

Республика Беларусь



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Научно-производственная фирма «Экология»



Заказчик: ООО «Битарел»

АРХИТЕКТУРНЫЙ ПРОЕКТ

**Реконструкция с расширением производственной базы
по переработке нефтепродуктов в аг. Богданово
Воложинского района Минской области**

Оценка воздействия на окружающую среду

311.16 – ОВОС

Директор

Д. А. Гуриков

Главный инженер

Т. Ф. Гвоздь

«___» _____ 2017 г.

Могилев 2017

Содержание

Введение	1
1 Общая характеристика реконструируемого объекта	3
1.1 Соответствие планируемой деятельности программе социально-экономического развития региона, отрасли.....	3
1.2 Общая характеристика планируемой деятельности.....	5
1.2.1 Основные проектные решения	5
1.2.2 Производственная программа.....	7
1.2.3 Инженерное обеспечение и потребность в сырье, материалах и энергоресурсах	7
1.2.4 Режим работы и численность работающих.....	8
1.2.5 Состав реконструируемого производства. Краткое описание технологических процессов.....	10
2 Функциональная характеристика района расположения предприятия	18
3 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности	20
4 Оценка существующего состояния окружающей среды	21
4.1 Природные компоненты и объекты	21
4.1.1 Климат и метеорологические условия.....	21
4.1.2 Атмосферный воздух.....	23
4.1.3 Поверхностные воды	27
4.1.4 Геологическая среда и подземные воды.....	36
4.1.5 Рельеф и геоморфологические особенности района.....	45
4.1.6 Земельные ресурсы и почвенный покров.....	46
4.1.7 Растительный и животный мир. Леса	51
4.1.8 Природные комплексы и природные объекты.....	52
Условные обозначения.....	52
4.1.9 Природно-ресурсный потенциал, природопользование	56
4.2 Природоохранные и иные ограничения	57
4.3 Социально-экономические условия.....	57
4.3.1 Историко-культурная ценность территории	57
4.3.2 Сведения о населении. Характеристика демографической ситуации и заболеваемости.....	58
4.3.3 Промышленность и социальная сфера	61
4.3.4 Сведения о коммуникационной инфраструктуре.....	62
5 Оценка воздействия планируемой производственной деятельности на окружающую среду	63
5.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух	63

5.2	Оценка физических факторов воздействия.....	70
5.2.1	Шумовое воздействие.....	70
5.2.2	Воздействие инфразвука и ультразвука	71
5.2.3	Вибрационное воздействие.....	72
5.2.4	Воздействие электромагнитных излучений	74
5.2.5	Воздействие ионизирующих излучений.....	75
5.3	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	75
5.3.1	Водопотребление	75
5.3.2	Водоотведение.....	76
5.4	Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами	78
5.5	Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров.....	82
5.6	Оценка воздействия на растительный и животный мир.....	84
5.7	Оценка воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране	85
5.1	Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий.....	86
5.2	Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	87
6	Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия.....	88
6.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения.....	88
6.2	Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия	89
6.3	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения..	90
6.4	Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов на окружающую среду	91
6.5	Охрана и преобразование ландшафта. Охрана почвенного слоя. Восстановление (рекультивация) земельного участка, растительности.....	92
6.6	Мероприятия по минимизации негативного влияния на окружающую среду при строительстве	93
7	Программа послепроектного анализа (организация локального мониторинга).....	95
8	Заключение	96
9	Список использованных источников.....	97

Введение

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

Реконструируемая производственная база по переработке нефтепродуктов (аг.Богданово Воложинского района Минской области) относится к объектам, для которых при разработке проектной документации проводится оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности (ст. 7 Закона РБ от 18 июля 2016 г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» – объекты промышленности, у которых базовый размер санитарно-защитной зоны не установлен).

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

Цель работы: оценить воздействие на окружающую среду при реконструкции и эксплуатации объекта, дать прогноз воздействия на окружающую среду, исходя из особенностей планируемой деятельности с учетом сложности природных, социальных и техногенных условий.

Задачи работы:

- изучить в региональном плане природные условия территории, примыкающей к промплощадке производственной базы, где запланирована реконструкция с расширением производственных площадей, включающие характеристику поверхностных водных систем, ландшафтов (рельеф, почвенный покров, растительность и др.), геолого-гидрогеологические особенности территории и прочих компонентов природной среды;
- рассмотреть природные ресурсы с ограниченным режимом их использования, в том числе водопотребление и водоотведение, загрязнение воздушного пространства,
- описать социально-демографическую характеристику изучаемой

Взам. инв №														
								311.16 – ОВОС						
Подп. и дата								Оценка воздействия на окружающую среду				Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.	С	Ндок	Подп.	Дата					С	1	
Инв № подл.		ГИП	Каньков			04.17					ООО «НПФ «Экология»			
		Проверил	Гвоздь			04.17								
		Составил	Тимофеева			04.17								
		Н.контр.	Гвоздь			04.17								

территории и особенности хозяйственного использования прилегающей территории по видам деятельности;

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

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

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

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

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		2

1 Общая характеристика реконструируемого объекта

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

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

Главная цель программы – рост благосостояния и улучшения условий жизни населения на основе совершенствования социально-экономических отношений, инновационного развития и повышения конкурентоспособности национальной экономики.

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

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

Согласно программе в Минской области получают развитие химическое производство и фармацевтика, тонкая химия, автомобилестроение, агропромышленный комплекс, транспорт и логистика, туризм. Соответственно будут сформированы центры экономического роста в г.Жодино, Борисовском, Минском, Смолевичском, Солигорском, Дзержинском, Молодечненском, Слуцком, Пуховичском, Логойском, Несвижском, Мядельском и Воложинском районах.

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

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

Главным критерием роста эффективности строительства является снижение затрат на строительство объектов на всем протяжении инвестиционно-

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		З

строительного цикла. Для этого запланированы меры по максимальному применению отечественных строительных материалов.

Политика рационального импортозамещения в 2016-2020 годах направлена на освоение конкурентоспособных потребительских, инвестиционных и промежуточных товаров, снижение импортоемкости промышленной продукции.

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

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

Мастиками называют материалы, получаемые при смешении органических вяжущих с минеральными наполнителями и различными добавками. Кровельные и гидроизоляционные мастики классифицируют по следующим основным признакам: назначению, виду основных исходных компонентов, характеру отверждения и способу применения.

По способу применения мастики подразделяются на горячие (с предварительным подогревом перед применением) и холодные (не требующие подогрева) (эмульсионные и содержащие растворители).

Наиболее древним и доступным вплоть до настоящего времени гидроизоляционным материалом является битум – материал, получаемый при перегонке смолистых нефтей.

Введение в битум полимерного модификатора сообщает битумному вяжущему и всему битумно-полимерному материалу повышенную сопротивляемость усталостным нагрузкам, возникающим при циклических перепадах температур, мощные адгезивные свойства, низкотемпературную гибкость и эластичность, а также стойкость к течению при повышенной температуре. Модифицированные битумы позволили создать целый ряд гидроизоляционных и антикоррозионных материалов, рулонных и мастичных, обладающих высокими эксплуатационными свойствами, которые широко используются в промышленности и строительной индустрии.

На территории реконструируемой производственной базы до реконструкции выпускались следующие виды продукции: горячие мастики на основе модифицированного битума, лента стыковочная на основе модифицированного битума, полимерно-битумные вяжущие (ПБВ).

Реконструкцией производственной базы предполагается увеличение производственных мощностей на уже выпускаемую продукцию, а также дополнительно выпуск холодных мастик на основе нефтяных растворителей, а также производство битумных эмульсий (весенне-летний период).

Таким образом, реконструкция производственной базы по переработке

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		4

нефтепродуктов (агрогородок Богданова Воложинского района Минской области) будет способствовать выполнению программ социально-экономического развития Минского региона и республики в целом, что в свою очередь позволит:

- обеспечить внедрение передовых импортозамещающих технологий в народнохозяйственный комплекс республики;
- повысить уровень развития инновационной активности в регионе;
- увеличить занятость населения Минской области путем создания новых рабочих мест;
- улучшить условия жизни населения.

1.2 Общая характеристика планируемой деятельности

1.2.1 Основные проектные решения

Проектом предусматривается реконструкция предприятия по переработке нефтепродуктов с установкой новой технологической линии по изготовлению холодных и горячих мастик и стыковочной ленты на основе модифицированного битума и нефтяных растворителей, линии производства битумно-полимерного вяжущего, линии производства битумных эмульсий, а также оборудования резервуарного парка, наливного, насосного, паро- и теплогенерирующего оборудования и других основных и вспомогательных установок с возведением производственно-складского корпуса с бытовыми помещениями.

На территории производственной базы до реконструкции выпускались следующие виды продукции: горячие мастики на основе модифицированного битума, лента стыковочная на основе модифицированного битума, полимерно-битумные вяжущие (ПБВ).

Реконструкцией производственной базы предполагается установка нового технологического оборудования с увеличением производственной программы на уже выпускаемую продукцию, а также дополнительно выпуск холодных мастик на основе нефтяных растворителей, а также производство битумных эмульсий (весенне-летний период). При этом существующее технологическое оборудование по переработке нефтепродуктов выводится в резерв.

В связи с этим реконструкцией запланировано строительство следующих зданий и сооружений:

- производственно-складского корпуса с бытовыми помещениями;
- навеса (участка по переработке битумов);
- склада для хранения битумов (6 емкостей по 63м³ каждая, 1 емкость 37м³, 2 емкости по 27м³ наземного исполнения);
- склада растворителей (2 емкости по 60м³ каждая, наземного

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		5

исполнения);

- склада СУГ (2 емкости по 20м³ каждая, подземного исполнения);
- транспортабельной котельной установки ТКУ-1,8Г(Э);
- помещения для установки теплового нагревателя масла;
- склада хранения доломитовой муки (2 емкости по 60т);
- автомобильных весов на 60т.

Сырье и способы его доставки на производственную базу:

- битум – доставляется ж/д и автомобильным транспортом;
- доломитовая мука – авто- и ж/д транспортом;
- полимер – полиэтиленовые мешки до 30 кг или контейнер типа «Бигбег» от 500 до 100 кг;
- растворители – автомобильным транспортом;
- резиновая крошка – полиэтиленовые мешки до 30 кг или контейнер типа «Бигбег» от 500 до 1000 кг;
- эмульгаторы (ПАВ) - в пластмассовой таре по 20 л;
- пластификатор (экстракт селективной очистки, масло И40) – автомобильным транспортом.

Способы отгрузки готовой продукции потребителю:

- холодные мастики – герметичные металлические ведра объемом 3л, 10л, 20л, 50л;
- горячие мастики – ящики из гофрированного картона со вставками из гофрированного антиадгезионного картона размерами 375х240х220мм или бумажные мешки с внутренним антиадгезионным слоем (950х420х80мм или 805х495мм);
- ленты – картонные навивные барабаны Ø286мм, h=310мм или картонные коробки 290х290мм;
- ПБВ – битумовозы с обогреваемыми цистернами;
- битумные эмульсии на водной основе – герметичные металлические ведра объемом 3л, 10л, 20л, 50л, битумовозы.

Выполнение ремонтных работ и техническое обслуживание технологического, сантехнического и другого оборудования осуществляется ремонтной службой производственной базы. Текущее обслуживание, наладка КИП и автоматики, а также текущий ремонт выполняется соответствующим дежурным персоналом.

Капитальный ремонт оборудования предусматривается на специализированных предприятиях.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		6

1.2.2 Производственная программа

Годовая производственная программа предусматривает выпуск:

- горячие мастики на основе модифицированного битума:
 $500\text{т/мес.} \times 12\text{мес.} = 6000\text{т/год}$;
- лента стыковочная на основе модифицированного битума:
 $65\text{т/мес.} \times 12\text{мес.} = 780\text{т/год}$;
- холодные мастики на основе нефтяных растворителей:
 $800\text{т/мес.} \times 12\text{мес.} = 9600\text{т/год}$;
- полимерно-битумное вяжущее (ПБВ): $200\text{т/мес.} \times 12\text{мес.} = 2400\text{т/год}$;
- битумные эмульсии (весенне-летний период, т.е. 6 месяцев в году):
 $500\text{т/мес.} \times 6\text{мес.} = 3000\text{т/год}$.

1.2.3 Инженерное обеспечение и потребность в сырье, материалах и энергоресурсах

Инженерное обеспечение производственных участков реконструируемой нефтебазы предусмотрено следующим образом:

- теплоснабжение для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения – от проектируемой мини-котельной производственно-складского корпуса с бытовыми помещениями;
- теплоснабжение для технологических нужд – от реконструируемой котельной с двумя маслонагревателями (один – существующий, второй – проектируемый) и проектируемой транспортабельной котельной установки ТКУ-1,8Г(Э);
- водоснабжение для хоз-питьевых нужд – от существующей сети хоз-питьевого водоснабжения;
- электроснабжение – от существующей комплектной трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ.

Сброс хоз-бытовых стоков от предусмотрен самотеком в существующий выгреб, с последующим вывозом ассенизационным автотранспортом на очистные сооружения РУП «Воложинский жилкоммунхоз».

Производственные сточные воды – отсутствуют.

Дождевые и талые воды с существующих и проектируемых асфальтовых покрытий и с кровли зданий отводятся в существующие внутриплощадочные сети дождевой канализации. Очистка поверхностных стоков от нефтепродуктов производится на существующих локальных очистных сооружениях нефтеловушкой NGP-S-14. Отвод очищенных ливневых стоков осуществляется в существующую канаву.

Расход основных и вспомогательных материалов на годовую производственную программу приведен в таблице 1.2.1.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		7

Таблица 1.2.1 – Прогнозируемая потребность в сырье и материалах

№ п/п	Наименование материалов	Единица измерения	Количество на программу в год
1	Битум (марки БТ70/100)	т	9876
2	Гудрон	т	900
3	Пластификатор	т	918
4	Доломитовая мука	т	2640
5	Полимер	т	939
6	Резиновая крошка	т	717
7	Растворитель:	т	4320
	- сольвент 50%	т	2160
	- реактивное топливо 50%	т	2160
8	Вода	т	1410
9	Эмульгаторы	т	90

1.2.4 Режим работы и численность работающих

Режим работы базы круглосуточный – 2 смены по 12 часов (по скользящему графику: два рабочих дня/два выходных).

Количество рабочих дней в году – 365.

Дополнительная численность работающих на производственной базе после реконструкции приведена в таблице 1.2.2.

Общая численность работающих на производственной базе после реконструкции с учетом годовой производственной программы, а также заданием на проектирование, приведена в таблице 1.2.3.

Таблица 1.2.2 – Дополнительное количество рабочих мест, численность и профессионально-квалификационный состав работников после реконструкции

Наименование подразделения	Код и наименование профессии (должности)	Группа производственных процессов	Количество рабочих мест	Численность работающих в смену		Общая численность работников
				I	II	
Специалисты	Бухгалтер(20281)	–	1	1	–	1 жен.
	Итого:		1	1		1 жен.
Производственные рабочие (основные, вспомогательные)						
	Старший оператор	1б	2	1	1	2 муж.
	Оператор	2г+1б	10	3	3	10 муж.
	Водитель погрузчика (11453)	2г	4	1	1	4 муж.
	Лаборант	1б	3	2	1	3 жен.

							С
						311.16 – ОВОС	8
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Наименование подразделения	Код и наименование профессии (должности)	Группа производственных процессов	Количество рабочих мест	Численность работающих в смену		Общая численность работников
				I	II	
	Электрослесарь (по совместительству КИПиА)	2г	1	–	1	1 муж.
	Слесарь-ремонтник (18559)	2г	1	–	1	1 муж.
	Уборщик помещений(производственных, служебных) (19258)	1б	1	–	1	1 жен.
	Итого:		22	7	7	22
	Всего:		23	8		23

Таблица 1.2.3 – Общее количество рабочих мест, численность и профессионально-квалификационный состав работников после реконструкции

Наименование подразделения	Код и наименование профессии (должности)	Группа производственных процессов	Количество рабочих мест	Численность работающих в смену		Общая численность работников
				I	II	
Руководители, специалисты, служащие	Главный инженер	–	1	1	–	1 муж.
	Бухгалтер(20281)	–	1	1	–	1 жен.
	Начальник охраны	–	1	1	–	1 муж.
	Начальник производства	–	1	1	–	1 муж.
	Инженер-механик (22226)	–	1	1	–	1 муж.
	Инженер - энергетик	–	1	1	–	1 муж.
	Инженер-технолог	–	1	1	–	1 жен.
	Итого:		7	7	–	7
Производственные рабочие (основные, вспомогательные)						
	Старший оператор	1б	4	1	1	4 муж.
	Оператор	2г+1б	14	1+3	1+2	14 муж.
	Кладовщик(12759)	1б	1	1	–	1 жен.
	Водитель погрузчика(11453)	2г	4	1	1	4 муж.
	Начальник лаборатории	1б	1	1	–	1 жен.
	Лаборант	1б	4	1	1	4 жен.

						311.16 – ОВОС				С
										9
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата					

Наименование подразделения	Код и наименование профессии (должности)	Группа производственных процессов	Количество рабочих мест	Численность работающих в смену		Общая численность работников
				I	II	
	Электрослесарь (по совместительству КИПиА)	1б	2	1	1	2 муж.
	Электрогазосварщик	3б	1	1	-	1 муж.
	Слесарь-ремонтник (18559)	1б	2	1	1	2 муж.
	Уборщик помещений(производственных, служебных) (19258)	1б	2	1	1	2 жен.
	Сторож		4	1	1	2м.+2ж.
	Итого:		39	14	10	39
	Всего:		46	21		46

1.2.5 Состав реконструируемого производства. Краткое описание технологических процессов

Производственно-складской корпус с бытовыми помещениями

Навес (участок по переработке битумов)

Производственно-складской корпус с бытовыми помещениями представляет собой здание размером в плане 24×54м и высотой до низа строительных конструкций 6,16м. В корпусе размещены следующие производственные участки:

- участок расфасовки и упаковки (отапливаемое помещение);
- склад готовой продукции (неотапливаемое помещение).
- помещения операторской АРМ, лаборатории, венткамеры, миникотельной, электрощитовой.

Основной технологический процесс производства холодных и горячих мастик, ленты стыковочной на основе модифицированного битума, полимерно-битумно вяжущего (ПБВ), производство битумных эмульсий предусматривается под навесом открытого исполнения на участке по переработке битумов.

Высота навеса до низа строительных конструкций 6,16м.

С учетом расстановки и набора технологического оборудования, одновременное производство различных видов продукции не предполагается, т.е. в определенный промежуток времени технологическое оборудование будет задействовано под выпуск определенного вида продукции.

						311.16 – ОВОС	С
							10
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Технологический процесс линии по производству горячих мастик и ленты стыковочной

Исходное количество, предварительно разогретого в парке хранения сырья до температуры $130\pm 5^{\circ}\text{C}$ (битума) с помощью насоса загружается в подготовительную емкость. В процессе загрузки исходный битум нагревается до температуры $160\pm 5^{\circ}\text{C}$.

Далее 20% от исходного количества, разогретого до температуры $160\pm 5^{\circ}\text{C}$, битума с помощью насоса-дозатора загружается из подготовительной емкости в реактор с подогреваемой рубашкой дна и боковых стенок и двухскоростной мешалкой. Одновременно с битумом с помощью полуавтоматической системы подачи компонентов дозировано засыпается резиновая крошка, при этом происходит смешение компонентов при скорости мешалки 200 об/мин. и доведением температуры смеси до 180°C .

После содержимое реактора с помощью откачивающего насоса подается в устройство (коллоидная мельница с регулируемым зазором), обеспечивающее тщательный перетир и физико-химическое совмещение компонентов в один проход сам на себя. При этом в реакторе происходит постоянное смешение компонентов при постоянной скорости мешалки 200 об/мин. и при поддержании постоянной температуры 180°C .

Далее оставшиеся 80% от исходного количества разогретого до температуры $160\pm 5^{\circ}\text{C}$ битума с помощью насоса-дозатора из емкости подготовки сырья загружается в реактор. Одновременно с битумом дозировано вводится пластификатор из существующей емкости, предварительно разогретый до температуры $60\pm 5^{\circ}\text{C}$, при этом происходит смешение компонентов при скорости мешалки 200 об/мин. При этом температура смеси в реакторе понижается до $160\pm 5^{\circ}\text{C}$ и далее поддерживается на этом уровне.

Далее в реактор с помощью полуавтоматической системы подачи компонентов дозировано засыпается полимер. В процессе дозированной подачи компоненты тщательно перемешиваются при скорости мешалки 200 об/мин. при поддержании постоянной температуры в реакторе $160\pm 5^{\circ}\text{C}$.

