хозяйствственно-бытовых сточных вод, производственно-дождевых сточных вод и вывоз на существующие очистные сооружения ОАО «Нафтан» завода «Полимир», обеспечивающих очистку сточных вод до нормативов качества.

*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;
- соблюдение границ территории, отводимой для строительства; рекультивация земель в полосе отвода земель под строительство;
- 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.

В целом для предотвращения и снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на природную среду и здоровье населения при эксплуатации объекта необходимо:

- соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- соблюдение проектных решений;
- осуществление производственного экологического контроля.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

99

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## **6 ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА)**

Согласно «Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими эксплуатацию источников вредного воздействия на окружающую среду», утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 1 февраля 2007 г. № 9, ОАО «Нафтан» завод «Полимир» по виду оказываемого вредного воздействия на окружающую среду должен осуществлять наблюдения за следующими объектами:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками;
- сбросы сточных вод в водные объекты;
- поверхностные воды в районе расположения источников сбросов сточных вод;
- подземные воды в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;
- земли (включая почвы) в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения.

Для целей оценки состояния воздуха в районе размещения предприятия наибольший интерес представляют собственные выбросы этого предприятия.

В системе локального мониторинга экологической службой предприятия ведутся наблюдения за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Объектами локального мониторинга выбросов в атмосферный воздух являются:

- нагревательные печи технологических установок;
- пыле- и газоочистные установки;
- котельные и газотурбинные установки;
- резервуарные парки;
- сливо-наливные эстакады;
- установки оборотного водоснабжения;
- вентиляционные системы;
- очистные сооружения;
- стоянки и гаражи автотехники;
- оборудование технологических установок;
- передвижные источники.

Перечень контролируемых веществ, нормативы допустимых выбросов (ДВ) и периодичность наблюдений определяются территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь для каждого конкретного источника на предприятии с учетом специфики производства и предполагаемого уровня вредного воздействия на атмосферный воздух.

Контроль за влиянием предприятия на качество атмосферного воздуха в санитарно-защитной зоне и на промышленной площадке осуществляется путем пе-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565	974	

Книга 5

**20017-ОВОС**

Лист

100

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

риодического отбора проб воздуха. Анализ выполняется лабораторией предприятия.

Отбор проб атмосферного воздуха в санитарно-защитной зоне осуществляется в следующих точках:

точка № 1 – район «Подстанция» на границе садоводческих товариществ;

точка № 2 – район станции технического обслуживания автотранспорта.

Наблюдения за состоянием воздушного бассейна в санитарно-защитной зоне предприятия осуществляются согласно план-графику производственного контроля за качеством атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны завода «Полимир» ОАО «Нафтан». Периодичность проведения замеров на содержание в атмосферном воздухе акрилонитрила, метилакрилата, гидроцианида, углерода оксида, серы диоксида, азота диоксида – один раз в неделю.

ОАО «Нафтан» завод «Полимир» осуществляет контроль за работой очистных сооружений, за качеством очищенных сточных вод на выпуске из биопрудов и ливневых прудов, за качеством поверхностных вод р. Западная Двина и р. Ушача выше и ниже выпусков сточных вод предприятия.

Для оценки степени загрязнения водных объектов по гидрохимическим показателям используются предельно допустимые концентрации, принятые для водоемов рыбохозяйственного назначения, которые предъявляют более жесткие требования к качеству поверхностных вод.

ОАО «Нафтан» завод «Полимир» осуществляет контроль подземных вод из наблюдательных скважин на территории очистных сооружений и шламонакопителя густых и твердых отходов. Расположение наблюдательных скважин указано карте-схеме расположения пунктов локального мониторинга окружающей среды завода «Полимир» ОАО «Нафтан» (см. приложение В).

После введения в эксплуатацию новой воздухоразделительной установки, взамен существующей Аб-1 поз. № 6-II в программе мониторинга должно предусматриваться проведение измерений наиболее значимых показателей антропогенного воздействия на окружающую среду.