После содержимое реактора с помощью откачивающего насоса подается в устройство (коллоидная мельница с регулируемым зазором), обеспечивающее тщательный перетир и физико-химическое совмещение компонентов в один проход сам на себя. При этом в реакторе происходит постоянное смешение компонентов при скорости мешалки 50 об/мин. и при поддержании постоянной температуры $160\pm 5^{\circ}\text{C}$.

Далее в реактор с помощью полуавтоматической системы подачи компонентов дозированно и параллельно вводятся минеральное сырье и адгезионная добавка, при этом в процессе дозированной подачи все компоненты тщательно перемешиваются при скорости мешалки 50 об/мин. и при поддержании постоянной температуры в реакторе $160\pm 5^{\circ}\text{C}$.

Далее производится отбор пробы и выполняется лабораторный анализ

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		11

полученной смеси.

После получения заключения лаборатории содержимое реактора с помощью откачивающего насоса перекачивается в смеситель-накопитель с охлаждаемой рубашкой, где происходит дозревание смеси при постоянном смешивании при скорости мешалки не более 50 об/мин.

После выполнения полного лабораторного анализа всех показателей качества и паспортизации смеси, содержимое смесителя накопителя с помощью откачивающего насоса направляется на линию фасовки горячих мастик или линию фасовки ленты стыковочной.

Технологический процесс для линии производства стыковочной ленты идентичен технологическому процессу производства горячих мастик.

Состав компонентов для производства горячих мастик на основе модифицированного битума:

– битум (40%)	или $6000 \text{ т/год} \times 0,4 = 2400 \text{ т/год};$
– гудрон (15%)	или $6000 \text{ т/год} \times 0,15 = 900 \text{ т/год};$
– пластификатор (10%)	или $6000 \text{ т/год} \times 0,1 = 600 \text{ т/год};$
– доломитовая мука (20%)	или $6000 \text{ т/год} \times 0,2 = 1200 \text{ т/год};$
– полимер (5%)	или $6000 \text{ т/год} \times 0,05 = 300 \text{ т/год};$
– резиновая крошка (10%)	или $6000 \text{ т/год} \times 0,1 = 600 \text{ т/год}.$

-----	-----
100%	6000 т/год

Состав компонентов для производства стыковочной ленты на основе модифицированного битума:

– битум (70%)	или $780 \text{ т/год} \times 0,7 = 546 \text{ т/год};$
– пластификатор (10%)	или $780 \text{ т/год} \times 0,1 = 78 \text{ т/год};$
– полимер (5%)	или $780 \text{ т/год} \times 0,05 = 39 \text{ т/год};$
– резиновая крошка (15%)	или $780 \text{ т/год} \times 0,15 = 117 \text{ т/год}.$

-----	-----
100%	780 т/год

Технологический процесс линии по производству холодных мастик на основе нефтяных растворителей

Исходное количество, предварительно разогретого в парке хранения сырья (битума) до температуры $130 \pm 5^\circ\text{C}$ с помощью насоса загружается в подготовительную емкость, в процессе загрузки исходный битум нагревается до температуры $160 \pm 5^\circ\text{C}$.

Далее 20% от исходного количества разогретого до температуры $160 \pm 5^\circ\text{C}$ битума с помощью насоса-дозатора загружается из подготовительной емкости в реактор с подогреваемой рубашкой дна и боковых стенок и двухскоростной

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		12

мешалкой, одновременно с битумом с помощью полуавтоматической системы подачи компонентов дозированно засыпается резина дезинтегрированная. При этом происходит смешение компонентов при скорости мешалки 200 об/мин. и доведением температуры смеси до 180°C.

После содержимое реактора с помощью откачивающего насоса подается в устройство (коллоидная мельница с регулируемым зазором), обеспечивающее тщательный перетир и физико-химическое совмещение компонентов в один проход сам на себя. При этом в реакторе происходит постоянное смешение компонентов при постоянной скорости мешалки 200 об/мин. и при поддержании постоянной температуры 180°C.

Далее оставшиеся 80% от исходного количества разогретого до температуры 160±5°C битума с помощью насоса-дозатора из емкости подготовки сырья загружаются в реактор с подогреваемой рубашкой дна и боковых стенок и двухскоростной мешалкой. Одновременно с битумом дозированно вводится пластификатор, предварительно разогретый до температуры 60±5°C. При этом происходит смешение компонентов при скорости мешалки 200 об/мин. Температура смеси в реакторе понижается до 160±5°C и далее поддерживается на этом уровне.

Далее в реактор с помощью полуавтоматической системы подачи компонентов дозированно засыпается полимер. В процессе дозированной подачи компоненты тщательно перемешиваются при скорости мешалки 200 об/мин. при поддержании постоянной температуры в реакторе 160±5°C.

После содержимое реактора с помощью откачивающего насоса подается в устройство (коллоидная мельница с регулируемым зазором), обеспечивающее тщательный перетир и физико-химическое совмещение компонентов в один проход сам на себя. При этом в реакторе происходит постоянное смешение компонентов при скорости мешалки 50 об/мин. и при поддержании постоянной температуры 160±5°C.

Далее в реактор с помощью полуавтоматической системы подачи компонентов дозированно и параллельно вводятся минеральное сырье и адгезионная добавка, при этом в процессе дозированной подачи все компоненты тщательно перемешиваются при скорости мешалки 50 об/мин и при поддержании постоянной температуры в реакторе 160±5°C.

Далее производится отбор пробы и выполняется лабораторный анализ полученной смеси, при этом с помощью теплообменника температура смеси понижается до 160±5°C.

Параллельно в смеситель-накопитель с охлаждаемой масляной рубашкой с помощью насоса дозированно вводится нефтяной растворитель (сольвент, реактивное топливо) при температуре до +5±5°C.

После выполнения лабораторного анализа, содержимое реактора при температуре не выше 130±5°C насосом подается в смеситель-накопитель с охлаждаемой рубашкой и односкоростной мешалкой, где уже находится

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		13

нефтяной растворитель, при этом содержимое смесителя-накопителя постоянно смешивается при скорости мешалки 50 об/мин.

Далее производится отбор пробы и выполняется лабораторный анализ полученной смеси

После выполнения полного лабораторного анализа всех показателей качества и паспортизации смеси, содержимое смесителя накопителя с помощью откачивающего насоса направляется на линию фасовки холодных мастик.

Состав компонентов для производства холодных мастик на основе растворителей:

– битум (35%)	или $9600 \text{ т/год} \times 0,35 = 3360 \text{ т/год};$
– доломитовая мука (15%)	или $9600 \text{ т/год} \times 0,15 = 1440 \text{ т/год};$
– полимер (5%)	или $9600 \text{ т/год} \times 0,05 = 480 \text{ т/год};$
– растворитель (45%)	или $9600 \text{ т/год} \times 0,45 = 4320 \text{ т/год}.$
-----	-----
100%	9600 т/год

Состав компонентов для производства полимерно-битумного вяжущего (ПБВ):

– битум (85%)	или $2400 \text{ т/год} \times 0,85 = 2040 \text{ т/год};$
– пластификатор (10%)	или $2400 \text{ т/год} \times 0,15 = 240 \text{ т/год};$
– полимер (5%)	или $2400 \text{ т/год} \times 0,05 = 120 \text{ т/год};$
-----	-----
100%	2400 т/год

Процесс производства битумных эмульсий аналогичен вышеприведенным.

Состав компонентов для производства битумных эмульсий (эмульсии производятся в весенне-летний период, т.е. 6 месяцев в году):

– битум (50%)	или $3000 \text{ т/год} \times 0,5 = 1500 \text{ т/год};$
– вода (47%)	или $3000 \text{ т/год} \times 0,47 = 1410 \text{ т/год};$
– эмульгаторы (3%)	или $3000 \text{ т/год} \times 0,03 = 90 \text{ т/год};$
-----	-----
100%	3000 т/год

Склад растворителей

На складе предусмотрена возможность хранения и подача в производственный процесс двух сортов растворителя: сольвент, реактивное топливо. Завоз растворителей на склад предусмотрен специализированным автотранспортом в одну смену.

Годовой объем реализации нефтепродуктов составляет 4320т/год, в том числе: сольвента – 2160т/год, реактивного топлива – 2160т/год.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		14

Проектом на складе растворителей предусматривается установка 2 емкостей по 60м³ каждая, наземного исполнения. Для размещения емкостей растворителя предусматривается железобетонное корыто.

Прием растворителей в две наземные двухсекционные емкости хранения осуществляется автоцистернами путем напорного слива через специальные сливные устройства, расположенные в технологическом ящике. Ящик размещается непосредственно у площадки для автоцистерн. Сливное устройство состоит из муфты герметичного слива Ду80мм, фильтра грубой очистки ФСН-80, огнепреградителя ОП-80, запорной арматуры (шаровые краны).

Ящик слива растворителей оборудован съемной крышкой для защиты от атмосферных воздействий. Слив осуществляется в резервуары через узел наполнения по сливным трубопроводам Ду80мм. В резервуарах монтируются клапана отсечные поплавковые, которые устанавливаются внутри резервуаров на отметке, соответствующей уровню его 95% наполнения. Резервуар принят стальной горизонтальный цилиндрический одностенный двухсекционный наземной установки, емкостью 60м³ (30+30) м³, который изготавливается на МЗ ТМК г.Могилев.

Все технологическое оборудование устанавливается на крышках горловин резервуара в металлических технологических шахтах. Шахты оборудованы съемными крышками.

На резервуарах монтируются следующие технологические устройства:

- замерный люк с патрубком газоуравнительной системы;
- трубопровод газоуравнительной системы, объединенный с системой рекуперации паров топлива;
- патрубок для установки уровнемера.

Подача растворителя в технологический процесс производится насосами. Всасывающие устройства монтируются в торцах резервуаров и состоят из приемного клапана 50 мм, патрубка раздачи, огневого предохранителя (огнепреградитель ОП), запорной арматуры и соединительных трубопроводов.

Огнепреградитель служит для предохранения резервуара от попадания в него открытого огня. Резервуары оснащены замерным люком типа ЛЗ-150 с возможностью установки метрштока, и трубопроводом подключаемым к газоуравнительной системе деаэрации резервуаров. Для резервуаров предусмотрена система рекуперации паров растворителей, объединенная с системой деаэрации резервуаров. На трубопроводах деаэрации резервуаров устанавливаются огнепреградители ОП-50.

Проектом предусмотрена система рециркуляции паров растворителей при производстве сливных операций, которая объединена с газоуравнительной системой деаэрации резервуара.

Система рециркуляции состоит из трубопроводов газовоздушной смеси с установленными огнепреградителями на каждом отсеке резервуара; узла для

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		15

подключения линии рециркуляции паров к емкости бензовоза, вентиляционных стояков, оборудованных совмещенными механическими дыхательными клапанами типа СМДК.

Узел для подключения линии рециркуляции паров к емкости бензовоза монтируется в ящике сливных устройств и включает в себя герметичную соединительную головку с крышкой, огнепреградитель, шаровый кран.

Производительность каждого дыхательного клапана СМДК составляет $25\text{ м}^3/\text{ч}$, что обеспечивает его нормальную эксплуатацию в режимах слива растворителей и при выдаче их в производственный процесс.

Применение системы рециркуляции паров, то есть замещение объема растворителей в резервуарах на равный объем паро-воздушной смеси, при сливе растворителей в резервуары позволяет существенно (на 90-95%) снизить выбросы паров растворителей в атмосферу.

Также на площадке предусмотрен резервуар емкостью 10 м^3 , служащий как аварийный.

Оборудование административно-бытовых помещений: лабораторное оборудование; оргтехника; мебель функциональная и офисная.

Централизованная стирка и ремонт спецодежды будут предусмотрены по договору с предприятием бытового обслуживания населения города.

Склад для хранения битумов

Проектируемый склад для хранения битумов включает шесть емкостей по 63 м^3 каждая, одна емкость 37 м^3 (используется для предварительного нагрева битумов до температуры $130\pm 5^\circ\text{C}$ перед подачей в производство), две емкости по 27 м^3 наземного исполнения (для хранения ПБВ и битумных эмульсий).

Для установки битумных емкостей выполняется приямок.

Склад СУГ

В соответствии с технологическими решениями, предусмотрено размещение склада СУГ, испарительной установки, сливного колодца.

На складе СУГ предусматриваются 2 емкости по 20 м^3 каждая, подземного исполнения.

СУГ предусмотрен для подвода к существующему и проектируемому тепловым нагревателям масла.

Транспортабельная котельная установка

Для разогрева и слива битума с ж/д цистерн, проектом предусмотрена установка транспортабельной котельной установки ТКУ-1,8Г(Э) с производительностью по пару $1,6\text{ т/ч}$. Основное топливо для котельной – СУГ, резервное – дизельное.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		16

Расход пара на разогрев 1т битума летом – 25 кг, зимой – 130 кг.
Продолжительность разогрева – 8 часов.

Температура насыщенного пара $T_n = 169,6^{\circ}\text{C}$, $P = 0,8\text{МПа}$.

Температура конденсата $T_o = 119,6^{\circ}\text{C}$, $P = 0,2\text{МПа}$.

Годовое количество битума поступающее ж/д транспортом составляет 5842 тонн.

Помещение для установки теплового нагревателя масла

Рядом с существующим блоком нагрева теплоносителя предусматривается помещение для установки дополнительного нагревателя масла «СО 50».

Проектируемое помещение имеет габариты 6000х3800х2500(н), неотапливаемое.

Проектом предусматривается:

– замена на существующей ОС «Блок нагрева теплоносителя» дизельной горелки на комбинированную горелку типа «дизельное топливо/газ».

– установка теплового нагревателя масла, мощностью 1,0 Гкал/ч с комбинированной горелкой типа «дизельное топливо/газ».

Склад хранения доломитовой муки

Проектом предусматривается установка 2 емкостей по 60т.

Перекачка доломитовой муки из ж/д цистерны к силосам осуществляется сжатым воздухом.

Автомобильные весы на 60т

Проектом предусматривается установка автомобильных весов ВМА-60-6 грузоподъемностью 60 тонн.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		17

2 Функциональная характеристика района расположения предприятия

Производственные площади реконструируемой производственной базы располагаются на земельном участке ООО «Битарел», на одной промплощадке, на расстоянии ≈ 600 м в северо-восточном направлении относительно аг.Богданово Воложинского района Минской области.

Ситуационная схема размещения промплощадки реконструируемой производственной базы представлена на рис.2.1.

Площадь промплощадки реконструируемой базы – 2,95 га.

Месторасположение промплощадки относительно объектов окружающей среды:

- с севера – земли сельскохозяйственного назначения, за которыми расположены земли ГЛХУ «Воложинский лесхоз»;
- с северо-востока – земли сельскохозяйственного назначения;
- востока – земли сельскохозяйственного назначения, железная дорога Лида-Молодечно, на расстоянии от 550 м – жилая зона д.Войштовичи;
- с юго-востока – земли сельскохозяйственного назначения, железная дорога Лида-Молодечно;
- с юга – производственная территория ОАО «Воложинская райагропромтехника», подъездные железнодорожные пути, далее – земли сельскохозяйственного назначения, железная дорога Лида-Молодечно, на расстоянии ≈ 1500 м – жилая зона д.Игнатово;
- с юго-запада – производственная территория ОАО «Воложинская райагропромтехника», подъездные железнодорожные пути, далее – земли сельскохозяйственного назначения, на расстоянии ≈ 600 м – жилая зона аг.Богданово;
- с запада – производственная территория ОАО «Воложинская райагропромтехника», далее – земли сельскохозяйственного назначения, на расстоянии ≈ 440 м – территория аг.Богданово (жилая зона на расстоянии ≈ 720 м);
- с северо-запада – земли сельскохозяйственного назначения, на расстоянии ≈ 840 м – жилая зона д.Селищи.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		18



Рисунок 2.1 – Ситуационная схема расположения объекта

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		19

3 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности

Реализация архитектурного проекта «Реконструкция с расширением производственной базы по переработке нефтепродуктов в аг. Богданово Воложинского района Минской области» не предусматривает разработку альтернативных вариантов размещения планируемой деятельности, поскольку выбранная площадка под размещение проектируемого производства наиболее оптимальна, т.к.:

- специализация проектируемого производства совпадает с прежним функциональным назначением производственных площадей планируемого размещения;
- близость путей сообщения (автомобильные дороги местного и республиканского значения, железная дорога);
- наличие сетей инженерной инфраструктуры.

Таким образом, выбранную территорию (в границах действующего предприятия) можно считать наиболее оптимальной для размещения планируемой хозяйственной деятельности.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		20

4 Оценка существующего состояния окружающей среды

4.1 Природные компоненты и объекты

4.1.1 Климат и метеорологические условия

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

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

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

Климат в исследуемом районе Минской области, как и на территории всей Беларуси – умеренно-континентальный. Географическое положение республики обуславливает величину прихода солнечной радиации и господствующий здесь характер циркуляции атмосферы. Преобладающий в умеренных широтах западный перенос способствует частому вторжению морских воздушных масс, которые в системе циклонов-антициклонов приходят с Атлантики. С их приходом связана облачная погода, прохладная летом и теплая, с частыми оттепелями, зимой. При ослаблении западного переноса усиливается влияние континентальных масс. С их приходом устанавливается обычно ясная солнечная погода с резкими похолоданиями зимой и с повышением температуры воздуха летом.

Лето – солнечное, умеренно теплое, с обильными, но непродолжительными осадками.

Осенью усиливается циклоническая деятельность, нарастает повторяемость пасмурных дней. Редкие возвраты тепла с ясной солнечной погодой характерны больше для первой половины осени. Во второй половине осени преобладает сплошная облачность, обложные осадки, часто наблюдаются туманы.

Зима длится более четырех месяцев и характеризуется резкой сменой погоды: от ненастных оттепелей при вторжении циклонов до очень холодной, солнечной погоды, при вторжениях континентальных воздушных масс.

Весна начинается в конце марта, когда средняя суточная температура воздуха становится положительной. Весенний сезон отличается наименьшим числом дней с осадками. Погода – неустойчива, но ненастье непродолжительно

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		21

Из-за незначительной протяженности района с севера на юг резких отличий в температурном режиме не отмечается. Продолжительность периода со среднесуточными температурами выше 0°C составляет 242 суток, вегетационный период длится 187 суток, безморозный – 150 суток.

Показатель	Месяц года												за год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Средняя температура воздуха, °С	-6,7	-6,0	-1,8	5,4	12,6	15,7	16,3	12,1	11,6	5,9	0,4	-4,1	5,5
Средняя амплитуда температуры воздуха, °С	5,9	6,0	6,6	8,1	10,1	10,0	9,9	9,3	8,7	6,3	4,0	4,5	7,4
Относительная влажность воздуха, %	87	85	79	63	67	70	74	75	80	85	89	90	80
Количество осадков, мм	39	31	38	45	56	82	82	72	59	49	51	48	652
Суммарная радиация, МДж/м ²	65	129	279	397	562	597	589	480	304	158	60	41	3652

Многолетнее годовое значение суммарной солнечной радиации составляет 3600÷3700 МДж/м². В последние десятилетия отмечается снижение притока радиации, особенно в холодном периоде года.

Среднегодовое количество осадков составляет 652 мм в год. Наибольшее количество осадков выпадает в виде дождя и приходится на летний период (в среднем за период – 447 мм). Число дней с осадками достигает в среднем 160÷190 дней.

Среднегодовая скорость ветра составляет 3,1 м/с, наибольшая зимой – порядка 3,4 м/с. При значительных перепадах давления ветры приобретают гораздо большую скорость. Каждый год 5÷10 дней на открытых участках наблюдается усиление ветра до 15 м/с и более, один раз в 5 лет – до 20÷26 м/с.

						311.16 - ОБОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		22

Таблица 4.1.2 – Среднегодовая роза ветров для Воложинского района Минской области

Период года	Повторяемость ветров для рассматриваемого румба, %								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	5	8	9	13	19	18	20	8	3
Июль	16	14	8	7	9	13	20	13	6
Год	10	12	11	12	15	14	17	9	4

Снежный покров снижает температуру воздуха и повышает его влажность и влажность почвы, создает благоприятные условия для озимых. Средняя максимальная высота снежного покрова за зиму составляет 23 см, максимальная за период метеонаблюдений – 51 см. Образование устойчивого снежного покрова в среднем происходит в декабре, а разрушение – в конце марта. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 98 дней.

Глубина промерзания грунта: средняя из максимальных за год – 51 см, наибольшая из максим. максимальных – 97 см.

Среднее число дней с оттепелью (за декабрь-февраль) – 33 дня.

На данной территории встречаются следующие неблагоприятные метеорологические явления, которые в связи с высокой интенсивностью могут нарушать производственную деятельность: среднее количество суток с метелицей за год – 14, с туманом – 97, с грозой – 22.

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

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

4.1.2 Атмосферный воздух

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

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

К загрязнителям воздуха следует относить вещества в высоких (по сравнению с фоновыми значениями) концентрациях, которые возникают в

						311.16 – ОВОС				С
										23
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата					

результате химических и биологических процессов, используемых человеком.

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

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

Схема размещения пунктов мониторинга атмосферного воздуха на территории Минской области приведена на рисунке 4.1.1.



Рисунок 4.1.1 – Схема размещения пунктов мониторинга атмосферного воздуха на территории Минской области

Во всех городах определяются концентрации основных загрязняющих веществ (твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль),

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		24

диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота). На ряде постов измеряются также концентрации приоритетных специфических загрязняющих веществ: формальдегида, аммиака, фенола, сероводорода, сероуглерода.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в рассматриваемом районе являются автомобильные дороги местного значения и железнодорожная магистраль Лида-Молодечно, проходящие в непосредственной близости от территории реконструируемой производственной базы, а также производственная деятельность самого предприятия.

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения реконструируемой производственной базы, по данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (письмо №14.4-18/368 от 06.04.2017 г.), приведено в таблице 4.1.3.

Таблица 4.1.3 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (аг. Богданово, Воложинский район)

Вредные вещества		ПДК, мкг/м ³			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
Код	Наименование	максимальная разовая	среднесуточная	среднегодовая	
2902	Твердые частицы*	300	150	100	69
0008	ТЧ10**	150	50	40	26
0337	Углерода оксид	5000	3000	500	616
0330	Серы диоксид	500	200	50	37
0301	Азота диоксид	250	100	40	30
0303	Аммиак	200	-	-	49
1325	Формальдегид	30	12	3	18
1071	Фенол	10	7	3	3,1
0602	Бензол	100	40	10	0,9
0703	Бенз(а)пирен ***	-	5нг/м ³	1нг/м ³	0,78 нг/м ³

* твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

** твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

*** для отопительного периода

Радиационное загрязнение территории

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

						311.16 – ОВОС		С
								25
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			

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

Радиационная обстановка на территории Республики, по состоянию на 06.04.2017 г., приведена на рисунке 4.1.2.

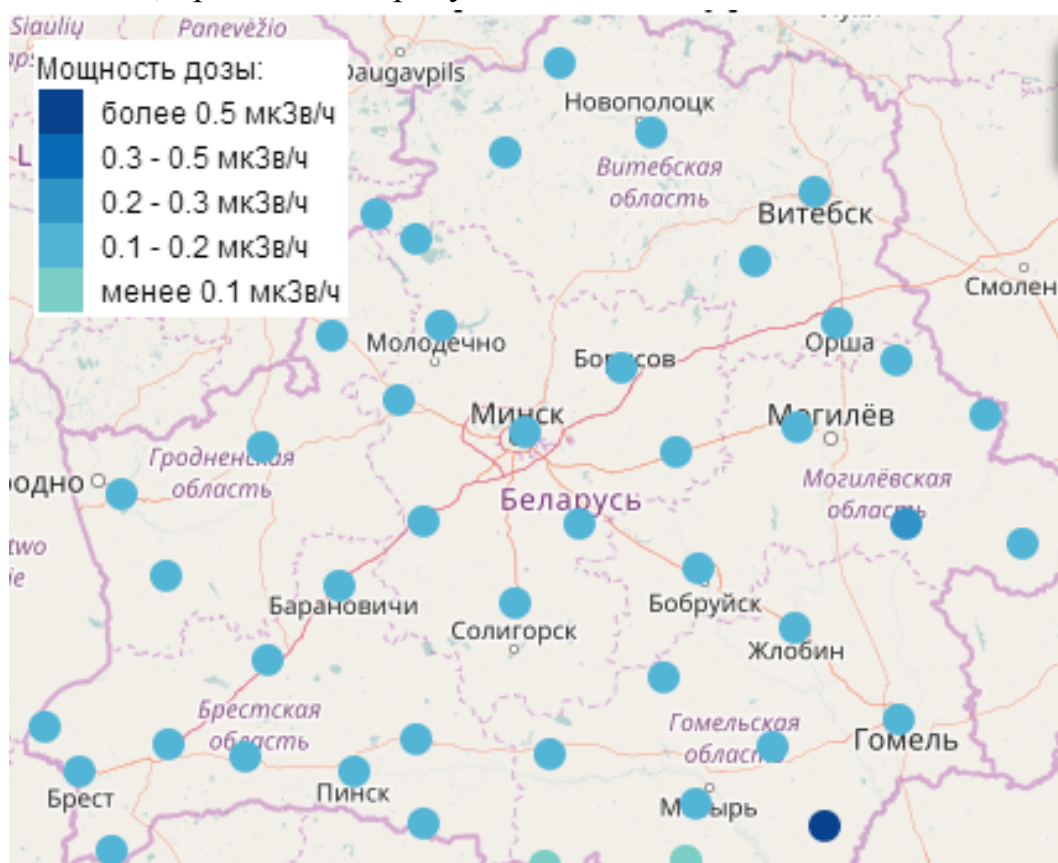


Рисунок 4.1.2 – Радиационная обстановка на территории Республики, по состоянию на 06.04.2017 г.

По состоянию на 06.04.2017 радиационная обстановка на территории Республики Беларусь стабильная, мощность дозы (МД) гамма-излучения соответствует установившимся многолетним значениям. Как и прежде, повышенные уровни МД гамма-излучения зарегистрированы в пунктах наблюдений городов Брагин и Славгород, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения [18].

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

							311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			26

4.1.3 Поверхностные воды

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

Согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь территория Воложинского района относится к III Вилейскому гидрологическому району.

Все реки Воложинского района относятся к бассейну р. Неман.

Длина реки Неман от истока до устья – 914 км, в пределах Беларуси от истока до впадения р. Черная Ганьча – 431 км. Общая площадь водосбора – 98200 км^2 , в пределах республики (до р. Черная Ганьча) – 34610 км^2 .



Рисунок 4.1.3 – Река Неман

Основные притоки р. Неман:

– правые – р. Усса (длина 115 км), р. Сула (длина 76 км), р. Уса (длина 75 км), р. Березина (длина 182 км), р. Гавья (длина 87 км), р. Дитва (длина 93 км), р. Лебеда (длина 67 км), р. Котра (длина 107 км);

– левые – р. Лоша (длина 45 км), р. Уша (длина 105 км), р. Сервечь (длина 63 км), р. Молчадь (длина 98 км), р. Щара (длина 300 км), р. Зельвянка (длина 170 км), р. Россь (длина 80 км), р. Свислочь (длина 110 км).

В бассейна Немана имеется множество мелких озер. Озерность достигает 2,5%. Питание – смешанное, с преобладанием снегового, в низовьях – дождевого. Среднегодовой расход воды – $678 \text{ м}^3/\text{с}$. Весеннее половодье с середины марта до конца мая; летом межень, прерываемая дождевыми паводками, более характерными для осени и зимы. В устье в межень существенна роль сгонов и нагонов воды ветром. Замерзает обычно в декабре,

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		27

но зимой возможно временное вскрытие и ледоход. Вскрывается в конце марта, иногда в феврале или апреле. Водораздел хорошо выражен, имеет сложные очертания, в южной и восточной частях проходит по возвышенности Белорусской, а в северной – по Ошмянской грядам, отделяя соответственно бассейны р. Днепр и р. Вилия.

Характеристика гидрографической сети и местных водных ресурсов Воложинского района Минской области приведены в таблице 4.1.4.

Таблица 4.1.4 – Характеристика гидрографической сети и местных водных ресурсов Воложинского района [24]

Наименование показателя	Ед.изм.	Значение показателя	
		Минская область	Воложинский район
Суммарная длина водотоков	км	8529	646
Количество водотоков		472	50
Количество речных истоков		436	38
Густота речной сети	км/км ²	0,46	0,54
Расчетная величина местного речного стока	м ³ /с	219,06	11,2
	млн.м ³	6909	353
Удельная водообеспеченность населения	тыс.м ³ /чел.	1,92	6,56

По классификации поверхностных водных объектов практически все реки Воложинского района относятся к малым. К категории средних относятся три реки – Березина, Свислочь, Исlochь.

Наиболее крупными реками, протекающими по территории Воложинского района, являются реки Березина (Западная Березина) и Свислочь со своими притоками. Самый близкий к исследуемому району водоток – р.Ольшанка (правый приток р.Березина).

Озер на территории Воложинского района нет.

р. Березина (Западная Березина)

Река в Гродненской и Минской областях, правый приток [Нёмана](#). Длина 226км. Площадь водозабора 4тыс.км². Общее падение 172м. Среднегодовой расход воды в устье 30м³/с. Средний наклон водной поверхности 0,8%. Начинается возле д. Бортники Молодечненского р-на, на высоте 300м, протекает в Воложинском и Ивьевском р-нах.

Основные притоки: Кровлянка, Ольшанка, Черница, Чапунька (справа), Исlochь, Волка (слева).

Долина выразительная, ее ширина в верхней части 0,5-3км, ниже д. Гародьки – 3-4 км. Пойма низкая, осушенная, местами холмистая, ширина в верховье 0,2-0,5 км, на остальных участках от 0,3 до 3км. Русло сильно извилистое, ширина реки в межень в верховье 5-20 м, в среднем и нижнем

						311.16 – ОВОС		С
								28
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			

течении 20-35м, вблизи устья до 50м. Наиболее высокий уровень половодья в верхнем и среднем течении в конце марта, в нижнем – в начале апреля. Замерзает во второй половине декабря, ледолом в середине марта.

Местное судоходство развивается от д. Бакшты (за 45км от устья) в период высокой воды. В среднем течении реки находится Соковщинское водохранилище, в живописном месте (12 км на север от Молодечно) в зоне отдыха Борок.

Почти все притоки Березины канализованы. Всего в бассейне реки около 20 каналов длиной более 5 км (общая длина более 150 км).



Рисунок 4.1.4 – Река Березина (Западная Березина)

р. Свислочь

Река в Минской и Могилевской областях, правый приток р. Березина (бас. Днепра). Длина 285км. Площадь водозабора 5,2тыс.км². Среднегодовой расход воды в устье 40-50м³/с. Средний наклон водной поверхности 0,5%.

Начинается на Минской возвышенности за 1,5км на юго-восток от д.Шаповалы Воложинского р-на, устье находится на юго-восточной окраине д. Свислочь Осиповичского р-на. На Свислочи расположены города Минск и Заславль.

Основные притоки: Вяча (впадает в Заславское водохранилище), Волма, Балачанка (слева), Титовка, Талька, Синяя (справа).

Река протекает по центральной части Минской возвышенности и по западной окраине Центрально-Березинской равнины. Долина в истоковой части V-образная, в среднем течении в основном трапециевидная, в нижнем – невыразительная или трапециевидная, ширина ее в верховье 0,4-0,6км, в среднем и нижнем течении – 1-2км.

Склонны в верхнем и среднем течении умеренно крутые, реже пологие (высота 10-12м), порезаны долинами притоков. Пойма двухсторонняя (реже

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		29

односторонняя), чередуется по берегам, порезана старицами и мелиоративными каналами, в основном открытая. Ширина ее 0,3-0,5км в верхнем и 0,8-1км в нижнем течении. Русло в границах Минска и ниже до д. Каралищевичи Минского р-на на 7 небольших участках общей протяженностью 7,9км канализована. В среднем и нижнем течении русло глубоковрезанное, извилистое, шириной 25-30м, ниже плотины Осиповичского водохранилища – до 50м. Берега в нижнем течении высотой 2-3м, местами 6-8м.

В верховье от д. Векшицы река является частью канала Вилейско-Минской водной системы, ширина русла до Заславского водохранилища (Минское море) 20-25м. В границах Минска река образует 8 излучин. В центре города берега забетонированы, благоустроены.

Природный режим реки зарегулирован каскадом водохранилищ (Заславское (Минское море), Крыница, Дрозды, Комсомольское озеро, Чижовское, Осиповичское). На сток воды влияет также перекидка воды с Вилии по Вилейско-Минской водной системе. Из водохранилища Дрозды часть стока поступает в Слепянскую водную систему, в перспективе поступит в Лошицкую водную систему, что даст возможность создать водное кольцо в Минске общим протяжением около 50км. Ледовый режим значительно изменился после строительства Вилейско-Минской водной системы. До ее строительства река замерзала в середине декабря, ледолом был во 2-й половине марта, наибольшие уровни воды - в первой декаде апреля, продолжительность половодья - 50 суток; после строительства режим реки мало изучен.

В реке водятся окунь, плотва, щука, карась, линь, но ниже Минска река загрязнена и рыбы почти нет.



Рисунок 4.1.5 – Река Свислочь

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		30

Земельный участок реконструируемой производственной базы по переработке нефтепродуктов расположен в пределах водосборного бассейна р. Олышанка.

Олышанка(белор. Альшанка), в верхнем течении также Гольшанка, протекает в Гродненской и Минской областях. Правый приток р.Березины (бассейн р. Неман). Длина – 60км, в т.ч. в пределах Воложинского района – 27км. Среднегодовой расход воды в устье 2,3м³/с. Средний наклон водной поверхности 1,5м/км [24].

Начинается у деревни Людвиковщина на Ошмянской возвышенности в 8км к югу от Ошмян. От истока течет на юго-восток, в низовьях поворачивает на юг и юго-запад. Русло умеренно извилистое. Притоки – Климок и Гасток (правые). Пойма двусторонняя, наиболее развита в верховье и нижнем течении, шириной 100÷200м. Берега низкие [24].

Верхнее течение находится в Ошмянском районе Гродненской области, затем река течет по Воложинскому району Минской области, перед устьем на несколько километров втекает на территорию Ивьевского района Гродненской области. В верхнем и нижнем течении преодолевает торфяные болота, где русло реки канализировано; среднее течение реки довольно плотно заселено. Крупнейшие населенные пункты на реке – села Гольшаны и Вишнево; деревни Малые Войшнаришки, Драглевцы, Богданово, Десятники, Линки, Доржни.



Рисунок 4.1.6 – Река Олышанка

Ближайшие водотоки к промплощадке реконструируемой производственной базы (р.Олышанка и ее притоки) находятся на расстоянии свыше 1км.

Качество поверхностных вод формируется под влиянием как природных

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		31

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

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

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

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

На территории Воложинского района пункт наблюдений за состоянием поверхностных вод находится на р.Березина (бассейн р.Неман) [11].

Карта-схема сети мониторинга поверхностных вод бассейна р.Неман приведена на рисунке 4.1.7.

По данным мониторинга за 2015год для притоков р.Неман характерны существенные колебания концентраций компонентов солевого состава: гидрокарбонат-иона – от 107,9мг/дм³ в воде р.Нарочь до 302,7мг/дм³ в воде р.Уша, сульфат-иона – от 8,6мг/дм³ в воде р.Виляя ниже г.Вилейка до 61,7мг/дм³ в воде р.Крынка, хлорид-иона – от 5,0мг/дм³ в воде р.Виляя г.Вилейка до 75,3мг/дм³ в воде (5,7-29,0мг/дм³) также существенно различаются присутствием их в воде водотоков. Диапазон величин водородного показателя (рН=7,20-8,50) свидетельствует о «нейтральной» и «слабощелочной» реакции воды. Количество взвешенных веществ варьировало от <3,0 до 28,4мг/дм³.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		32

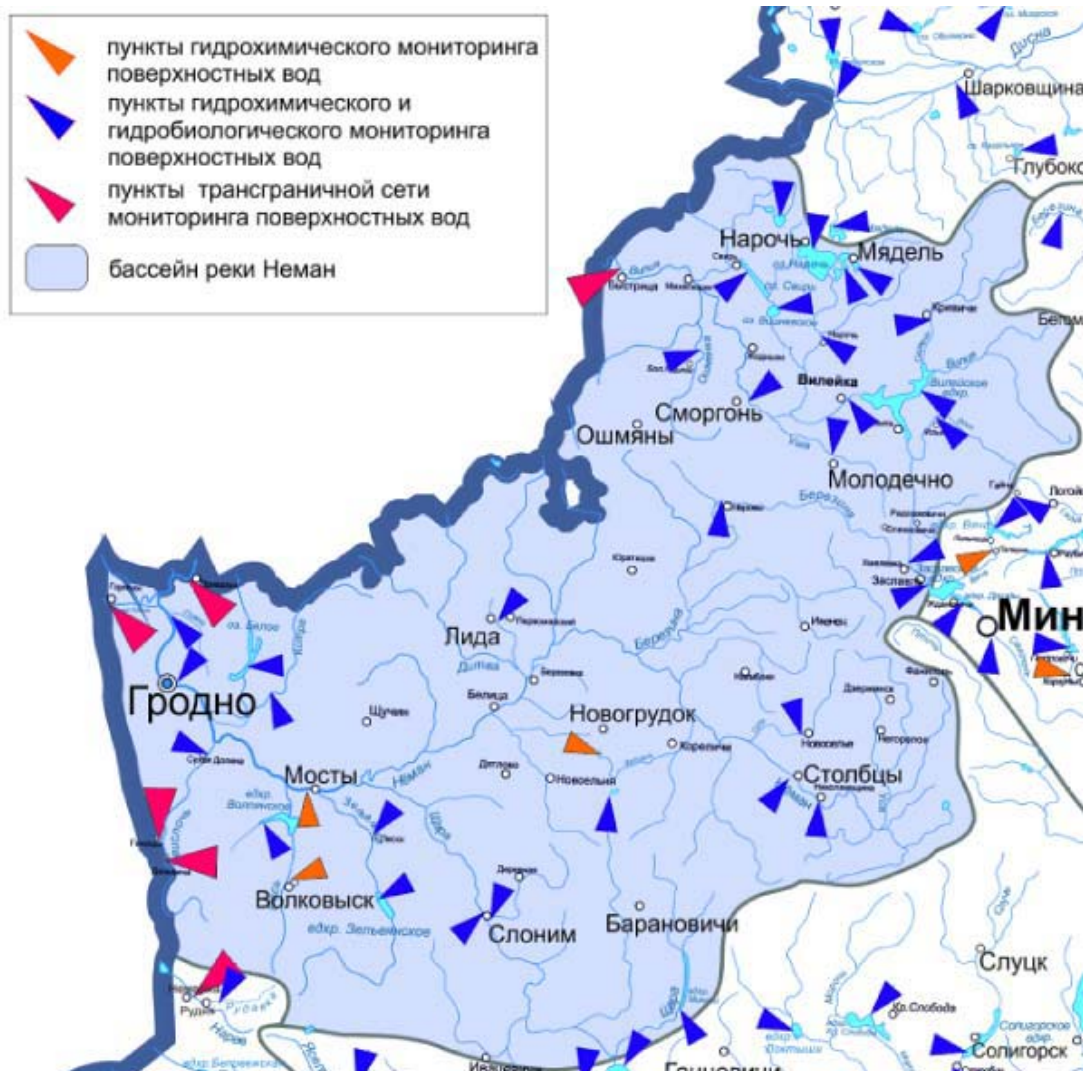


Рисунок 4.1.7 – Карта-схема государственной сети мониторинга поверхностных вод бассейна р.Неман

Содержание растворенного кислорода в воде притоков фиксировалось в диапазоне от 6,1 до 13,00 мгО₂/дм³. Для водотоков, являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных (реки Виляя, Валовка, Гожка, Илия, Исса, Ошмянка, Свислочь, Сервечь, Сула, Черная Ганьча и Щара) определенный дефицит растворенного в воде кислорода – от 6,35 мгО₂/дм³ в р. Сервечь до 7,90 мгО₂/дм³ р.Щара ниже г.Слонима – фиксировался, как правило, в летне-осенний период. Для притоков, не относящихся к этой категории, содержание в воде притоков растворенного кислорода фиксировалось в допустимых пределах.

Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) в воде притоков, являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных, находилось в пределах от 0,59 мгО₂/дм³ (р.Илия) до 4,20 мгО₂/дм³ (р.Валовка в районе г.Новогрудок), а среднегодовые значения БПК₅ варьировали от 1,20 мгО₂/дм³ до 3,66 мгО₂/дм³. Следует отметить, что значения этого показателя для участка р.Валовка у н.п.Новогрудок в течение всего года фиксировались в

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		33

пределах от 3,10мгО₂/дм³ до максимума, упомянутого выше (4,20мгО₂/дм³). Для притоков, не относящихся к этой категории, содержание легкоокисляемых органических веществ в воде не превышало нормируемого значения (6,00 мгО₂/дм³).