Экологический мониторинг и послепроектный анализ должны осуществляться в отношении:

- эксплуатации и эффективности очистных сооружений;
- мест хранения отходов производства.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

101

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## 7 АЛЬТЕРНАТИВЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Настоящим проектом предусматривается строительство на территории ОАО «Нафтан» завод «Полимир» новой воздухоразделительной установки.

Сравнительная характеристика реализации планируемой хозяйственной деятельности приводятся в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Анализ планируемой деятельности

Область воздействия	Вариант 1. Размещение проектируемого объекта по принятым технологическим решениям на территории ОАО «Нафтан» завод «Полимир»	Вариант 2. «Нулевая альтернатива»
Земельные ресурсы	Отсутствует	Отсутствует
Атмосферный воздух	Отсутствует	Отсутствует
Растительный мир	Требуется удаление объектов растительного мира. Предусматриваются компенсационные мероприятия	Отсутствует
Животный мир	Отсутствует	Отсутствует
Поверхностные и подземные воды	Количество отводимых сточных вод увеличивается на 523 м <sup>3</sup> /год	Отсутствует
Повышение социальной значимости территории	Экономическим эффектом от реализации проекта является снижение удельного расхода электроэнергии на производство газообразного азота и кислорода, а также вывод из эксплуатации физически изношенное и морально устаревшее оборудование. Социальный эффект определяется созданием благоприятных условий труда. Коммерческий эффект определяется продукцией выпускаемой установкой разделения воздуха, реализуемой сторонним организациям.	Нет

Таким образом, исходя из приведенной сравнительной характеристики, вариант 1 является приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственной деятельности. При его реализации трансформация основных компонентов окружающей среды незначительна. Негативное воздействие от рассматриваемого объекта на окружающую среду будет слабым. Изменения в природной среде не превысят пределы природной изменчивости. Природная среда не утратит способности самовосстановления. По производственно-экономическим и социальным показателям обладает положительным эффектом.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565	974	

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

102

## **8 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

Анализ проектных решений по строительству новой воздухоразделительной установки на территории ОАО «Нафтан» завод «Полимир», 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. Данное воздействие 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 умеренное.

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

Воздействие на атмосферный воздух планируемой хозяйственной деятельности при проведении строительных работ происходит путем загрязнения атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ при покрасочных, сварочных работах, а также выбросами двигателей внутреннего сгорания при работе строительной техники, автотранспорта. Воздействие от этих источников на атмосферный воздух характеризуется как воздействие низкой значимости.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от проектируемых объектов не превышают установленные нормативы качества.

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

При соблюдении проектных решений по отведению хозяйствственно-бытовых, производственных сточных вод и дождевых 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

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565974		

Книга 5

**20017-ОВОС**

Лист

103

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

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 превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается после прекращения воздействия и имеет балл оценки - 2.

Расчет общей оценки значимости:

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

Рассчитанная общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду характеризует воздействие средней значимости.

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.

Экономическим эффектом от реализации проекта является снижение удельного расхода электроэнергии на производство газообразного азота и кислорода, а также вывод из эксплуатации физически изношенное и морально устаревшее оборудование.

Социальный эффект определяется созданием благоприятных условий труда.

Коммерческий эффект определяется продукцией выпускаемой установкой разделения воздуха, реализуемой сторонним организациям.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Книга 5

20017-ОВОС

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист

104

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2019 г. – Мин.: Бел НИЦ «Экология», 2020.
- 2 Отчет о НИР «Выполнить инвентаризацию водных объектов Республики Беларусь», 2008-2010 гг. – РУП «ЦНИИКИВР». Минск, 2010.
- 3 Государственная статистическая отчетность. Отчет об использовании воды. Форма 1-вода (Минприроды) за 2019 г.
- 4 Кузьмин С.И. Савастенко А.А. Доклад о состоянии окружающей среды в г. Новополоцк. – Минск, «Бел НИЦ «Экология». – 2012.
- 5 Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2016 г. – Мин.: Бел НИЦ «Экология», 2017.
- 6 Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь (по состоянию на 1 января 2017 г.), Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь, Мин. 2017.
- 7 Состояние природной среды Беларуси. Ежегодный экологический бюллетень 2015 год. Под общей редакцией академика НАН Беларуси В.Ф. Логинова, Минск, 2016.
- 8 Официальный сайт г. Новополоцка: [www.novopolotsk.by](http://www.novopolotsk.by). Отдел экономики Новополоцкого горисполкома. Раздел экономика. Публикация от января 2020. Дата доступа 18.08.2020.
- 9 Официальный сайт г. Новополоцка: [www.novopolotsk.by](http://www.novopolotsk.by). Раздел сфера услуг (транспорт). ОАО «АТП № 6 г. Новополоцк». Дата доступа 18.08.2020.
- 10 Программа социально-экономического развития города Новополоцка на 2011-2015 годы. Утверждена решением Новополоцкого городского Совета депутатов от 26.12.2011 № 113.
- 11 Статистический ежегодник, 2019. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Минск. – 2019. – 472 с.
- 12 Состояние здоровья населения и факторов среды обитания Витебской области. Отделение социально-гигиенического мониторинга и оценки риска. ГУ «Витебский ОЦГЭ и ОЗ». Витебск, 2019.
- 13 Здоровье населения г. Новополоцка. ГУ «Новополоцкий городской центр гигиены и эпидемиологии». Новополоцк, 2019
- 14 Официальный сайт Новополоцкой центральной городской больницы: [www.ncgb.by](http://www.ncgb.by). Раздел об учреждении. Дата доступа 19.08.2020.
- 15 Данные о частотах возникновения пожаров и пожароопасных ситуаций в общественных зданиях различного назначения и на производственных объектах. Журнал «Пожарная безопасность» № 2, 2009.
- 16 Экология переработки углеводородных систем: Учебник/ Под ред. д-ра хим. наук, проф. М.Ю. Доломатова, д-ра техн. наук, проф. Э.Г. Теляшева. – М.: Химия, 2002

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Книга 5

20017-ОВОС

Лист

105

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Приложение Б к 20017-ОВОС  
на 2 листах



МИНІСТРАРСТВА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАў  
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АЭРОДЗЯ  
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

**ДЗЯРЖАУНАЯ ЎСТАНОВА**  
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЕНТР ПА  
ГІДРОМЕТЭРАЛОГІИ, КАНТРОЛЮ  
РАДЫАКТИўНАГА ЗАБРУДЖВАНІЯ і  
МОНІТОРИНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»  
(БЕЛГІДРОМЕТ)

пр. Незалежнасці, 110, 220114, г. Мінск  
тэл. (017) 267 22 31, факс (017) 267 03 35  
E-mail: kanc@hmc.by  
р/н № BY98AKB3604900006525100000  
у АДТ «АСБ Беларусбанк», ф-л 510 г.Мінска  
БІС SWIFT AKBBBY21510  
АКПА 36215542, УНП 192400785

МИНІСТРАРСТВА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАў  
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АЭРОДЗЯ  
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
«РЭСПУБЛІКАНСКІЙ ЦЕНТР ПО  
ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІИ, КОНТРОЛЮ  
РАДЫАКТИўНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И  
МОНІТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(БЕЛГІДРОМЕТ)

пр. Незалежнасці, 110, 220114, г. Мінск  
тэл. (017) 267 22 31, факс (017) 267 03 35  
E-mail: kanc@hmc.by  
р/н № BY98AKB3604900006525100000  
у ОАО «АСБ Беларусбанк», ф-л 510 г.Мінска  
БІС SWIFT AKBBBY21510  
ОКПО 36215542, УНП 192400785

09.01.2019 № 9-2-3/186  
На № 36/227 от 10.01.2019

Заместителю директора завода  
«Полимир» - главному инженеру  
ОАО "НАФТАН" завод  
"ПОЛИМИР"  
Коско Ю.Ф.