Количество трудноокисляемых органических веществ (по ХПК_{Cr}) для водотоков, являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных, варьировало от 9,2мгО₂/дм³ (р.Черная Ганьча) до 48,8мгО₂/дм³ (р.Виляя выше г.Вилейка). Среднегодовые значения бихроматной окисляемости находились в пределах от 11,2мгО₂/дм³ в воде р.Валовка до 33,1мгО₂/дм³ для воды р.Сервечь. Для притоков, не относящихся к этой категории, количество трудноокисляемых органических веществ (по ХПК_{Cr}) варьировало от 8,1мгО₂/дм³ до 45,8мгО₂/дм³.

Как и в предыдущие годы, приоритетными загрязняющими веществами в притоках р.Неман являлись биогенные вещества. Однако процент проб с превышениями ПДК по аммоний-иону и нитрит-иону значительно уменьшился в сравнении с 2014 г., но незначительно возрос по фосфорсодержащим компонентам (рисунок 4.1.8).

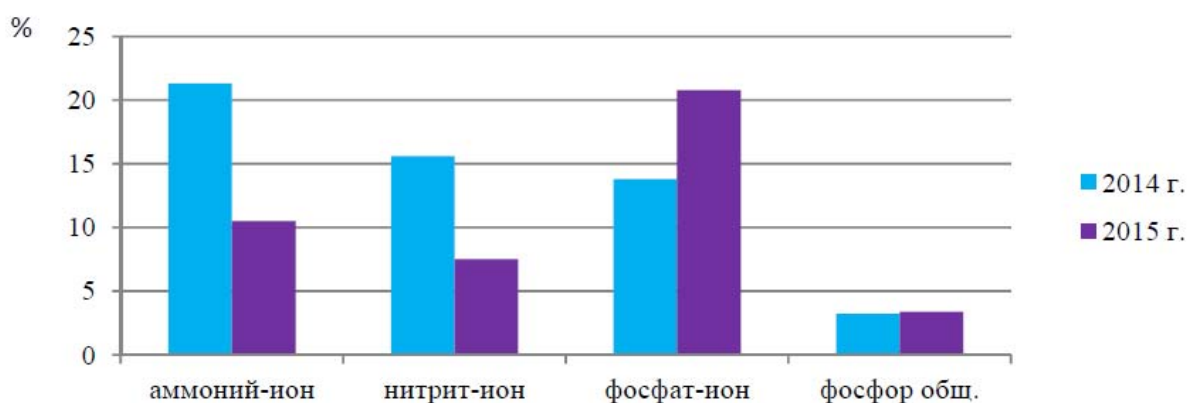


Рисунок 4.1.8 – Динамика основных биогенных веществ (% превышения проб) в воде водотоков бассейна р.Неман за 2014-2015гг.

По сравнению с 2014г. процент проб с превышениями предельно допустимых концентраций в отношении содержания в воде аммоний-иона снизился с 17% до 10,5% в 2015 г. Превышения ПДК фиксировались в 100% отобранных проб воды из р.Уша ниже г.Молодечно (0,48-0,85мгN/дм³). Однако максимальная концентрация биогена отмечалась в воде р.Котра ниже сахарного комбината до 1,76мгN/дм³ в ноябре.

Годовые концентрации находились в пределах от 0,005мгN/дм³ до 0,038мгN/дм³. Разовые концентрации, превышающие предельно допустимую, отмечены в реках Зельвянка, Исса, Котра, Крынка, Россь, от 0,025мгN/дм³ до 0,042мгN/дм³. Наиболее неблагоприятная ситуация попрежнему наблюдается в воде реки Уша ниже г. Молодечно, где в течение года концентрации нитрит-иона фиксировались от 0,02 мгN/дм³ до 0,068мгN/дм³, с максимумом в августе.

						311.16 – ОВОС		С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			34

Присутствие в воде притоков Немана нитрат-иона на протяжении года варьировало в диапазоне от 0,05мгN/дм³ до 3,45мгN/дм³ с максимумом в воде р.Гожка в марте.

Среднегодовые значения содержания фосфат-иона в воде притоков р.Неман фиксировались от 0,015мгP/дм³ до 0,124мгP/дм³. Наиболее актуальной проблема фосфатного загрязнения является для р.Уша, где в течение года концентрации фосфат-иона находились в пределах от 0,125мгP/дм³ до 0,411мгP/дм³. Следует отметить, что среднегодовые концентрации фосфат-иона, начиная с 2007г., имели тенденцию к увеличению их содержания в воде, но за последние пять лет ситуация стабилизировалась и наблюдается на уровне 3,5-3,7ПДК. Здесь же фиксируются наибольшие концентрации по фосфору общему до 0,498мг/дм³ (2,5ПДК).

Повышенное содержание фосфат-иона отмечено также в воде р.Россь ниже г.Волковыска. В течение года присутствие биогена варьировало от 0,076мгP/дм³ до 0,150мгP/дм³.

В 89,7% проб воды водотоков бассейна р.Неман отмечено повышенное содержание железа общего. Максимальное значение 1,37мг/дм³ зафиксировано в воде р.Илия. В 59,7% проб воды зафиксировано повышенное содержание марганца с максимумом 0,263мг/дм³ (9,4ПДК) в воде р.Сервечь.

Среднегодовое содержание меди и цинка в воде водотоков бассейна не превышало установленный норматив качества воды. Максимальная концентрация 0,012мг/дм³ по меди и 0,024мг/дм³ отмечена в воде р.Сула.

В течение года зафиксировано повышенное содержание нефтепродуктов 0,057мг/дм³ и 0,061мг/дм³ в воде рек Щара ниже г.Слонима и Свислочь у н.п.Диневици соответственно.

Повышенное содержание синтетических поверхностно-активных веществ зафиксировано только в воде р.Вилия в районе г.Вилейки до 0,129мг/дм³ в октябре.

В соответствии с данными Государственного водного кадастра (РУП «ЦНИИКИВР», Сводные данные «Водные ресурсы, их использование и качество вод»), ближайшим к месту размещения промплощадки реконструируемого объекта пунктом гидрохимического наблюдения за состоянием поверхностных вод является пункт на р.Березина, 0,5км выше н.п.Броды. Средние концентрации загрязняющих веществ в ближайшем пункте гидрохимических наблюдений в разрезе 2013-2015гг. приведены в таблице 4.1.5.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		35

Таблица 4.1.5 – Средние концентрации загрязняющих веществ в пункте гидрохимических наблюдений

Наименование пункта гидрохимических наблюдений	Показатель	2013г.	2014г.	2015г.
р. Березина 0,5км выше н.п.Броды	Взвешенные вещества, мг/дм ³	5,77	5,61	6,29
	Растворенный кислород, мг/дм ³	6,98	8,23	8,95
	Бихроматная окисл., мгО ₂ /дм ³	25,57	31,71	29,9
	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	2,59	2,29	2,32
	Аммоний-ион, мг/дм ³	0,48	0,4	0,45
	Нитрит-ион, мг/дм ³	0,01	0,02	0,02
	Фосфат-ион, мгР/дм ³	0,06	0,03	0,03
	Железо общее, мг/дм ³	0,46	0,52	0,57
	Медь, мг/дм ³	0,001	0,001	0,001
	Цинк, мг/дм ³	0,015	0,006	0,011
	Никель, мг/дм ³	< п.о.	< п.о.	< п.о.
	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,017	0,018	0,013
	СПАВ, мг/дм ³	0,015	< п.о.	< п.о.
	Индекс загрязненности воды	0,8	-	-
	Гидрохимический статус	-	хороший	отличный

Использование поверхностных вод в производственной деятельности реконструируемой производственной базы не предусматривается.

4.1.4 Геологическая среда и подземные воды

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

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

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

В строении осадочного чехла Белоруссии принимают участие отложения верхнего протерозоя (рифей и венд), палеозоя (кембрий, ордовик, силур, девон, карбон, пермь), мезозоя (триас, юра, мел), кайнозоя (палеоген, неоген и

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		36

антропоген).

В тектоническом отношении территория исследований относится к Белорусской антеклизе (рис. 4.1.9), по структуре второго порядка – к Воложинскому грабену. В районе расположения аг.Богданов Воложинского района развиты кембрийские отложения Балтийской серии.

Серия сложена породами: алевролиты, пески и глины.

Мощность осадочного чехла четвертичных отложений колеблется в районе 120-160м (рис. 4.1.10).

В геологическом строении участка исследований участвуют следующие дочетвертичные и четвертичные отложения (рис. 4.1.11, 4.1.12):

Туронский ярус (K_{2t}) включает породы, образовавшиеся в течение туронского века, продолжавшегося от 93,9 до 89,8±0,3 млн лет назад. Сложен мелоподобными мергелями и мелом, содержащими обильные остатки двустворчатых и головоногих моллюсков, морских ежей, фораминифер и других организмов.

Сеноманский ярус (K_{2s}) включает породы, образовавшиеся в течение сеноманского века. Этот век продолжался от 100,5 до 93,9млн. лет назад (всего 6,6млн. лет). Содержит пески, песчаники, алевроиты глауконито-кварцевые карбонатные, мел песчанистый, фосфориты. Глубина залегания от 1000 до 1700м.

Флювиогляциальные отложения надморенные (fIIsz) развиты вдоль склонов долин рек и приурочены к пониженным участкам рельефа, их мощность до 23 м. Представлены они песками различной зернистости, гравийно-галечниковым материалом с примесью валунов, с линзами и прослоями озерно-ледниковых супесей и суглинков.

Сожский горизонт. Моренные отложения (gIIsz) залегают, в основном, с поверхности и представлены супесями, суглинками, реже глинами красно-бурыми, грубыми, с гравием, галькой и валунами, с прослоями песчано-гравийно-галечных отложений. Мощность моренных образований изменяется от 1 до 80 м.

Территория исследований относится к Белорусскому гидрогеологическому массиву, который представляет собой крупный резервуар подземных вод, сопряженный с Белорусской антеклизой и ее склонами. Общая мощность водовмещающих пород осадочного чехла в пределах этого массива варьирует от 80 до 500-1000м.

Гидрогеологические условия территории исследований находятся в тесной связи с геологическим строением и геоморфологическими особенностями территории. Толща четвертичных отложений находится в зоне активного водообмена, которая представляет собой совокупность гидравлически связанных водоносных горизонтов и комплексов, разделенных слабопроницаемыми моренными отложениями днепровского и сожского ледников. Пополнение запасов грунтовых вод происходит путем инфильтрации атмосферных осадков, а также в результате подтока из нижележащих напорных

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		37

горизонтов.

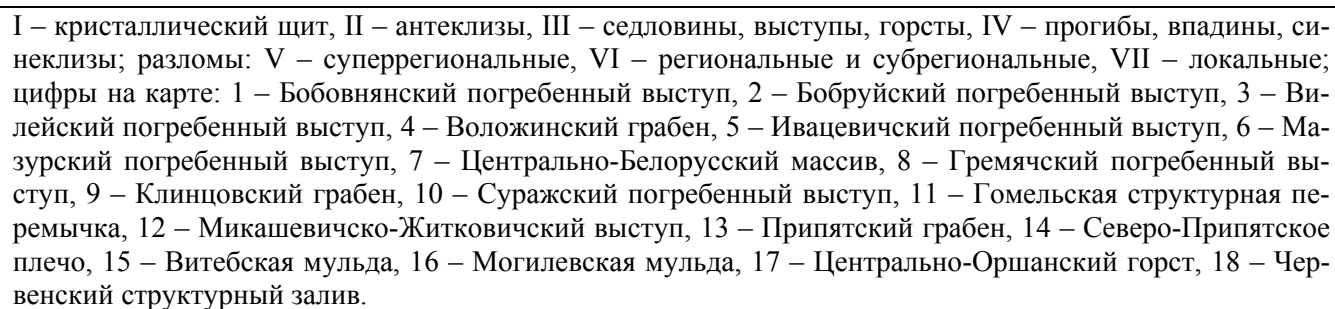
Гидрогеологические условия данного района определяются спокойным геологическим строением платформенной области, наличием в разрезе достаточного мощного чехла осадочных пород с различной степенью проницаемости, климатическими особенностями территории, характеризующейся избыточным увлажнением.

Верхняя часть осадочного чехла, включающая четвертичную толщу, расположена в зоне активного водообмена и характеризуется наличием серии водоносных горизонтов и комплексов, разделенных не выдержанными в плане и разрезе слабопроницаемыми и относительно водоупорными слоями. Питание подземных вод осуществляется, в основном, путем инфильтрации на всей площадке их распространения, а разгрузка – в долины рек. Питание минерализованных вод – путем перетекания из вышележащих отложений.

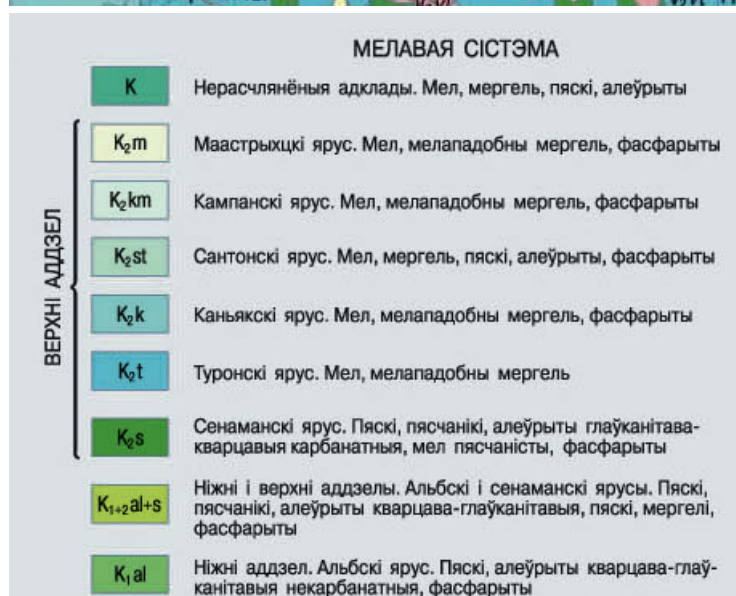
Уровенный режим подземных вод характеризуется сезонными колебаниями, зависящими от неравномерного распределения атмосферных осадков и испарения. Режим грунтовых и неглубоко залегающих напорных вод формируется под влиянием климатических факторов в условиях гидравлической связи водоносных горизонтов между собой, а в долинах рек – с поверхностными водотоками.

Для напорных водоносных горизонтов (ниже днепровско-сожского) отмечается уменьшение амплитуд колебания уровня и некоторое их запаздывание по сравнению с колебанием уровней грунтовых вод.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		38



						311.16 - ОБОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		39



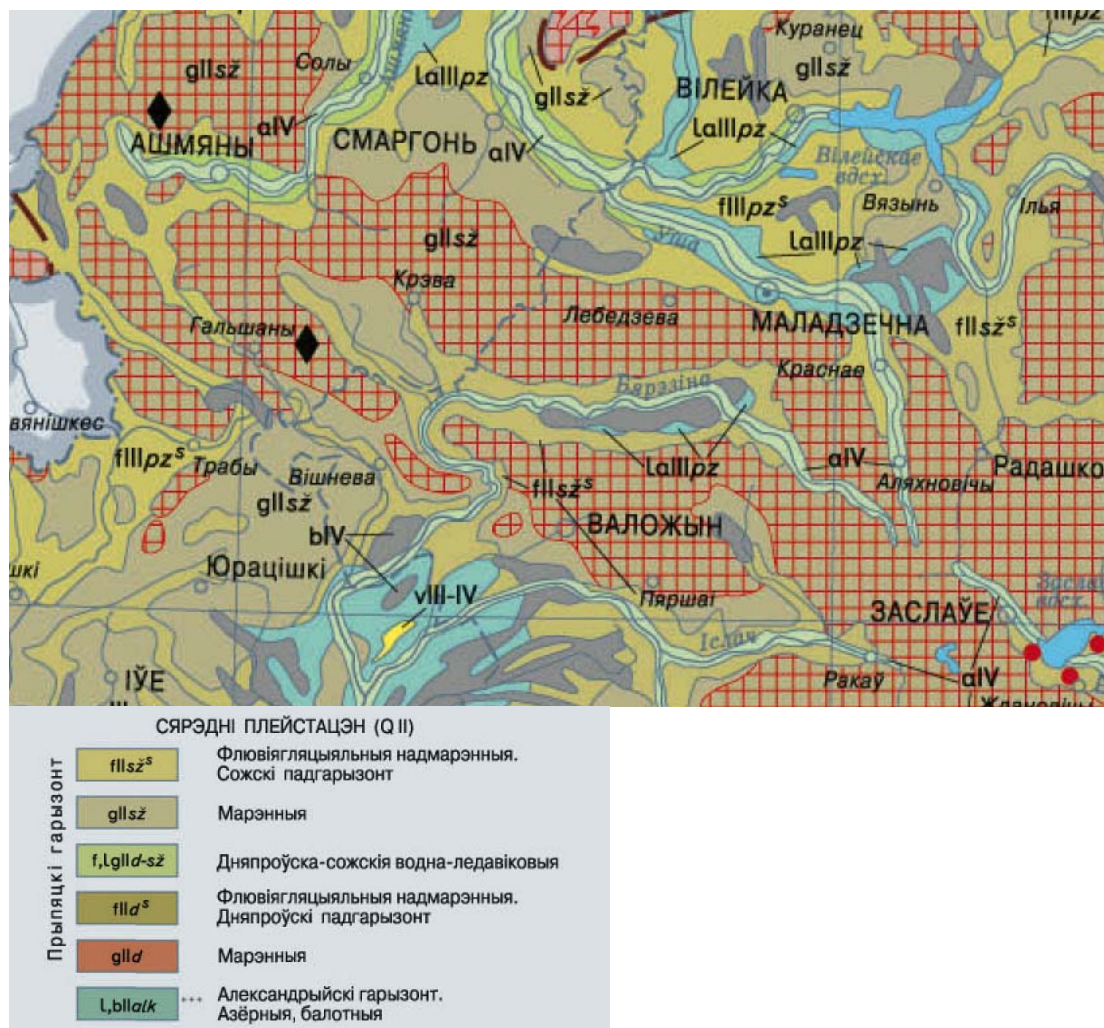


Рисунок 4.1.12 – Карта четвертичных отложений (Национальный атлас Республики Беларусь)

В геологическом отношении особую роль в формировании экологической ситуации в пределах Воложинского района (как и на остальной территории республики) играют наиболее подверженные техногенному воздействию четвертичные (антропогеновые) отложения, которые развиты повсеместно. Мощность антропогеновых отложений в понижениях ложа составляет 100-120м, на более приподнятых участках уменьшается до 70-90м.

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

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

Водоносный горизонт грунтовых вод приурочен к разновозрастным отложениям антропогена. Водовмещающими являются флювиогляциальные

						311.16 - ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		42

отложения позерского, сожского и днепровского оледенений, верхнечетвертичные и современные аллювиальные и озерно-болотные образования. Мощность горизонта изменяется от 0,1 до 30м. Глубина залегания грунтовых вод в среднем не более 5м.

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

Карты основных водоносных горизонтов и комплексов, поверхности грунтовых вод и мощности (подолвы залегания) зоны пресных вод Беларуси представлены на рисунках 4.1.13÷4.1.15.

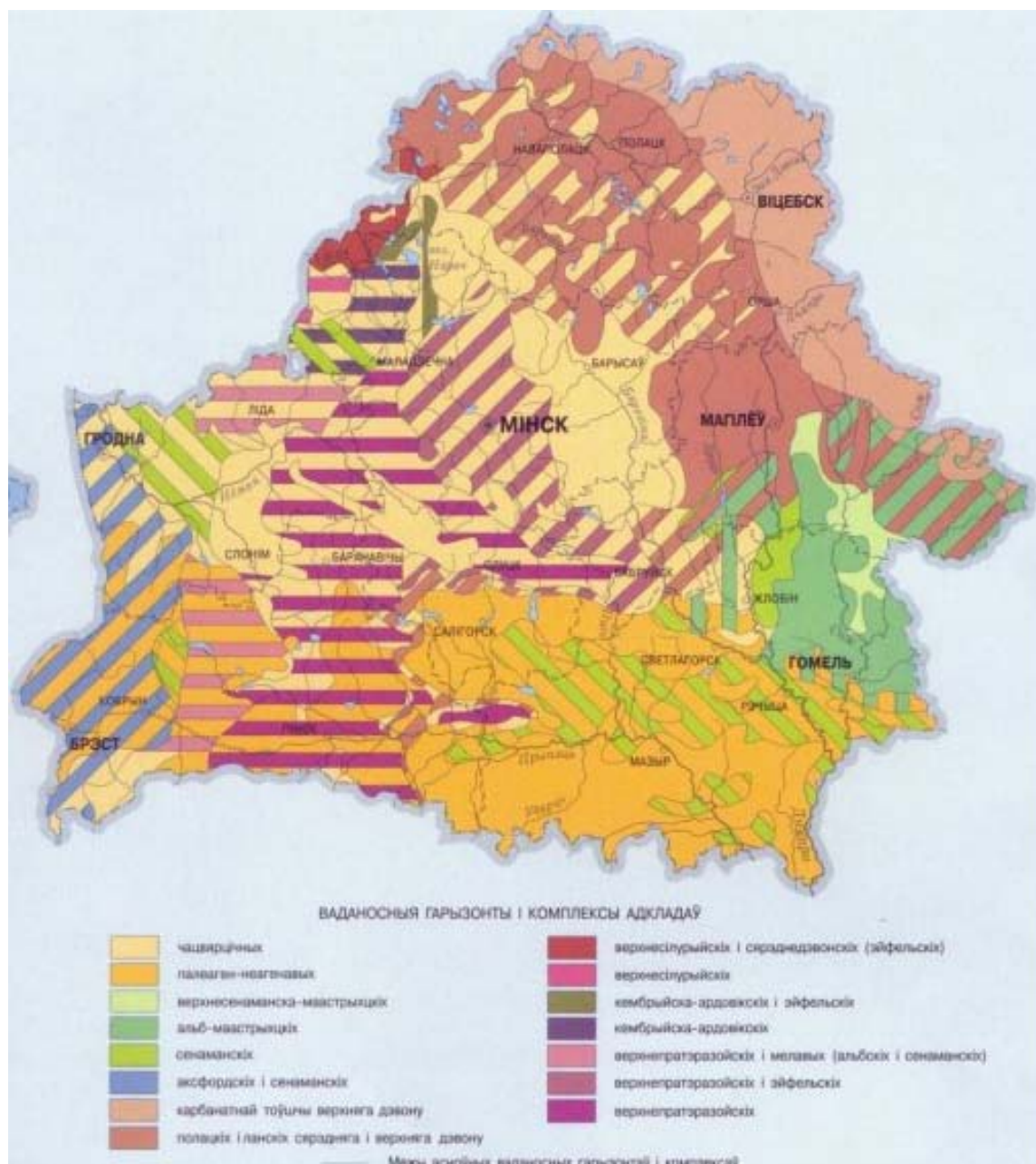


Рисунок 4.1.13 – Карта основных водоносных горизонтов и комплексов на территории Беларуси [26]

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		43

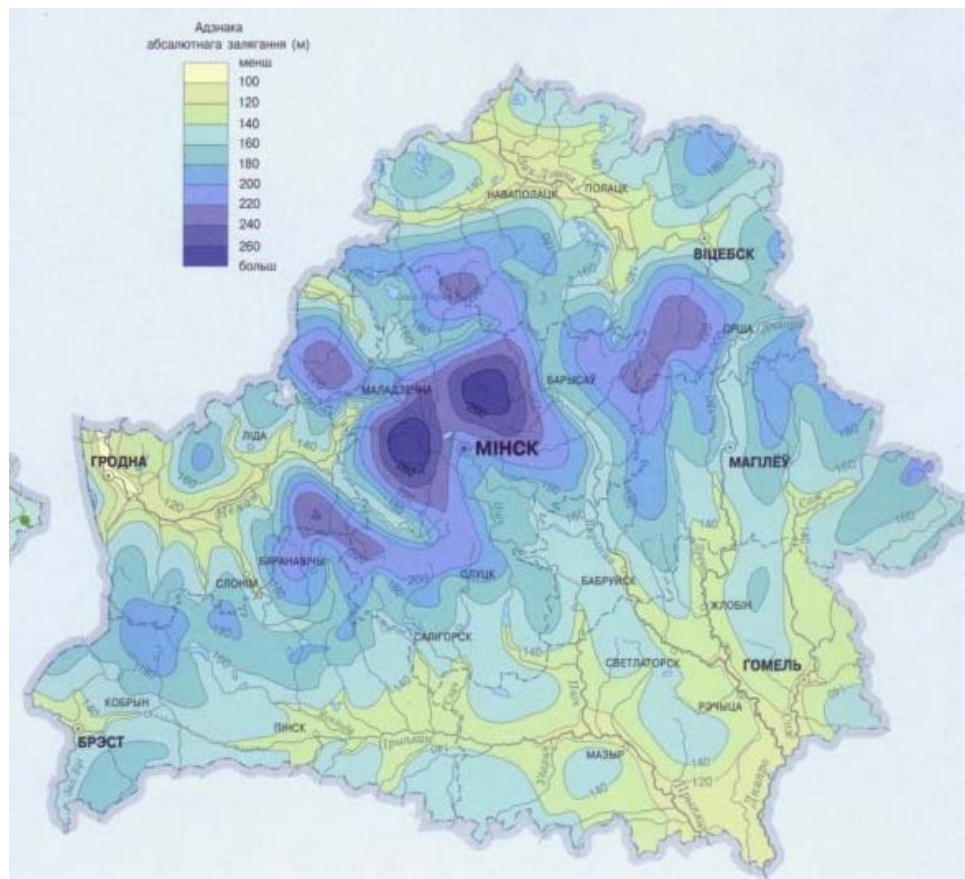


Рисунок 4.1.14 – Карта поверхности грунтовых вод Беларуси [26]

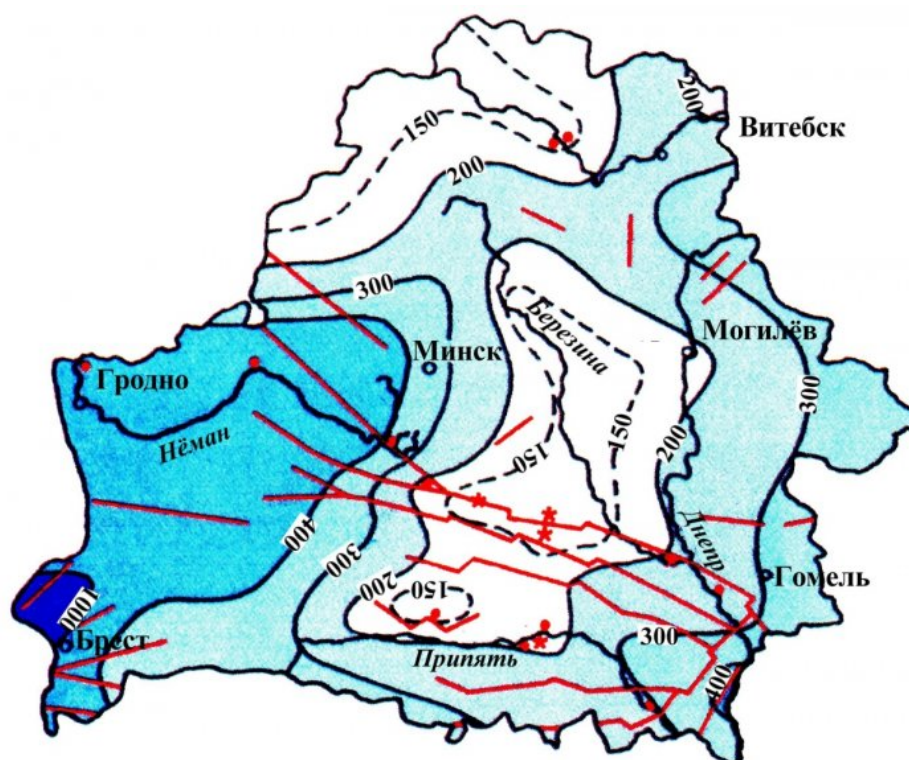


Рисунок 4.1.15 – Схема мощности (подошвы залегания) зоны пресных вод Беларуси [26]

						311.16 – ОВОС		С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			44

Источниками водоснабжения реконструируемой производственной базы является существующая водопроводная сеть.

Качественный состав подземных вод в районе размещения исследуемого объекта принят на основании результатов исследований качества воды в существующей сети хоз-питьевого водопровода базы, запитанной от артезианской скважины ОАО «Воложинская райагропромтехника» (протокол №141хд/1 от 05.09.2014г. ГУ «Воложинский РайЦГиЭ») и приведен в таблице 4.1.6.

Таблица 4.1.6 – Результаты исследований качества воды из артезианской скважины ОАО «Воложинская райагропромтехника» (протокол исследований №141хд/1 от 05.09.2014г. ГУ «Воложинский РайЦГиЭ»)

Наименование показателя	Ед. изм.	Результаты исследований	ПДК (по СанПиН 10-124 РБ 99)
Водородный показатель pH	—	7,4	6,0÷9,0
Запах при 20°С	баллы	0, не ощущается	2,0
Цветность	градусы	0	20,0
Мутность	мг/дм ³	0	1,5
Привкус	баллы	0	2,0
Общая жесткость	моль/дм ³	2,6	7,0
Сухой остаток	мг/дм ³	110	1000,0
Железо	мг/дм ³	0,03	0,3
Хлориды	мг/дм ³	6,5	350,0
Сульфаты	мг/дм ³	3,29	500,0
Нитраты	мг/дм ³	Не обнаружены	45,0
Нитриты	мг/дм ³	Не обнаружены	3,0
Азот аммиака	мг/дм ³	Не обнаружен	2,0
Окисляемость перманганатная	мг/дм ³	2,2	5,0

По результатам анализов качество отобранной воды по физико-химическим показателям соответствует требованиям к качеству воды источников питьевого водоснабжения населения (СанПиН 10-124 РБ 99 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»).

4.1.5 Рельеф и геоморфологические особенности района

В соответствии с геоморфологическим районированием Республики Беларусь [26] исследуемая территория относится к Ошмянской гряде Западно-Белорусской подобласти области Центральнорусских возвышенностей и гряд.

Ошмянская возвышенность представляет собой систему фронтальных конечно-моренных гряд возникших при многократном надвиге края Сожского (Московского) ледника в период его отступления. Вместе с Минской возвышенностью составляет единый амфитеатр конечно-моренных образований.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		45

В рельефе выражены 5 кулисообразных гряд шириной от 1-1,5 до 5-7км, сложенные моренными валунными суглинками и супесями. Грядово-холмистый и холмисто-увалистый рельеф с крутыми склонами имеет относительные высоты от 15-20 до 50-60м. Межгрядовые понижения заняты долинными зандрами и озёрно-аллювиальными отложениями Позерского (Валдайского) оледенения. Встречаются отдельные камы и лимно-камы, озовые гряды. На крутых склонах развиты овраги глубиной до 3м, длиной до 0,5км.

Возвышенность прорезают сквозные долины рек Ошмянки, Гольшанки и Западной Березины, образовавшиеся во время спуска воды из приледниковых озёр, существовавших на Нарочано-Вилейской низине в период таяния Поозёрского ледника. Верховья рек Ошмянки и Гольшанки связаны заторфованной долиной прорыва шириной 11км. Восточную часть возвышенности, которая отчленяется долиной Березины, некоторые исследователи относят к Минской возвышенности.

Формы рельефа в районе исследований трансформированы в результате строительных, мелиоративных, гидротехнических и других мероприятий

Поверхность промплощадки реконструируемой производственной базы спланирована. Почти повсеместно заасфальтирована и забетонирована.

4.1.6 Земельные ресурсы и почвенный покров

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

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

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

Воложинский район расположен в пределах Белорусской гряды [26], средняя высота которой достигает 345м над уровнем моря (гора Дзержинская).

Белорусская гряда – холмистая гряда на северо-западе Беларуси и в Польше протяженностью около 520 км. В её составе выделяют Гродненскую, Волковысскую, Новогрудскую, Минскую, Оршанскую, Витебскую и другие возвышенности. Сложена моренными суглинками. Протягивается вначале с северо-запада на юго-восток, а затем с юго-запада на северо-восток.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		46

Почвы преимущественно супесчаные дерново-подзолистые. Земли распаханы, особенно южные склоны, как наиболее плодородные в Беларуси.

Леса смешанные, с преобладанием сосны, а также ели и берёзы, местами встречаются примеси ольхи и дуба.

Участок реконструируемой производственной базы в аг.Богданово Воложинского района расположен в границах моренных отложений сожской стадии Припятского оледенения [26].

В соответствии с картой почвенно-географического районирования [26], исследуемый район относится к Центральной (Белорусской) провинции, к Ошмянно-Минскому району дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв. Дерново-подзолистые почвы являются зональными и характеризуются наиболее широким распространением, занимая более 45,1% территории Беларуси. Они приурочены к водораздельным участкам с глубоким залеганием грунтовых вод и развиваются под совместным действием дернового и подзолистого процессов на породах разного механического состава.

В соответствии с картой почв Беларуси [26], почвы района исследований и их размещение отличаются значительной пестротой: дерново-подзолистые местами эродированные на средних и легких моренных суглинках, дерново-подзолистые местами эродированные на водно-ледниковых суглинках, подсолонных моренными суглинками, реже песками, дерново-подзолистые глееватые и глеевые на моренных и водно-ледниковых суглинках и супесках.

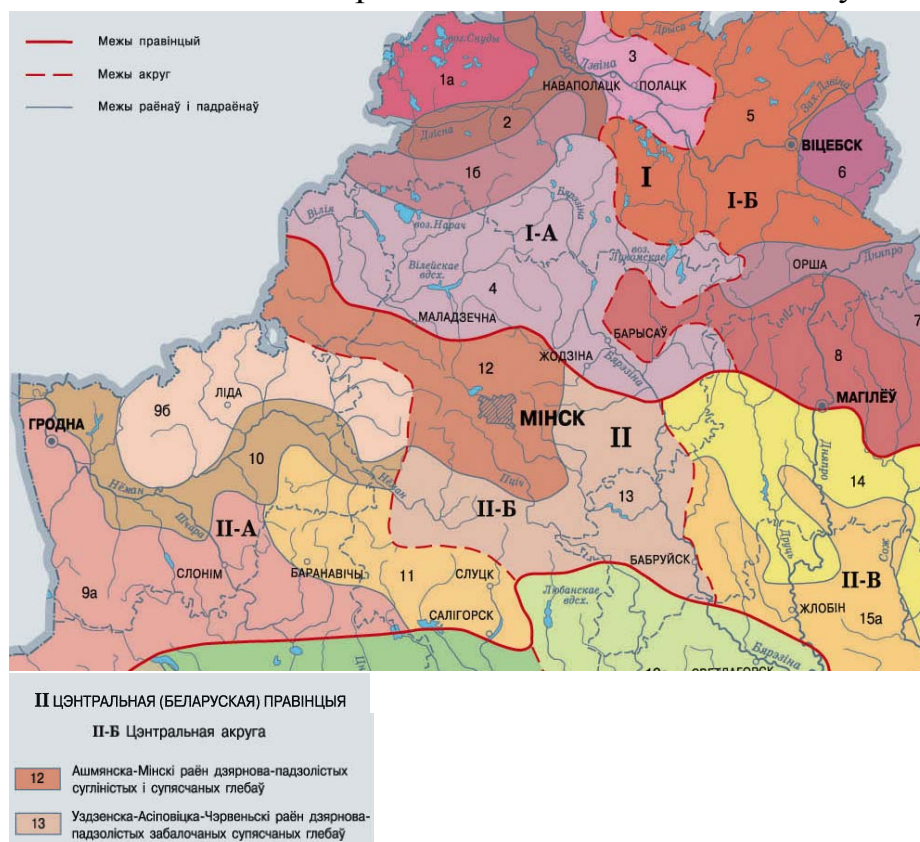


Рисунок 4.1.16 – Карта почвенно-географического районирования территории Беларуси (заимствована из Национального Атласа Беларуси) [26]

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		47

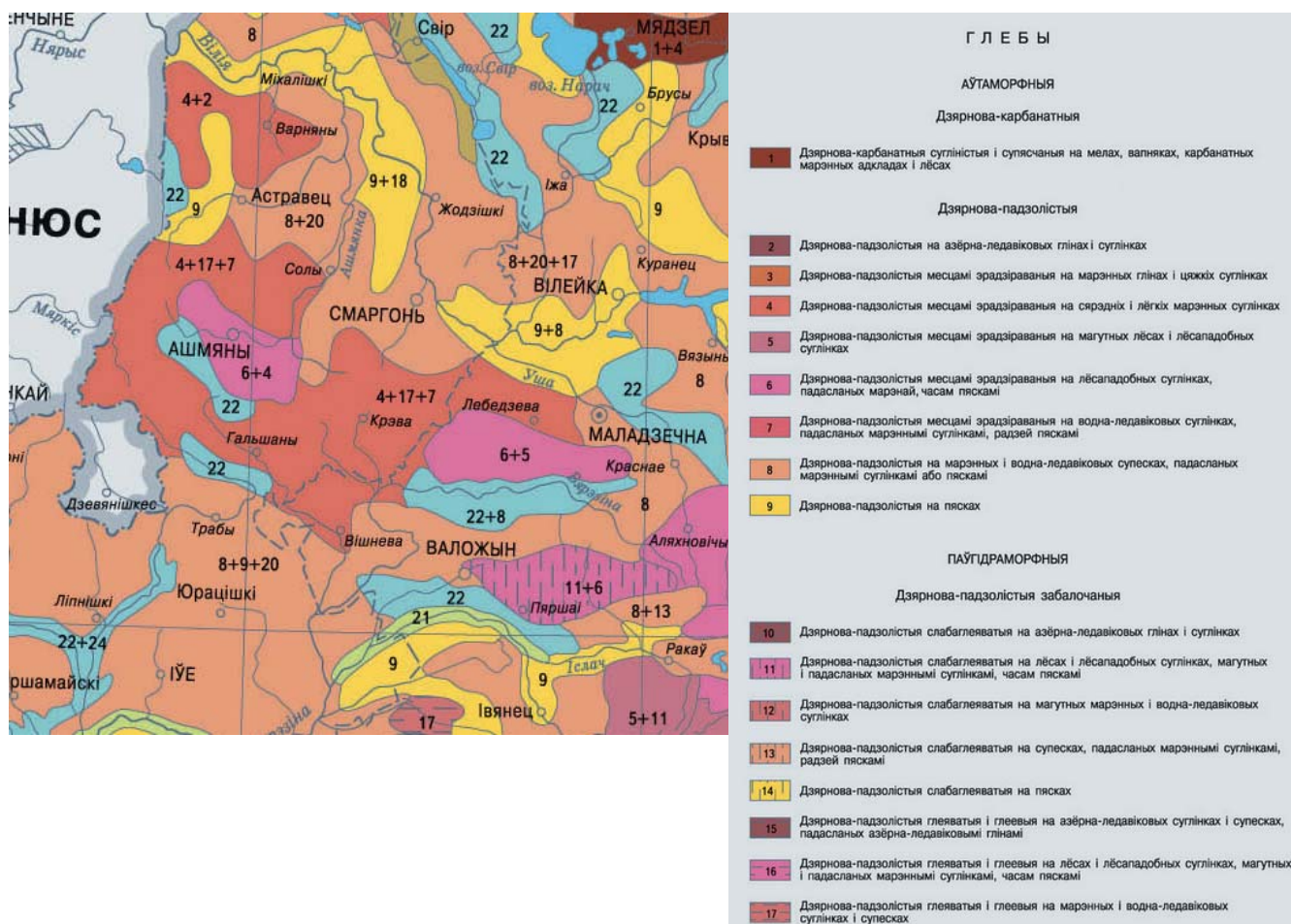


Рисунок 4.1.17 – Карта почв Беларуси (заимствована из Национального Атласа Беларуси) [26]

В соответствии с системой кадастровой оценки земель, район расположения исследуемого объекта оценивается: распаханные земли – ~31балл, сельскохозяйственные земли – ~28баллов. Плодородие почв оценивается ~31балл.

Порядка 57% земель района занято сельскохозяйственными объектами, 38% – лесными хозяйствами, 3% – землями общего пользования городов и населенных пунктов, 2% – землями промышленности, транспорта и иного назначения [26].

Реконструируемая база относится к объектам хранения, транспортировки и отпуска нефтепродуктов (далее – ОХТОН).

Основными загрязняющими веществами, оказывающими влияние на окружающую среду при эксплуатации ОХТОН, являются различные по своему составу нефтепродукты.

Источниками поступления нефтепродуктов в окружающую среду при эксплуатации ОХТОН являются: регламентируемые потери от технологических операций приема, хранения и отпуска нефтепродуктов; аварийные ситуации, связанные с повреждением коммуникаций; нарушение правил заправки

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		48

автотранспортных средств; выбросы нефтепродуктов с выхлопными газами автомобилей при неполном сжигании топлива в двигателях; неисправности обслуживаемого и служебного автотранспорта [34].