О предоставлении  
специализированной экологической  
информации

Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» на запрос от 10.01.2019 № 36/227 предоставляет следующую специализированную экологическую информацию в атмосферном воздухе г. Новополоцк Витебской области (средний по городу).

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха мкг/куб.м			Значения концентраций, мкг/куб.м					Среднее
	Максимальная годовая концентрация	Средне суточная концентрация	Среднесуточная концентрация	При скорости ветра от 0 до 2 м/с	При скорости ветра 2-10 м/с и направлении С	В	Ю	З	
Твердые частицы*	300	150	100	80	45	45	45	45	52
ГЧ-10 **	150	50	40	42	42	42	42	42	42
Серы диоксид	500	200	50	180	180	180	180	180	180
Углерода оксид	5000	3000	500	1008	1008	1008	1008	1008	1008
Азота диоксид	250	100	40	71	71	71	71	71	71
Сероводород	8	-	-	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Фенол	10	7	3	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
Аммиак	200	-	-	33	33	33	33	33	33
Формальдегид	30	12	3	11	11	11	11	11	11
Бенз(р)илен***, (нг/м³)	-	5	1	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34

запечатлено  
Открытое акционерное общество  
«Нафтранс»  
№ 06 ФЕВР 2019

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

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

**Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Новокузнецка:**

Наименование характеристики	Величина																																								
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160																																								
Коэффициент рефракции местности	1																																								
Средняя максимальная температура наружного воздуха в наиболее жаркого месяца года, Т, 0 С	+20,6																																								
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, 0 С	-4,6																																								
Среднегодовая речка ветров, %																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>С</th><th>СВ</th><th>В</th><th>ЮВ</th><th>Ю</th><th>ЮЗ</th><th>З</th><th>СЗ</th><th>штиль</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td><td>4</td><td>10</td><td>12</td><td>23</td><td>17</td><td>19</td><td>10</td><td>2</td><td>январь</td></tr> <tr> <td>13</td><td>9</td><td>10</td><td>7</td><td>14</td><td>14</td><td>22</td><td>11</td><td>10</td><td>июль</td></tr> <tr> <td>9</td><td>7</td><td>12</td><td>11</td><td>19</td><td>15</td><td>18</td><td>9</td><td>6</td><td>год</td></tr> </tbody> </table>	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль		5	4	10	12	23	17	19	10	2	январь	13	9	10	7	14	14	22	11	10	июль	9	7	12	11	19	15	18	9	6	год	
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль																																	
5	4	10	12	23	17	19	10	2	январь																																
13	9	10	7	14	14	22	11	10	июль																																
9	7	12	11	19	15	18	9	6	год																																
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6																																								

Фоновые концентрации в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Правила расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов, в которых отсутствуют стационарные наблюдения (в редакции изменения №1 от 02.01.2017) и действительны до 01.01.2022.