Загрязнение почвогрунтов происходит в результате осаждения нефтепродуктов из атмосферного воздуха, а также сточными (дождевыми, талыми, поливочными) водами в территории ОХТОН, содержащими нефтепродукты.

При утечках нефтепродуктов на поверхность почвы или твердого покрытия летучая часть их будет испаряться, а остальная под действием сил тяжести и капиллярных сил мигрирует в вертикальном направлении до слабопроницаемого грунтового слоя или уровня грунтовых вод, создавая очаг загрязнения.

При небольших объемах утечки миграция нефтепродуктов может прекратиться, не достигнув уровня грунтовых вод. Они остаются в верхней части зоны аэрации (сухие грунты), обволакивая поверхность зерен и заполняя трещины в породе. Загрязненные грунты могут являться источником вторичного загрязнения подземных вод.

Глинистые и суглинистые отложения являются барьером на пути движения нефтепродуктов, пески в меньшей степени задерживают их распространение, а гравелистый грунт и щебень практически не ограничивают распространение нефтепродуктов на глубине.

Согласно п.7 ТКП 17.02-2006 (02120) при реконструкции ОХТОН необходимо проводить экологическое обследование в соответствии с «Методикой экологического обследования действующих и экологического обоснования размещения новых нефтепродуктохранилищ и АЗС», утвержденной Минприроды Республики Беларусь от 29.04.1998 г. № 126 [35], с оценкой степени загрязнения почвогрунтов нефтепродуктами и выполнения мероприятий по устранению существующего загрязнения.

Согласно [35] в результате проведения экологического обследования оценивается уровень содержания нефтепродуктов в почвогрунтах, и, при выявлении их загрязнения, разрабатываются рекомендации по обращению с ними.

В соответствии с ГОСТ 17.4.3.06-86 «Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ» уровень загрязнения почв и грунтов (содержание в почве или грунте, мг/кг) оценивается путем сопоставления полученных данных о содержании загрязнителя в почве и грунте территории обследования с нормативной величиной предельно допустимой концентрации – ПДК.

В соответствии с постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Об утверждении предельно допустимых концентраций нефтепродуктов в почвах для различных категорий земель» от 12.03.2012 г. № 17/1, значение ПДК содержания нефтепродуктов в почвах для земель

						311.16 – ОВОС	С
							49
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

различного типа землепользования принимается равным 50, 100 или 500мг/кг [36, 37].

Уровень загрязнения земель (включая почвы) оценивается в соответствии с Приложением 1 «Положения о порядке исчисления размера возмещения вреда, причиненного окружающей среде ...» (таблица 4.1.7).

Таблица 4.1.7 – Уровни загрязнения земель

Показатель загрязнения земель	Интервал значений показателей по степени загрязнения			
	низкая	средняя	высокая	очень высокая
Превышение норматива ПДК	1,1÷5,0	5,1÷20,0	20,1÷50,0	>50

Степень опасности загрязнения почв нефтепродуктами определяется в соответствии с Инструкцией 2.1.7.11-12-5-2008 «Гигиеническая оценка почвы населенных мест», утвержденной постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 03.03.2004 г. №32.

Критериями оценки загрязнения почвы органическими веществами являются ПДК содержания в грунте и их класс опасности.

Класс опасности химического вещества определяется в соответствии с Приложением 1 Инструкции 2.1.7.11-12-5-2004 «Гигиеническая оценка почвы населенных мест» [39] на основе показателя предельно допустимой концентрации нефтепродуктов в почве. В соответствии с Инструкцией 2.1.7.11-12-5-2004 [39] нефтепродукты относятся к 3-му классу опасности. Категория загрязнения почвогрунтов оценивается согласно приложению 4 [39] (таблица 4.1.8).

Таблица 4.1.8 – Критерии для оценки степени загрязнения почв органическими веществами

Содержание в почве, мг/кг	Категория загрязнения почв по классам опасности			
	1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
> 5 ПДК	чрезвычайно опасная	чрезвычайно опасная	опасная	умеренно опасная
от 2 до 5 ПДК	чрезвычайно опасная	опасная	умеренно опасная	допустимая
от 1 до 2 ПДК	опасная	умеренно опасная	допустимая	допустимая

В соответствии с п.5.10 ГОСТ 17.5.3.04-83 «Общие требования к рекультивации земель» при рекультивации земельных участков, загрязненных нефтепродуктами, необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей среды: ускорить деградацию нефтепродуктов либо ликвидировать очаг загрязнения грунтов.

Для определения уровня химического загрязнения почв в районе размещения реконструируемого объекта было выполнено геоэкологическое обследование территории реконструируемой базы, с отбором и исследованием проб почвогрунтов.

						311.16 – ОВОС		С
								50
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			

4.1.7 Растительный и животный мир. Леса

Согласно геоботаническому районированию [26] район исследований расположен в пределах Минско-Борисовского района Ошмянско-Минской области подзоны дубово-темнохвойных лесов.

Для района расположения исследуемого объекта характерны распаханные земли на месте широколиственных лесов.

38% территории Воложинского района занято лесами [26].

Лесной фонд, находящийся в ведении Воложинского лесхоза, составляет 82,5тыс.га, в том числе покрытая лесом площадь – 71,4тыс.га. Леса I-й группы составляют 61,2тыс.га, II-й группы – 21,3тыс.га. Средний возраст насаждений – 52 года.

Территория реконструируемой базы располагается в близости от земель Воложинского лесничества. В соответствии с картой растительности Беларуси [26] для данного района характерны дубровы с примесью еловых и елово-грабовых.

В соответствии с картой зоогеографического районирования [26], Воложинский район относится к Северному озерному району.

Исследуемый район не характеризуется обитанием наиболее характерных и индикаторных видов животных.

Обитателями лесов Воложинского района являются зубры, лоси, пятнистые олени, лисы, волки и другие виды животных.

В окрестностях Воложинского района встречаются представители животного и растительного мира, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь и нуждающиеся в защите и охране, например, зубр, белый аист, лебедь-шипун, рысь, скопа, камышовая жаба, шпажник черепитчатый, лук медвежий, волчник боровой, лунник оживающий, купальница европейская и др.

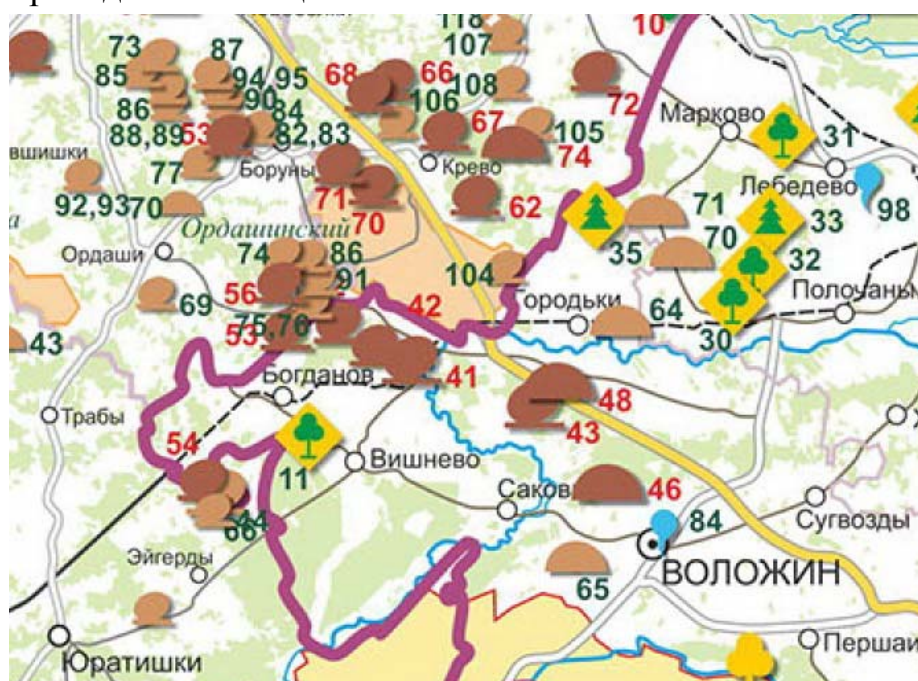
Поскольку численность популяций разных видов животных определяется множеством факторов, наиболее существенными из которых являются погодные условия зимнего периода, а также браконьерство и хищничество, динамика их численности в значительной степени зависит от биологических способностей того или иного вида животных к выживанию в сложившихся условиях.

В районе расположения реконструируемой производственной базы представители растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлены.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		51








4.1.8 Природные комплексы и природные объекты

В радиус 10км от промплощадки реконструируемой производственной базы попадают земли Воложинского района Минской области и земли Гродненской области, на которых имеются особо охраняемые природные объекты. Они выделены в отдельные административно-территориальные единицы и взяты под охрану. Режим охраны и использования заповедников и памятников природы осуществляется в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь от 20 октября 1994г. №3335-XII «Об особо охраняемых природных территориях». Перечень особо охраняемых природных территорий в радиусе 10км от промплощадки реконструируемой производственной базы [45] приведен в таблице 4.1.18.



Условные обозначения

Основные обозначения

	Заповедник
	Национальные парки
	Заказники республиканского значения
	Ландшафтные
	Биологические
	Гидрологические
	Заказники местного значения

Памятники природы






















республиканские		местные
	Ботанические парк, лесопарк	
	насаждение редких пород, участки реликтовой растительности	
	деревья вековые и редких пород	
Геологические		
	дюна	
	гряды	
	гора, холм, кам, городище	
	валун, камень	
	геологическое обнажение, образование	
	береговой уступ	
	конгломерат	
	полуостров	
	котловина, ров, порог, долина	
Гидрологические		
	родник, источник, исток реки	

Рисунок 4.1.18 – Фрагмент карты Республики Беларусь с особо охраняемыми природными территориями (граница Минской и Гродненской областей) [45]

						311.16 - ОБОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		52

Таблица 4.1.8 – Перечень особо охраняемых природных территорий в радиусе 10 км от промплощадки реконструируемой производственной базы

№ на карте-схеме	Название ООПТ	Границы, площадь и состав земель ООПТ	Расстояние и направление от территории реконструируемой базы				
Заказники							
Биологические, местного значения							
	Заказник «Ордашинский»	Сморгонский район, Гродненская обл., общая площадь 8300га	~7,8км на северо-восток				
Памятники природы							
Геологические, республиканского значения							
41	«Синяя гора»	Воложинский район, Минская обл., общая площадь 71,4га	~7,4км на восток				
42	Гора «Замечек»	Воложинский район, Минская обл., общая площадь 66,0га	~5,6км на северо-восток				
52	Валун «Большой камень» аляновский	Воложинский район, Минская обл.	~4,5км на северо-восток				
53	Валун «Большой камень» шальтинский	Воложинский район, Минская обл.	~3,8км на север				
54	Валун «Большой камень» прусогорский	Воложинский район, Минская обл.	~9,1км на юго-запад				
56	Валун «Студенецкий»	Ошмянский район, Гродненская обл.	~7,6км на север				
Геологические, местного значения							
44	Большой камень лаздунский	Ивьевский район, Гродненская обл.	~9,1км на юго-запад				
66	Большой камень добовичский	Ивьевский район, Гродненская обл.	~10,0км на юго-запад				
74	Бородовщинский валун	Ошмянский район, Гродненская обл.	~7,1км на север				
75	Гудовщинский валун - 1	Ошмянский район, Гродненская обл.	~5,8км на север				
76	Гудовщинский валун - 2	Ошмянский район, Гродненская обл.	~5,8км на север				
86	Новодворский валун	Ошмянский район, Гродненская обл.	~7,2км на север				
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	311.16 - ОВОС	С
							53

№ на карте-схеме	Название ООПТ	Границы, площадь и состав земель ООПТ	Расстояние и направление от территории реконструируемой базы
91	Ровский валун	Ошмянский район, Гродненская обл.	~7,2км на север
Ботанические, местного значения			
11	Парк «Андрифонж»	Воложинский район, Минская обл., общая площадь 26,1га	~2,7км на юг

Парк «Андрифонж» (ботанический памятник природы местного значения)

Расположен в 1,5км на северо-запад от д.Ольшанка, в 0,4км на юго-запад от д.Янишки (Воложинский район, Вишневский сельский исполнительный комитет). Граница парка проходят на севере – по границе р.Ольшанка, на востоке – по границе земель сельскохозяйственного производственного кооператива «Агро-Вишневский», на юге – по границе квартала №6 выдела 4 Вишневского лесничества, на западе – по границе земель сельскохозяйственного производственного кооператива «Богдановский».

Ботанический памятник природы местного значения «Парк Андрифонж» представляет собой усадебно-парковый ансамбль, созданный на рубеже XIX и XXвв. в пейзажном стиле Вишневской резиденции Хрептовичей. Парк несет черты периода натурализма. На его территории произрастает большое количество насаждений, видов и форм деревьев и кустарников сложного состава (ель, липа, осина, лещина, ива, тополь, клен и другие). Со временем насаждения приняли вид лесопаркового массива. В парк ведут три въездных дороги: со стороны д.Вишнево, д.Котевщина, третий южный въезд проходил со стороны земель государственного опытного лесохозяйственного учреждения «Воложинский опытный лесхоз». С парка в разных направлениях открываются перспективы на живописные окрестности. Парк протянулся непосредственно в восточном направлении. По северо-восточной окраине парка проходит почти сплошной лесной массив. Обилие зелени, лесное окружение, мелкокоразветвленная растительность на территории парка создают впечатление насыщенной живописной парковой среды.



						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		54

Валун «Большой камень» прусогорский (геологический памятник природы местного значения)

Расположен в 5 км на севере, в 9 км на северо-западе от сельсовета д.Богданов и в 31км на запад от г.Воложина, в 2км на запад от д.Залесовщина.

Границей геологического памятника природы местного значения «Валун прусогорский» является граница наземной части валуна.

Объявление геологическим памятником природы местного значения «Валун прусогорский» осуществляется в целях сохранения уникального природного объекта – валуна, который принесен с территории Скандинавии во время сожской стадии днепровского оледенения 220–150тыс. лет назад.

Геологический памятник природы местного значения «Валун прусогорский» представляет собой валун размерами: расстояние по длинной оси (видимой части) составляет 3,2м, по короткой – 2,7м, высота – 11м, длина по периметру – 9,7м, объем – 5,1м, вес – 13,4м. Глыба сложена розовым гранитом крупнозернистым с содержанием большого количества гнезд и отдельных кристаллов белого кварца, размерами от 2 до 15см в поперечнике; в небольшом количестве отмечаются кристаллы полевого шпата от 1 до 3см в поперечнике, а также небольшие кристаллы граната (до 0,5см). Азимут длинной оси имеет направление запад-восток (95–275градусов). Форма валуна кирпичеподобная с сильно выветренной поверхностью.



Валун «Большой камень» аляновский (геологический памятник природы республиканского значения)

Занимает площадь 0,002га. Находится в 27км на северо-запад от г.Воложина, в 6км на северо-запад от д.Подберезье (сельский исполнительный комитет), в 1км на юг от д.Аляново, на западном склоне флювиогляциальной гряды, посреди поля.

Валун «Большой камень» шальтинский (геологический памятник природы республиканского значения)

Занимает площадь 0,0007га. Находится в 28км на северо-запад от г.Воложина, в 9км на запад от д.Подберезье (сельский исполнительный комитет), в 4км на север от железнодорожной станции Богданов, около юго-западной окраины д.Шальтины, на северо-западном склоне моренной гряды, среди поля.

Валун «Студенецкий» (геологический памятник природы республиканского значения)

Находится в 0,5км на северо-восток от д.Седлеровщина, в 23км на юго-восток от г.Ошмяны.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		55

4.1.9 Природно-ресурсный потенциал, природопользование

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

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

Воложинский район обладает достаточными запасами водных ресурсов для удовлетворения современных перспективных потреблений в воде. На территории Воложинского района насчитывается 348 артезианских скважин. Учет водопотребления приборами учета налажен на 13 из 13 промышленных организаций.

Общая площадь земель Воложинского района составляет 191,7 тыс. гектаров, в том числе сельскохозяйственных земель 93,4 тыс. гектаров, из них пахотные земли составляют 66 тыс. гектаров. Общая площадь нарушенных земель составляет 0,031 тыс. гектаров.

Общая площадь лесопокрытых земель составляет 69,2 тыс. гектаров, лесистость составляет 37 процентов (средняя по области 35 процентов). На территории Воложинского района из особо охраняемых природных территорий числится 1 ландшафтный заказник республиканского значения, 3 заказника местного значения, 19 памятников природы республиканского значения на общей площади 174 га и 7 памятников природы местного значения на общей площади 816 гектаров, которые в установленном порядке переданы под охрану.

На территории Воложинского района ведется добыча песчано-гравийной смеси и песка, объем добычи в год составляет 0,080 млн. кубических метров

Реконструируемое производство будет размещаться на площадях действующей промплощадки ООО «Бикарел». Использование дополнительных земельных ресурсов для нужд реконструируемого производства не требуется.

Использование водных ресурсов для нужд реконструируемого производства предусматривается из существующей водопроводной сети, запитанной от артезианской скважины ОАО «Воложинская райагропромтехника».

Лесные, минеральные, рекреационные ресурсы реализацией проектных решений по реконструкции производственной базы по переработке нефтепродуктов не затрагиваются.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		56

4.2 Природоохранные и иные ограничения

Территория реконструируемой производственной базы по переработке нефтепродуктов ООО «Бикарел» располагается в-3-м поясе ЗСО артезианской скважины ОАО «Воложинская райагропромтехника».

Территории ЗСО источников питьевого водоснабжения относятся к природным территориям, подлежащим специальной охране.

Расстояния от территории реконструируемой производственной базы до ближайших малых рек и наиболее значимых водных объектов Воложинского района составляет более 1 км.

Расстояния от территории реконструируемой базы до особо охраняемых природных территорий, расположенных на территории Воложинского района составляет 2,7км и более.

В соответствии с [43] базовый размер СЗЗ для исследуемого объекта не устанавливается.

Ближайшая жилая территория с объектами жилого назначения относительно территории реконструируемой базы располагается в юго-западном направлении на расстоянии 600 м (жилая застройка усадебного типа).

Расстояния от территории реконструируемой базы до ближайших историко-культурных ценностей Воложинского района составляет 1,2 км и более.

Таким образом, на основании вышеизложенного, природоохранных и иных ограничений в части размещения реконструируемого производства не выявлено.

4.3 Социально-экономические условия

4.3.1 Историко-культурная ценность территории

В радиусе 1 км от реконструируемого объекта (в районе аг.Богданово Воложинского района, Минской области) памятники архитектуры, археологии, искусства, истории и мемориальные доски отсутствуют.

Ближайшие к району размещения исследуемого объекта памятники истории и архитектуры представлены в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1 – Перечень памятников Воложинского района, включенных в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь [45], ближайших к месту размещения исследуемого объекта

Название ценности		Расстояние от объекта		Датирование и краткая история ценности		Местонахождение ценности	
Памятники истории							
Монумент воинам Великой Отечественной войны		≈1,4 км		Возведен во второй половине XX столетия		аг. Богданов, Воложинский район	
						311.16 - ОВОС	
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	57	

Название ценности	Расстояние от объекта	Датирование и краткая история ценности	Местонахождение ценности
Памятник немецким солдатам Первой мировой войны. Кладбище солдат Первой мировой войны	≈1,6 км	Одно из самых крупных воинских захоронений немецко-австрийской армии и армии Российской Империи времен Первой мировой войны. Кладбище было обустроено уже после войны в 1922 году	д.Десятники, Вишневский с/с, Воложинский район
<i>Памятники архитектуры</i>			
Здание железнодорожного вокзала	≈1,2 км	Строение начала XX	аг. Богданов, Воложинский район
Водонапорная башня	≈1,2 км	Строение начала XX	аг. Богданов, Воложинский район

4.3.2 Сведения о населении. Характеристика демографической ситуации и заболеваемости

Административное деление Минской области представлено 22 районами, 1 городом областного подчинения, 2 городами районного подчинения, 19 поселками городского типа, 5212 сельскими населенными пунктами.

В состав Воложинского района входит один город (Воложин), один городской поселок (Ивенец) и сельские населенные пункты 7 сельсоветов.

Городской поселок Ивенец выполняет роль организационно-хозяйственного подцентра района.

Численность населения района составляет 36544 чел. В том числе: г.Воложин - 9286 чел., г.п.Ивенец - 4300 чел., сельское население - 22958 чел. По национальному составу: белорусы - 84,2%, русские - 3,8%, поляки - 10,8%, украинцы - 0,8%, евреи - 0,005% и др. - 0,3%.

Численность населения аг.Богданов на 2017г. – 353чел.

Информация о населении населенных пунктов, ближайших к промплощадке реконструируемой производственной базы, на 2017 г. предоставлена Вишневским сельсоветом и приведена в таблице 4.3.2.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		58

Таблица 4.3.2 – Сведения о населении

Населенный пункт	Число хозяйств в	Всего населения			Моложе трудоспособного 16 лет		Трудоспособного		Старше трудоспособного	
		Всего	Мужчин	Женщин	Мужчин	Женщин	Мужчин	Женщин	Мужчин	Женщин
аг.Богданов	158	353	166	187	24	26	106	77	36	84
д.Войштовичи	48	93	50	43	7	3	26	20	17	20
д.Данилки	21	40	20	20	5	3	13	9	2	8
д.Десятники	57	140	69	71	13	19	47	31	9	21
д.Игнатово	29	55	21	34	3	3	12	11	6	20
д.Сантоки	4	9	2	7	-	1	2	4	-	2
д.Селищи	20	45	20	25	1	2	12	12	7	11
ИТОГО	337	735	348	387	53	57	218	164	77	166

Заболеваемость населения по основным группам болезней с впервые установленным диагнозом по Минской области приведена в таблице 4.3.3.

Таблица 4.3.3 – Заболеваемость населения по основным группам болезней с впервые установленным диагнозом по Минской области

Наименование классов и отдельных болезней	Зарегистрировано случаев заболеваний		Из них у детей в возрасте 0÷17 лет	
	2013г.	2014г.	2013г.	2014г.
Всего, в т.ч.:	1 126 911	1 052 528	446 474	419 697
– некоторые инфекционные и паразитарные болезни	39 782	38 487	12 964	14 186
– новообразования, из них:	14 178	15 324	695	750
✓ злокачественные новообразования	5 687	5 789	36	47
✓ доброкачественные новообразования	7 449	8 420	–	–
– болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм, из них:	2 796	3 150	1 569	1 477
✓ анемии	1 933	2 320	817	838
– болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ, из них:	10 731	11 402	1 445	1 524
✓ сахарный диабет	3 388	3 439	43	35
– психические расстройства и расстройства поведения	20 176	19 970	2 807	2 760
– болезни нервной системы	6 035	6 513	1 465	1 486

						311.16 – ОВОС				С
										59
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата					

Наименование классов и отдельных болезней						Зарегистрировано слу- чаев заболеваний		Из них у детей в воз- расте 0÷17 лет		
						2013г.	2014г.	2013г.	2014г.	
– болезни глаза и его придаточного аппарата						31 130	34 787	8 300	7 949	
– болезни уха и сосцевидного отро- стка						24 753	26 053	8 893	10 107	
– болезни системы кровообращения, из них:						38 352	39 811	2 684	3 079	
✓ острый инфаркт миокарда						2 031	2 029	–	–	
– болезни органов дыхания, из них:						606 987	526 352	345 423	318 025	
✓ бронхит, эмфизема, бронхи- альная астма						1 699	1 623	300	297	
– болезни органов пищеварения, из них:						33 886	34 514	11 150	10 700	
✓ язва желудка и двенадцатипер- стной кишки						1 737	1 619	97	87	
✓ болезни печени						1 052	1 110	77	5	
✓ болезни желчного пузыря, желчевыводящих путей						2 448	2 528	247	201	
– болезни кожи и подкожной клет- чатки						63 768	62 591	19 357	17 869	
– болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани						65 996	66 973	3 853	3 267	
– болезни мочеполовой системы						31 762	33 204	3 303	3 314	
– осложнения во время беременно- сти, родов и в послеродном периоде						23 696	23 620	144	86	
– отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде						1 410	1 465	1 410	1 465	
– врожденные аномалии (пороки раз- вития), деформации и хромосомные нарушения						2 467	2 705	2 039	2 293	
– симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клиниче- ских и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках						9 030	8 549	3 560	3 983	
– травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин						99 976	97 058	15 413	15 368	
						311.16 – ОВОС				С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата					60

4.3.3 Промышленность и социальная сфера

На территории Воложинского района работает 11 промышленных предприятий различных форм собственности.

Деятельность промышленного комплекса направлена на сохранение имеющегося производственно-технического потенциала и его дальнейшее наращивание, создание рабочих мест, повышение качества и увеличение выпуска продукции.

Промышленность района представлена Ивенецкой кондитерской фабрикой («Ивкон»), цехом пластмассовых изделий Воложинской райагропромтехники, Ивенецким заводом художественной керамики, предприятием «Крыница», Воложинским цехом производственного объединения «Белпласт», Воложинским маслосырзаводом и Раковским сырзаводом и др.

СП "ИВКОН" ОАО – высокотехнологичная кондитерская компания, один из ведущих белорусских производителей молочных конфет, жележных конфет, помадных конфет и карамели.

ОАО «Ивенецкий завод художественной керамики» является ведущим производителем цветочной керамики в Республике Беларусь. Предприятие производит цветочные кашпо объемом от 0,5 до 14 литров, а так же напольные вазы и сувениры. Ассортимент выпускаемой продукции составляет более 200 наименований и постоянно обновляется.

Компания «Крыница» – крупнейшее предприятие пивоваренной отрасли в Беларуси. С 1975 года «Крыница» выпускает пиво, квас, безалкогольные напитки и пищевые концентраты. Пиво и квас компании экспортируются в 15 стран на 4 континентах. В портфеле компании 10 брендов пива.

Воложинский район относится к сельскохозяйственным районам. На его территории расположены 22 колхоза, совхоз «Подберезье», Ивенецкий племптицезавод, хозрасчетное подсобное сельскохозяйственное производство коллективного унитарного предприятия «Крыница», ОАО «Воложинская сельхозхимия», ОАО «Воложинский льнокомбинат», сельхозкооператив «Надежда».

Специализация сельского хозяйства – мясомолочное направление, в растениеводстве – выращивание льна, картофеля, зерновых.

В агрогородке Богданов располагается ОАО «Богдановское», основным видом деятельности которого является молочно-мясное скотоводство с преобладающим развитием производства зерновых культур.

Район расположения реконструируемого объекта расположен на территории Вишневого сельсовета Воложинского района.

В соответствии с информацией, предоставленной Вишневым сельсоветом (письмо №86 от 01.04.2017г.), на территории сельсовета имеются социальные объекты: ГУО «Богдановский учебно-педагогический комплекс детский-сад-средняя школа», Богдановская врачебная амбулатория, Богдановский центр культуры, почтовое отделение связи.

Агрогородок Богданов и д.Десятники обеспечены централизованным водопроводом.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		61

4.3.4 Сведения о коммуникационной инфраструктуре

Район пересекают автомобильные дороги республиканского значения Минск–Гродно, Минск–Лида. В северо-западной части Воложинского района проходит железная дорога Молодечно–Лида.

Межрегиональные пассажирские перевозки осуществляются автобусами и маршрутными такси.

Почтовые услуги оказывает Воложинский филиал РУП «Белпочта».

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		62

5 Оценка воздействия планируемой производственной деятельности на окружающую среду

5.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

В соответствии с «Актом инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», разработанным ИП «Махнач В.Ю.» в 2012 г. [48], на промплощадке реконструируемой базы ООО «Битарел», зарегистрировано 34 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

По результатам инвентаризации [48] также разработан проект нормативов допустимых выбросов в атмосферу, на основании которого Воложинской районской инспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды предприятию выдано «Разрешение на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух» № 02120/05/04.0001 от 06.03.2013 г., со сроком действия до 31.03.2018 г., (разрешенный норматив выбросов – 8,094012 т/год).

В соответствии с [48], к источникам выделения загрязняющих веществ в атмосферу относятся:

- окислительная колонка для производства битума (на текущий момент битум на предприятии не производится и поставляется в готовом виде, окислительная колонка переоборудована под мешалку и задействована в производстве горячих битумных мастик и стыковочной ленты (ист. № 1);
- насосное и емкостное оборудование по подготовке и подаче сырья в производство (ист. №№ 15÷21, 27, 28);
- маслонагреватель Ferroli ELICOIL NO 800 для разогрева сырья мощностью 0,93 МВт, работающая на мазуте (ист. № 34);
- резервуар с топливом (мазут) для нагревательной печи (ист. № 2);
- резервуарный парк для хранения сырья (битума) и насосное оборудование для приема сырья (ист. №№ 3, 4, 6÷14, 22÷26);
- насосное оборудование по отпуску битума в железнодорожные и автомобильные цистерны (ист. №№ 29÷32), по причине того, что битум на предприятии не изготавливается и, как следствие, не отпускается потребителю, данные источники не работают.

На перспективу, с учетом реализации проектных решений по реконструкции производственной базы, насосное и емкостное оборудование по переработке нефтепродуктов (ист. №№ 1, 15÷21, 27, 28) выводится из эксплуатации в резерв и в дальнейшем (в перспективе, не затрагиваемой настоящим проектом) подлежит замене на более современное.

Из существующего оборудования в производстве работ на площадке после реконструкции могут быть задействованы: резервуарный парк и насосное оборудование для приема сырья – битума (ист. №№ 3, 4, 6÷14, 22÷26) и нагревательная печь для разогрева сырья (ист. №№ 2, 34).

К проектируемым источникам выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на реконструируемых площадях производствен-

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		63

ной базы ООО «Битарел» относятся:

- склад для хранения битумов из 6 резервуаров объемом по 63 м³ каждый (ист. № 35);
- склад пластификатора (масла И40) из двух емкостей объемом по 64 м³ каждая (ист. № 36);
- силосный склад доломитовой муки из двух емкостей по 70 м³ каждая (ист. № 37);
- склад растворителей из двух емкостей по 60 м³ каждая (ист. № 38);
- технологическое оборудование по переработке битумов, установленное под навесом (ист. № 6040);
- технологический процесс расфасовки готовой продукции (мастик и ленты) на участке расфасовки и упаковки (ист. № 41);
- проведение лабораторных исследований в вытяжном шкафу лаборатории (ист. № 42);
- слив на хранение в резервуары (2 ед. объемом по 27 м³ каждый) готовой продукции (полимерно-битумного вяжущего и битумных эмульсий) – ист. № 43;
- отпуск готовой продукции (полимерно-битумного вяжущего и битумных эмульсий) в битумовозы (ист. № 44);
- сжигание топлива (СУГ – основное топливо, дизельное топливо – резервное) в котлах Therm TRIO 90T (2 ед.) мощностью 90 кВт каждый, устанавливаемых в мини-котельной производственно-складского корпуса (ист. №№ 45, 46);
- склад СУГ из двух подземных резервуаров по 20 м³ каждый – ист. №№ 47, 6048;
- сжигание топлива (СУГ – основное топливо, дизельное топливо – резервное) в горелках котлов-маслонагревателей (существующий Ferroli ELICOIL NO 800 мощностью 0,8 Гкал/ч и проектируемый Comar CO-50 мощностью 1,0 Гкал/ч), устанавливаемых в здании реконструируемой котельной (сущ. ист. № 34);
- прием и хранение резервного топлива (дизельного) в существующем резервуаре (ист. № 2);
- сжигание топлива (СУГ) в парогенераторе мощностью 1,65 МВт портативной модульной котельной установки ТКУ-1,8 Г(Э) (ист. № 49);
- движение железнодорожного и автомобильного транспорта при доставке сырья и отпуске готовой продукции (ист. №№ 6050, 6051).

В соответствии с расчетами, выполненными в разделе «Охрана окружающей среды», общее количество проектируемых источников на площадях реконструируемой базы составит 16 ед., из них четыре источника – неорганизованные. Общее количество источников загрязнения атмосферного воздуха по

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		64

Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК _{мр} мкг/м ³	ПДК _{сс} мкг/м ³	ПДК _{сг} мкг/м ³	ОБУВ мкг/м ³	Выбросы в атмосферу	
							г/с	т/год
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	325	2	8	3	0,8		0,000000	0,000001
Углерод черный (сажа)	328	3	150	50	15		0,023310	0,015900
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	330	3	500	200	50		0,216800	0,117370
Сероводород	333	2	8				0,004467	0,013797
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	337	4	5000	3000	500		0,780140	11,742480
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	401	4	25000	10000	2500		0,529300	2,750033
Углеводороды непредельные алифатического ряда	550	4	3000	1200	300		0,008810	0,004390
Углеводороды алициклические	551	4	1400	560	140		0,024900	0,015600
Углеводороды ароматические	655	2	100	40	10		0,060700	0,030567
Бенз(а)пирен	703	1		0,005	0,001		2,08E-07	0,000003
Бензо (в) флюоратен	727	-						1,49E-07
Бензо (к) флюоратен	728	-						1,49E-07
Индено (1,2,3-сd) пирен	729	-						1,49E-07
Этантиол (этилмеркаптан)	1728	3	0,05				0,000001	0,000041
Масло минеральное нефтяное	2735	3	50	20	5		0,004757	0,000760
Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	2754	4	1000	400	10		0,482890	2,492343
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль)	2902	3	300	150	100		0,003000	0,002000
						311.16 – ОВОС		С
								66
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			

Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК _{мр} мкг/м ³	ПДК _{сс} мкг/м ³	ПДК _{сг} мкг/м ³	ОБУВ мкг/м ³	Выбросы в атмосферу	
							г/с	т/год
Пыль неорганическая <70% SiO ₂	2908	3	300	100	30		0,008700	0,006160
Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	3620	1		0,5 пг/м ³				3,73E-10
ВСЕГО:							2,855185	30,161325

С целью определения влияния реконструируемого производства на загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения предприятия, а также для определения размеров санитарно-защитной зоны, которая является частью территории вокруг любого источника химического, биологического или физического влияния на среду обитания человека и устанавливается с целью минимизации риска воздействия неблагоприятных факторов на здоровье человека были выполнены расчеты рассеивания.

Расчет степени загрязнения атмосферного воздуха выполнен по программе автоматизированного расчета «Эколог-3.00 Стандарт» в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия (ОНД-86)».

Все расчеты выполнялись для расчетной площадки «Автомат» размером 1000 м, с шагом сетки 100 x 100 м.

В качестве расчетных точек приняты 11 точек на границе расчетной санитарно-защитной зоны и 5 точек на границе близлежащей жилой зоны (аг. Богданово, д. Войштовичи, д. Селищи).

Граница расчетной СЗЗ (500 м) предприятия принята в соответствии с проектом СЗЗ, разработанным ООО «НПФ «Экология» в 2017 г.

При проведении расчетов в автоматическом режиме выполнены:

- перебор скоростей ветров, направлений ветров, фиксированных пар;
- определение вкладов источников в загрязнение атмосферы в расчетных точках и в точках максимальной приземной концентрации.

Кроме расчетов по отдельным ингредиентам, выполнены расчеты для групп веществ, обладающим суммарным эффектом вредного воздействия:

- гр.6009 – двуокись азота, ангидрид сернистый;
- гр.6046 – углерода оксид, пыль неорганическая < 70% SiO₂;
- гр.6030 – мышьяк и его соединения, свинец и его соединения;
- гр.6034 – ангидрид сернистый, свинец и его соединения;
- суммация всех пылей, как твердых частиц.

						311.16 – ОВОС		С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			67

В результате выполненных расчетов установлено, что с учетом реализации проектных решений по реконструкции производственной базы по переработке нефтепродуктов, экологическая ситуация на границе санитарно-защитной зоны предприятия, а также на близлежащей жилой территории будет соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам для жилой зоны.

Результаты расчетов рассеивания на перспективу, с учетом реализации проектных решений по реконструкции производственной базы по переработке нефтепродуктов, приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Результаты расчетов рассеивания, с учетом реализации проектных решений по реконструкции производственной базы по переработке нефтепродуктов

Наименование веществ и групп суммаций	Значение ПДК или ОБУВ, мкг/м ³	Значения максимальных концентраций в долях ПДК			
		на границе СЗЗ		в жилой зоне	
		без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	3	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	3	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Никеля оксид (в пересчете на никель)	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,6	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr+3)	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	250	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	250	0,13	0,25	0,1	0,22
Азота (II) оксид (азота оксид)	400	0,01	0,01	0,0	0,0
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	8	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Углерод черный (сажа)	150	0,01	0,01	0,01	0,01
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	500	0,02	0,09	0,02	0,09
Сероводород	8	0,12	0,12	0,08	0,08
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата

311.16 – ОВОС

С

68

Наименование веществ и групп суммаций	Значение ПДК или ОБУВ, мкг/м ³	Значения максимальных концентраций в долях ПДК			
		на границе СЗЗ		в жилой зоне	
		без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5000	0,01	0,13	0,01	0,13
Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	25000	0,0	0,0	0,0	0,0
Углеводороды непредельные алифатического ряда	3000	0,0	0,0	0,0	0,0
Углеводороды алициклические	1400	0,0	0,0	0,0	0,0
Углеводороды ароматические	100	0,11	0,11	0,07	0,07
Бенз(а)пирен	0,000005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Эиантиол (этилмеркаптан)	0,05	0,0	0,0	0,0	0,0
Масло минеральное нефтяное	50	0,02	0,02	0,02	0,02
Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	1000	0,1	0,1	0,07	0,07
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль)	300	<0,01	0,23	<0,01	0,23
Пыль неорган. <70% SiO ₂	300	0,0	0,0	0,0	0,0
Твердые частицы суммарно	300	<0,01	0,23	<0,01	0,23
Группа суммации 6009 (азота диоксид, серы диоксид)	—	0,15	0,34	0,12	0,31
Группа суммации 6030 (мышьяк, свинец)	—	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Группа суммации 6034 (свинец, серы диоксид)	—	0,02	0,02	0,01	0,01
Группа суммации 6046 (углерода оксид, пыль неорганическая <70% SiO ₂)	—	0,01	0,01	0,01	0,01

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что реализация проектных решений по реконструкции производственной базы по переработке нефтепродуктов ООО «Битарел» в аг. Богданово Воложинского района не приведет к негативным изменениям состояния атмосферного воздуха в районе расположения предприятия.

Как следствие, воздействие реконструируемого производства на окружающую среду по фактору загрязнения атмосферного воздуха оценивается, как допустимое.

						311.16 – ОВОС		С
								69
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			

5.2 Оценка физических факторов воздействия

К физическим загрязнениям относятся шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ.

5.2.1 Шумовое воздействие

Шум – это беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков, воспринимаемых людьми, как неприятные, мешающие или вызывающие болезненные ощущения. В наши дни шум стал одним из самых опасных факторов, вредящих среде обитания.

Звук, как физическое явление, представляет собой механическое колебание упругой среды (воздушной, жидкой и твердой) в диапазоне слышимых частот. Ухо человека воспринимает колебания с частотой от 16000 до 20000 Герц (Гц). Звуковые волны, распространяющиеся в воздухе, называют воздушным звуком. Колебания звуковых частот, распространяющиеся в твердых телах, называют структурным звуком или звуковой вибрацией.

По временным характеристикам шума выделяют постоянный и непостоянный шум.

Постоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более, чем на 5 дБА при измерении на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

Непостоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

Уровень шума в 20÷30 децибел практически безвреден для человека. Это естественный шумовой фон, без которого невозможна человеческая жизнь.

Шумовое (акустическое) загрязнение (англ. Noise pollution, нем. Lärm) – это раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Раздражающие шумы существуют и в природе (абиотические и биотические), однако считать загрязнением их неверно, поскольку живые организмы адаптировались к ним в процессе эволюции.

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

В основу гигиенически допустимых уровней шума для населения положены фундаментальные физиологические исследования по определению действующих и пороговых уровней шума. При гигиеническом нормировании в качестве допустимого устанавливают такой уровень шума, влияние которого в

						311.16 – ОВОС	С
							70
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

течение длительного времени не вызывает изменений во всем комплексе физиологических показателей, отражающих реакции наиболее чувствительных к шуму систем организма.

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

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

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

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

Основными источниками шума на производственных площадях реконструируемой производственной базы являются технологическое и вентиляционное оборудование, а также движение автомобильного и железнодорожного транспорта, выполнение погрузочно-разгрузочных работ.

С целью определения влияния реконструируемого производства на окружающую среду по фактору шумового воздействия были выполнены расчеты ожидаемых уровней шума на границе СЗЗ и на территории близлежащей жилой зоны.

Расчеты ожидаемых уровней шума на границе СЗЗ и в жилой зоне выполнены в соответствии с требованиями ТКП 45-2.04-154-2009 (02250). «Защита от шума» с использованием средств программного обеспечения (Excel 2010 и программа «Эколог-Шум» вариант «Стандарт», версия 2.1.0.2621 от 22.12.2011 г.).