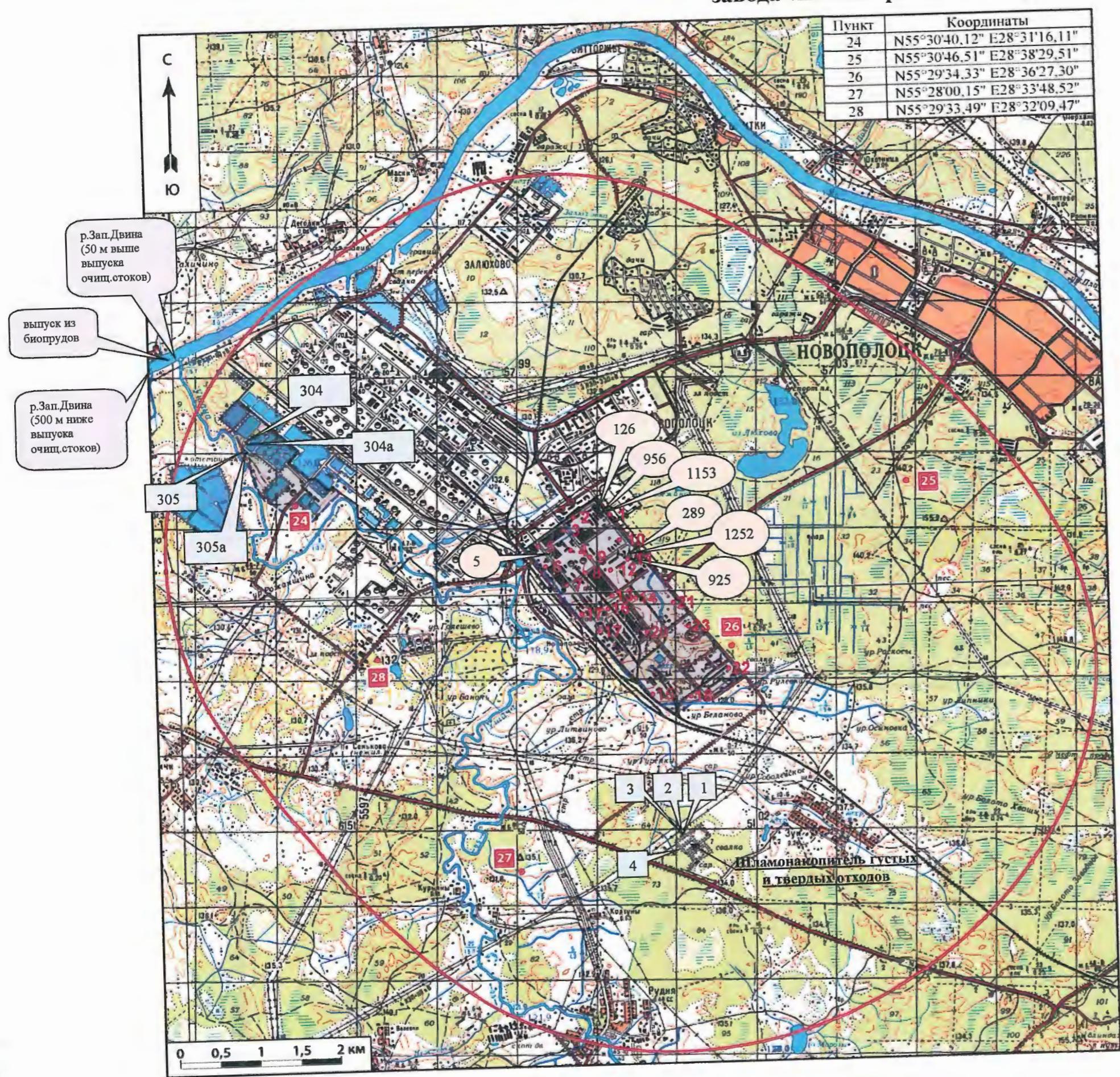
Заместитель начальника

О.И.Кауро

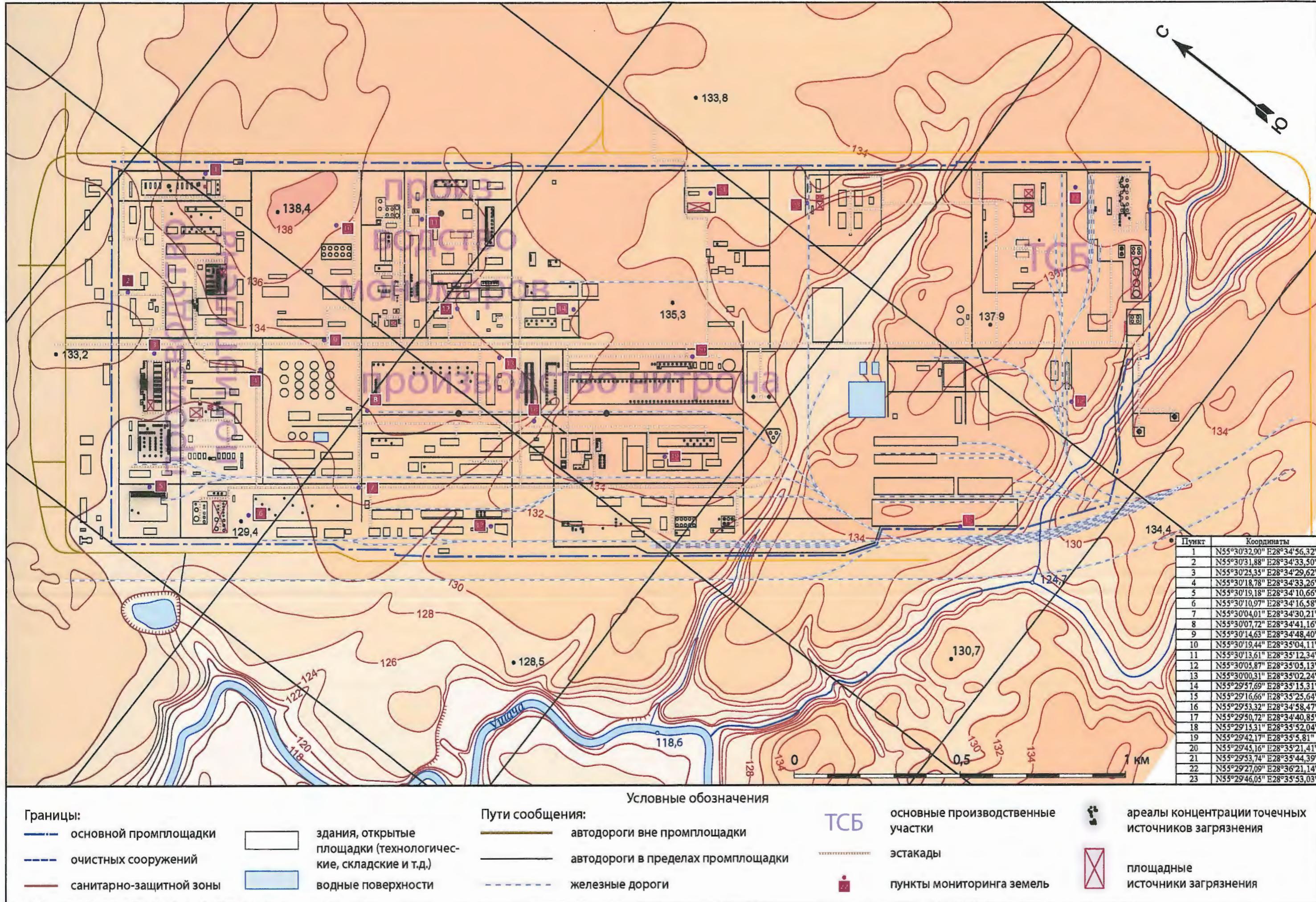
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

9-2-3 Казакова М.М 18-017 3693560 24700 4  
01.02.2019 Difon1.doc

**Карта-схема расположения пунктов локального мониторинга окружающей среды  
завода «Полимир» ОАО «Нафтан»**



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б Карта сети пунктов локального мониторинга почв Завода «Полимир» ОАО «Нафттан» с указанием расположения источников загрязнения



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Витебский областной комитет природных ресурсов и охраны  
окружающей среды

Р А З Р Е Ш Е Н И Е  
на специальное водопользование  
№ Бел - Вит 690

Завод "Полимир" ОАО "Нафтан"

Разрешение выдано

3 февраля 2010 г.

Разрешение действительно до

3 марта 2011 г.



**Заместитель председателя**

**Г.А. Кравченко**

(должность, фамилия, имя, отчество лица, подписавшего разрешение)

02

2010 г.

№ 420-1

Срок действия разрешения продлен до  
**М.П.**

г.

(должность, фамилия, имя, отчество лица, подписавшего разрешение)

"      "

200 г.

№

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
		<b>565 974</b>

Книга 5  
Лист

Р А З Р Е Ш Е Н И Е  
на специальное водопользование  
Завод "Полимир" ОАО "Нафтан"

1.Материалы, представленные на рассмотрение (ходатайство, другие документы)

ходатайство

2.Сведения о водопользователе:

2.1.юридическое лицо / индивидуальный предприниматель

Завод "Полимир" ОАО "Нафтан"

2.2.почтовый адрес и телефон водопользователя

211440, Витебская область, г.Новополоцк -5 , тел: 55 72 10

3.Наименование водного объекта и код водохозяйственного участка (источника водоснабжения и приемника сточных вод)

Источники водоснабжения:

1) Подземный водозабор в бас.р.ЗАПАДНАЯ ДВИНА, код в/х участка - 16042

приемники сточных вод:

1) Поверхностн.водн.объект, р.ЗАПАДНАЯ ДВИНА, код в/х участка - 16042

4.Характеристика водопользования:

4.1.цель водопользования (обеспечение водой, отведение сточных вод, орошение и другое)

Хозяйственно-питьевое водоснабжение; Производственнос водоснабжение;

Отведение сточных вод в поверхности.водн.объект р.ЗАПАДНАЯ ДВИНА

4.2.основные показатели деятельности эксплуатируемого водопользователем объекта (производственная мощность, площадь орошения, численность жителей (работников) и другое)

полиэтилен: объем производства - 137 тыс.тонн; НАК: объем производства - 82 тыс.тонн; количество работающих - 5818 чел.; количество рабочих дней - 365  
полиакриловое волокно - 37,8 тыс.тонн

4.3.наименование и месторасположение водозаборных сооружений и выпусков сточных вод (глубина и производительность скважин для добычи подземных вод)

выпуска сточных вод:

Поверхности.водн.объект р.ЗАПАДНАЯ ДВИНА , расход сточных вод на водовыпуске - 2658.1 м3/час

4.4.методы очистки сточных вод, состав и производительность очистных сооружений

приемники:

Поверхности.водн.объект р.ЗАПАДНАЯ ДВИНА - полная биологическая очистка с доочисткой на биопрудах, количество очистных сооружений - 1,  
производительность - 151000 м3/сут.

Инв. № подл.	Подпись и дата
	565 974

**приемная камера - 1 шт.; здание решёток; песковатки; первичные отстойники; смеситель; аэротенки; вторичные отстойники; биопруды; шламонакопители; иловые пруды; аварийные пруды химстоков**

#### 4.5. наличие и краткая характеристика оборудования для учета использования вод

расходомер DWM – 2000 из горводопровода – 1 шт.; расходомер ДМ-200 на н.с.2-го подъема ОАО "Нафттан" - 1 шт.; расходомер "KRONE" на о.с.биологической очистки - 7 шт.; расходомер JS 130-6 ДУ-32 в цехе № 20 – 1 шт.

5. Водопользование разрешается при соблюдении следующих условий:

		тыс. м3/год	(ср. сут. за год)
		м3/сут.	
<b>1) Получение воды всего, в т.ч.</b>		<b>8747</b>	<b>23964.4</b>
из горводопровода		705	1931.5
из сетей других предприятий		8042	22032.9
<b>2) Использование воды на собственные нужды, в т.ч.</b>		<b>8747</b>	<b>23964.4</b>
на хозяйствственно-питьевые		674	1846.6
из них, питьевого качества		674	1846.6
на производственные		8038	22021.9
<b>3) Передача воды другим потребителям</b>		<b>35</b>	<b>95.9</b>
<b>4) Расход воды в системе оборотного водоснабжения</b>		<b>218.4</b>	<b>598.4</b>
<b>5) Отведение сточных вод в водные объекты:</b>			
в поверхностн.водн.объект р.ЗАПАДНАЯ ДВИНА		23285	63794.5
с показателями допустимых концентраций (ДК) на выходе из биопрудов на период реконструкции очистных сооружений (т.2 прилагаемой схемы):			
		ДК (мг/л)	ДС
pH		6.5-8.5	-
Взвешенные вещества	+	20	466 т
БПК 5	+	14	326 т
Сухой остаток	+	1000	23285 т
Хлорид - ион	+	300	6986 т
Сульфат - ион	+	500	11642 т
Азот аммонийный	+	10	233 т
Азот нитратный	+	21	489 т
Азот нитритный	+	0.9	21 т
Нефтепродукты	+	0.3	7 т
Молибден	+	0.2	4657 кг
СПАВ (ангиоактивный)	+	0.4	9314 кг
Хром (VI)	+	0.001	23.3 кг
Никель	+	0.04	931 кг
Медь	+	0.03	699 кг
Цинк	+	0.1	2328 кг
Кадмий		0.005	116 кг
Железо общее	+	0.5	11642 кг
Цианид - ион	+	0.035	815 кг
Фосфор фосфатный	+	3	69.9 т
Метанол	+	0.1	2328 кг
Хром общий	+	0.005	116 кг
Ацетон	+	0.05	1164 кг

Роданиды	+	0.1	2328 кг
Ацетонитрил	+	2.4	55884 кг
Акрилонитрил	+	0.2	4657 кг
Фенол	+	0.005	116 кг
Диметилформамид	+	0.9	20956 кг
Висмут	+	0.2	4657 кг

- 6) Выполнение запланированных мероприятий по охране и рациональному использованию вод.  
 7) Ведение первичного учета сбрасываемых сточных вод и определение их качества - постоянно.  
 8) Соблюдение установленных норм ПДК сбрасываемых вод.  
 9) В составе материалов ходатайства о получении разрешения на спецводопользование на последующий период представить отчетную информацию о ходе выполнения работ по реконструкции очистных сооружений.

УСЛОВИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ СОГЛАСОВАНЫ:

22 января 2010 г.

№

**ГУ "Новополоцкий ГЦГиЭ"**

(организация)

**главный государственный санврач Сирков А.Н.**

(должность, фамилия, имя, отчество)

26 января 2010 г.

№

**Новополоцкое КУП ЖКХ**

(организация)

**зам. гендиректора по водоснабжению и водоотведению Ларин А.Г.**

(должность, фамилия, имя, отчество)

26 января 2010 г.

№

**ОАО "Нафтан"**

(организация)

**Зам. главного инженера Дятлов В.В.**

(должность, фамилия, имя, отчество)

26 января 2010 г.

№

**Новополоцкая горрайонная инспекция природных ресурсов и**

(организация)

**заместитель начальника Соколовский В.З.**

(должность, фамилия, имя, отчество)



**Заместитель председателя**

**Г.А. Кравченко**

(должность, фамилия, имя, отчество лица, подписавшего разрешение)

02

2010 г.

№ 420-1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565 974		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
565974		

Изм.	
Колич.	
Лист	
№ лок.	
Подпись	
Дата	

Приложение Е

# СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 2790056

Настоящее свидетельство выдано Пронько

Ирине Валерьевне

в том, что он (она) с 30 января 2017 г.

по 10 февраля 2017 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

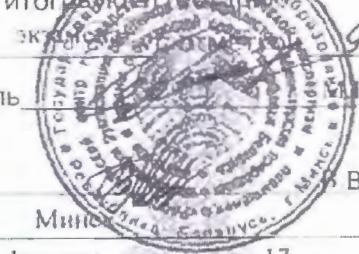
по курсу “Реализация Закона Республики Беларусь “О  
государственной экологической экспертизе, стратегической  
экологической оценке и оценке воздействия на окружающую  
среду” (подготовка специалистов по проведению оценки  
воздействия на окружающую среду)

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, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1 Законодательство Республики Беларусь о включении государственной экологической экспертизы	4
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 радиационного воздействия	4
6 Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, атмосферный воздух, недра, растительный мир, животный мир, земля (включая почвы)	10
7 Мероприятия по обращению с отходами	9
8 Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4
9 Порядок проведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду	1
10 Применение наилучших доступных технических методов, малошумных, энерго- и ресурсосберегающих технологий при оценке воздействия на окружающую среду	13

и прошел(а) итоговый зачет (экзамен) в форме



9 (девять)

В. Соловьянчик

Руководитель

М.П.

Секретарь

Город

10 февраля 2017 г.

Регистрационный №

446