В результате выполненных акустических расчетов установлено, что с учетом реализации проектных решений по реконструкции производственной базы по переработке нефтепродуктов, уровни шума на границе СЗЗ и на территории близлежащей жилой зоны не превысят нормативных значений для жилой зоны.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие реконструируемого производства на окружающую среду по фактору шума оценивается, как допустимое.

5.2.2 Воздействие инфразвука и ультразвука

Возникновение в процессе производства работ на площадях реконструируемой производственной базы ООО «Битарел» инфразвуковых волн маловероятно, т.к.:

- применение крупногабаритных машин и механизмов не требуется;

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		71

– характеристики существующего и планируемого к установке вентиляционного и иного оборудования по частоте вращения (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю), – варьируется в пределах, исключающих возникновение инфразвука при их работе;

– движение автомобильного и железнодорожного транспорта по территории предприятия организовано с ограничением скорости движения (не более $5 \div 10$ км/ч), что также обеспечивает исключение возникновения инфразвука.

Установка и эксплуатация источников ультразвука на площадях реконструируемой производственной базы ООО «Битарел» не предусматривается.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие реконструируемого производства ООО «Битарел» на окружающую среду по фактору инфразвука маловероятно и оценивается, как незначительное и слабое, по фактору ультразвука – не прогнозируется.

5.2.3 Вибрационное воздействие

Источниками вибрации на площадях реконструируемой производственной базы ООО «Битарел» является технологическое и вентиляционное оборудование, а также движущийся транспорт.

Использование технологического оборудования ударного действия, обладающего повышенными вибрационными характеристиками, на площадях реконструируемого производства не предусматривается.

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Одной из причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.п.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Вибрация от автомобильного транспорта определяется количеством большегрузных автомобилей, состоянием дорожного покрытия и типом подстилающего грунта. Наиболее критическим является низкочастотный диапазон в пределах октавных полос 2-8 Гц.

Исследования показали, что колебания в меру удаления на разное

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		72

расстояние – загасают. Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет 1 дБ/м.

Точный расчет параметров вибрации в зданиях чрезвычайно затруднен из-за изменяющихся параметров грунтов в зависимости от сезонных погодных условий. Так, например, в сухих песчаных грунтах наблюдается значительное затухание вибраций, в тех же грунтах в водонасыщенном состоянии дальность распространения вибрации в 2÷4 раза выше.

На основании натурных исследований установлено, что допустимые значения вибрации, создаваемой автотранспортом, в жилых зданиях обеспечиваются при расстоянии от проезжей части ≈ 20 м.

Общие методы борьбы с вибрацией на промышленных предприятиях базируются на анализе уравнений, которые описывают колебание машин в производственных условиях и классифицируются следующим образом:

- снижение вибраций в источнике возникновения путем снижения или устранения возбуждающих сил;
- регулировка резонансных режимов путем рационального выбора приведенной массы или жесткости системы, которая колеблется;
- вибродемпфирование – снижение вибрации за счет силы трения демпферного устройства, то есть перевод колебательной энергии в тепловую;
- динамическое гашение – введение в колебательную систему дополнительной массы или увеличение жесткости системы;
- виброизоляция – введение в колебательную систему дополнительной упругой связи с целью ослабления передачи вибраций смежному элементу, конструкции или рабочему месту;
- использование индивидуальных средств защиты.

На площадях производственной базы ООО «Битарел», в т.ч. в границах реконструируемого производства, предусмотрены все необходимые мероприятия по виброизоляции шумного оборудования с целью предотвращения распространения вибрации и исключения вредного ее воздействия на человека, в частности:

- все технологическое и вентиляционное оборудование, являющееся источниками распространения вибрации, установлено на виброизоляторах, предназначенных для поглощения вибрационных волн;
- виброизоляция воздуховодов предусмотрена с помощью гибких вставок, установленных в местах присоединения их (воздуховодов) к вентагрегатам;
- эксплуатация автомобильного и железнодорожного транспорта для нужд реконструируемого объекта организована с ограничением скорости движения, что обеспечит исключение возникновения вибрационных волн.

В соответствии с вышеизложенным можно сделать вывод, что выполнение мероприятий по виброизоляции существующего и планируемого к установке технологического и вентиляционного оборудования, постоянный контроль за исправностью оборудования и эксплуатация его только в исправном состоянии,

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		73

эксплуатация транспорта с ограничением скорости движения обеспечивают исключение распространения вибрации, вследствие чего уровни вибрации ни на границе санитарно-защитной зоны, ни на прилегающей территории жилой зоны не превысят допустимых значений.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что вибрационное воздействие реконструируемой производственной базы ООО «Битарел» на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

5.2.4 Воздействие электромагнитных излучений

К источникам электромагнитных излучений на производственных площадях ООО «Битарел», в т.ч. в границах реконструкции, относится все электропотребляющее оборудование.

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека.

Для уменьшения влияния электромагнитного излучения на персонал и население, которое находится в зоне действия ЭМП, следует применять ряд защитных мероприятий.

К основным инженерно-техническим мероприятиям относятся уменьшение мощности излучения непосредственно в источнике и электромагнитное экранирование. Экраны могут размещаться вблизи источника (кожухи, сетки), на трассе распространения (экранированные помещения, лесонасаждения), вблизи защищаемого человека (средства индивидуальной защиты – очки, фартуки, халаты).

Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека на площадях реконструируемой производственной базы предусмотрено внедрение следующих мероприятий:

- токоведущие части установок существующих и проектируемых производств предусмотрены внутри металлических корпусов и изолированными от металлоконструкций;
- металлические корпуса комплектных устройств заземляются, вследствие чего являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;
- предусмотрено оснащение всех требуемых по нормам объектов системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что воздействие электромагнитных излучений от реконструируемого производства ООО «Битарел» на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		74

5.2.5 Воздействие ионизирующих излучений

Установка и эксплуатация источников ионизирующего излучения на площадях реконструируемой производственной базы по переработке нефтепродуктов ООО «Битарел» не предусматривается, вследствие чего воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду по фактору ионизирующих излучений не прогнозируется.

5.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

5.3.1 Водопотребление

Источником водоснабжения реконструируемой производственной базы ООО «Битарел» являются существующая сеть хозяйственно-противопожарного водопровода Ø 100 мм, запитанная от артезианской скважины № 38939/84, расположенной на территории ОАО «Воложинская райагропромтехника», смежной с территорией предприятия.

Размер зон санитарной охраны артскважины утвержден решением Воложинского райисполкома от 27.04.2015 г. № 680 и составляет: зона 1-го пояса – 30 м, зона 2-го пояса – 103,1 м, зона 3-го пояса – 728,5 м.

Территория реконструируемой базы по переработке нефтепродуктов располагается в 3-м поясе зоны санитарной охраны рассматриваемой скважины.

Качество добываемой из артскважины питьевой воды соответствует требованиям СанПиН 10-124 РБ 99 «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения», утвержденных Постановлением Главного государственного врача Республики Беларусь от 19.10.1999 г. № 46.

При существующем положении на производственной базе вода используется для хоз-питьевых и противопожарных нужд. Для производственных нужд использование воды не требуется.

Объем потребляемой воды контролируется по показаниям счетчика холодной воды.

По отчетным данным ООО «Битарел», объем водопотребления на производственной базе при существующем положении составляет 0,3 м³/сутки (103,2 м³/год.

В соответствии с проектными решениями по реконструкции производственной базы прогнозируется увеличение объемов водопотребления.

Использование воды предусматривается для хоз-питьевых, производственных и противопожарных нужд.

Среднесуточный расчетный расход воды на производственные нужды составляет 14,652 м³/сутки, в т.ч.:

- для производства битумных эмульсий – 9,0 м³/сутки;

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		75

- для приготовления пара в парогенераторе – 5,49 м³/сутки;
- для подпитки системы отопления – 0,162 м³/сутки.

Среднесуточный расчетный расход воды для хоз-питьевых нужд – 0,48 м³/сутки.

5.3.2 Водоотведение

На площадях производственной базы ООО «Битарел», как при существующем положении, так с учетом ее реконструкции, образуются хоз-бытовые стоки и поверхностные стоки. Производственные стоки – отсутствуют. Все производственное водопотребление относится к безвозвратным потерям.

Объем хоз-бытовых стоков при существующем положении составляет 0,3 м³/сутки, на перспективу, с учетом реконструкции производственной базы, – 0,48 м³/сутки.

Сброс хоз-бытовых стоков осуществляется в гидронепроницаемый выгреб объемом 3,5 м³, с последующим вывозом ассенизационным автотранспортом на очистные сооружения РУП «Воложинский жилкоммунхоз».

Баланс водопотребления и водоотведения по производственной базе ООО «Битарел» после реконструкции приведен в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Баланс водопотребления и водоотведения, с учетом реконструкции производственной базы по переработке нефтепродуктов

Наименование показателя	Водопотребление, м ³ /сутки	Безвозвратное водопользование, м ³ /сутки	Водоотведение, м ³ /сутки
1. Производственные нужды, в т.ч.:	14,652	14,652	–
– производство битумных эмульсий	9,0	9,0	–
– приготовление пара	5,49	5,49	–
– подпитка системы отопления	0,162	0,162	–
2. Хоз-питьевые нужды	0,48	–	0,48
ВСЕГО:	15,132	14,652	0,48

Дождевые и талые воды с существующих и проектируемых асфальтовых покрытий и с кровли зданий отводятся в существующие внутриплощадочные сети дождевой канализации. Существующая ливневая сеть производственной базы состоит из сети придорожных канав трапецеидального сечения и водопропускных труб. Очистка поверхностных стоков от нефтепродуктов производится на существующих локальных очистных сооружениях нефтеловушкой NGP-S-14. Концентрация нефтепродуктов в стоках до очистки – 30÷40 мг/л, после очистки – не более 0,05 мг/л. Отвод очищенных ливневых стоков осуществляется в существующую канаву.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		76

Основным фактором, препятствующим возможному загрязнению подземных вод и, как следствие, через грунтовое питание – поверхностных, на участке размещения объекта, является естественная защищенность подземных вод.

Область загрязнения грунтовых вод может формироваться на участках отсутствия твердого (непроницаемого) покрытия при условии фильтрации загрязненного поверхностного стока через зону аэрации в водоносный горизонт.

Такое воздействие на грунтовые, а в свою очередь и на поверхностные воды является прогнозным и его достижение возможно без соблюдения специальных водоохранных мероприятий.

Настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения:

- сброс хоз-бытовых стоков предусмотрен в существующий гидронепроницаемый выгреб, с последующим вывозом ассенизационным автотранспортом на очистные сооружения;
- сбор и отвод дождевых вод с территории промплощадки предприятия предусмотрен существующей системой дождевой канализации, с очисткой на локальных очистных сооружениях;
- покрытия проездов и площадок запроектированы из асфальтобетона и цементобетона.

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

- своевременно проводить ремонт дорожных покрытий с целью уменьшения инфильтрации загрязненных нефтепродуктами поверхностных сточных вод в грунты зоны аэрации;
- строго дозировать внесение на твердые покрытия антигололедных солей с рекомендуемым внесением хлоридов в смеси с песком.

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

- строительная техника и механизмы должны храниться на специально оборудованной площадке;
- на всех видах работ должны применяться только технически исправные машины и механизмы с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ и попадание горюче-смазочных материалов в грунт;
- горюче-смазочные материалы должны храниться в закрытой таре, исключающей их протекание, а для складирования строительного мусора и отходов должны отводиться специальные места с емкостями, по мере их

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		77

накопления вывозиться в установленном порядке для утилизации согласно договорам, заключаемым подрядчиками строительных работ;

- строительные площадки должны быть оборудованы туалетами контейнерного типа;

- по окончании строительных работ опалубки, строительный мусор, остатки растворов должны быть ликвидированы; вспомогательные конструкции демонтированы и вывезены со стройплощадки;

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

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

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

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

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

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что при условии соблюдения на предприятии (в процессе его реконструкции и эксплуатации) требований законодательства по охране водных ресурсов, воздействие реконструируемого производства на поверхностные и подземные воды оценивается, как незначительное и слабое.

5.4 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами

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

Как на большинстве промышленных предприятий, на производственных площадях ООО «Битарел» в процессе производства работ образуются различные виды производственных отходов.

Образующиеся отходы подлежат отдельному сбору и своевременному удалению с промплощадки. Периодичность вывоза зависит от класса

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		78

опасности, их физико-химических свойств, емкости и места установки контейнеров для временного хранения отходов, норм предельного накопления отходов, техники безопасности, взрыво- и пожароопасности отходов.

Размещение и обезвреживание этих отходов должно осуществляться на предприятиях, имеющих лицензию на данные виды деятельности.

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

Перечень и норматив образования производственных отходов на производственной базе ООО «Битарел» при существующем положении приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Перечень и норматив образования производственных отходов на производственной базе ООО «Битарел» при существующем положении

№ п/п	Код	Наименование отходов	Норматив образования, т/год
	1870601 (4 класс)	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	0,78
	3164504 (3 класс)	Шлам очистки ливневых сточных вод	1,166
	3532603 (1 класс)	Ртутные лампы отработанные	12 шт./год
	5410212 (3 класс)	Масла отработанные	0,172
	5471502 (3 класс)	Шлам очистки трубопроводов и емкостей от нефтепродуктов	15,8
	5492800 (3 класс)	Отработанные фильтры для нефтепродуктов	0,192
	5820601 (3 класс)	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)	2,0
	9120400 (неопасные)	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	2,72
	9120800 (4 класс)	Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций	4,9

С учетом реализации проектных решений по реконструкции производственной базы прогнозируется образование одного нового вида производственных отходов (люминесцентные трубки отработанные, код 3532604, 1-й класс

						311.16 – ОВОС	С
							79
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

опасности – 12 шт./год) и изменение объемов образования следующих производственных отходов, образующихся при существующем положении (количество отходов приведено на перспективу, с учетом реконструкции):

- отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства (код 1870601, 4 класс опасности) – 0,83 т/год;
- масла отработанные (код 5410212, 3 класс опасности) – 0,289 т/год;
- шлам очистки трубопроводов и емкостей от нефтепродуктов (код 5471502, 3 класс опасности) – 10,776 т/год;
- обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%) (код 5820601, 3 класс опасности) – 2,533 т/год;
- отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные) – 4,82 т/год

В ходе проведения строительно-монтажных работ по реконструкции объекта можно также образование строительных отходов.

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

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

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

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

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

- раздельный сбор отходов;
- организацию мест хранения отходов;
- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по приему и

							311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			80

- транспортировку отходов к местам переработки;
- проведение инструктажа о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями органов экологии.

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

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

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

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

- минимизацию риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды.

Мероприятия по обращению с отходами производства на производственной базе ООО «Битарел» приняты в соответствии с действующей на предприятии «Инструкцией по обращению с отходами производства» и приведены в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Мероприятия по обращению с отходами, образующимися в ходе производства работ на производственной базе ООО «Битарел»

Код	Класс опасности	Наименование отходов	Способ обращения с отходами				
1870601	4 класс	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	Переработка на специализированном предприятии ***				
3164504	3 класс	Шлам очистки ливневых сточных вод	Переработка на специализированном предприятии ***				
3532603	1 класс	Ртутные лампы отработанные	Обезвреживание на ОДО «Морлен», г. Молодечно				
3532604	1 класс	Люминесцентные трубки отработанные	Обезвреживание на ОДО «Морлен», г. Молодечно или на другом специализированном предприятии ***				
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	311.16 – ОВОС	С
							81

Код	Класс опасности	Наименование отходов	Способ обращения с отходами
5410212	3 класс	Масла отработанные	Переработка на специализированном предприятии ***
5471502	3 класс	Шлам очистки трубопроводов и емкостей от нефтепродуктов	Переработка на специализированном предприятии ***
5492800	3 класс	Отработанные фильтры для нефтепродуктов	Захоронение на полигоне ТКО «Клеримонты» РУП «Воложинский жилкоммунхоз» (разрешение № 8 от 22.04.2013 г.)
5820601	3 класс	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)	Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций
9120400	неопасные	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	Захоронение на полигоне ТКО «Клеримонты» РУП «Воложинский жилкоммунхоз» (разрешение № 8 от 22.04.2013 г.)
9120800	4 класс	Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций	Захоронение на полигоне ТКО «Клеримонты» РУП «Воложинский жилкоммунхоз» (разрешение № 8 от 22.04.2013 г.)

Примечание: *** передача на предприятия, где принимается данный вид отходов, включенные в Реестр предприятий по использованию отходов и зарегистрированных на сайте РУП «БелНИЦ Экология» (ecoinfo.by)

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что при условии соблюдения на предприятии (в процессе его реконструкции и эксплуатации) требований законодательства по обращению с отходами производства, воздействие по данному фактору на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

5.5 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Земельный участок под реконструкцию производственной базы расположен в пределах существующей промплощадки ООО «Бикарел», дополнительное изъятие земель для реализации проектных решений не требуется.

Вертикальная планировка участка разработана с учетом природных условий, высотным положением проездов и прилегающего рельефа. Водоотвод осуществляется по спланированной территории с выпуском в существующую ливневую канализацию.

При выполнении планировочных работ на участке строительства предусматривается предварительная срезка растительного грунта в количестве

								311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				82

245,6 м³, с перемещением его в кагаты для временного хранения.

После окончания строительно-монтажных работ предварительно срезанный растительный грунт в полном объеме будет использован для озеленения прилегающей территории, с устройством (восстановлением) газона из многолетних трав.

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

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

На стадии функционирования реконструируемого объекта загрязнение почв в зоне его влияния может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующихся при эксплуатации технологического оборудования и движении транспорта. Результаты расчетов рассеивания прогнозируемых выбросов загрязняющих веществ от источников реконструируемого производства позволяют сделать заключение о приемлемом уровне этого воздействия.

К факторам, влияющим на загрязнение почвы, относится также и образование отходов производства.

Для минимизации риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды, в т.ч. на загрязнение почвы, особое внимание должно уделяться правильной организации мест временного хранения отходов.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

- наличие покрытий,
- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра; предотвращающих проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;
- наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;
- соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

Кроме этого, для исключения негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в ходе выполнения строительно-монтажных работ, в процессе реконструкции необходимо соблюдать следующие условия:

- в начале проведения строительных работ обязательным является снятие и складирование плодородного и потенциально-плодородного почвенного слоя с последующим его использованием для рекультивации;

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		83

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

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

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

- регулярная уборка территории, сбор мусора.

В целом, при реализации всех предусмотренных проектных решений, а также выполнении всех предусмотренных и определенных в рамках ОВОС мероприятий, значимого отрицательного воздействия на почвы и земли при реконструкции и эксплуатации производственной базы не прогнозируется.

Предполагаемый уровень воздействия реконструируемого производства на земельные ресурсы и почвенный покров можно оценить как допустимый.

5.6 Оценка воздействия на растительный и животный мир

В процессе производства строительно-монтажных работ по реконструкции производственной базы удаление объектов растительного мира не предусматривается.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо обеспечить исключение повреждения и сохранность древесно-кустарниковой растительности, попадающей в зону производства работ и не подлежащей сносу и пересадке. При этом запрещается без согласования с соответствующей службой:

- проводить земляные работы на расстоянии менее двух метров до стволов деревьев и менее одного метра до кустарников;

- перемещение грузов на расстоянии менее пяти метров до крон или стволов деревьев;

- складирование труб и других строительных материалов на расстоянии менее двух метров до стволов деревьев без устройства вокруг них временных ограждающих (защитных) конструкций.

В качестве озеленения территории после окончания строительно-монтажных работ, предусматривается устройство газона с посевом многолетних трав, площадью 703 м².

Реконструируемое производство по переработке нефтепродуктов размещается в границах действующей промплощадки ООО «Бикарел», расположенной в промзоне ан. Богданово, которая уже до реализации планируемой деятельно-

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		84

сти относится к зоне беспокойства для животных.

На стадии функционирования реконструируемого объекта воздействие на растительный и животный мир может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующихся при эксплуатации технологического оборудования и движении транспорта. Результаты расчетов рассеивания прогнозируемых выбросов загрязняющих веществ от источников реконструируемого производства позволяют сделать заключение о приемлемом уровне данного воздействия.

Таким образом, при реализации планируемой производственной деятельности не ожидается негативных последствий на состояние растительного и животного мира.

5.7 Оценка воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

Территория реконструируемой базы по переработке нефтепродуктов располагается в 3-м поясе зоны санитарной охраны артскважины № 38939/84, состоящей на балансе ОАО «Воложинская райагропромтехника».

Какие-либо другие объекты, находящиеся под особой охраной государства, в зоне влияния реконструируемой производственной базы по переработке нефтепродуктов ООО «Битарел» отсутствуют.

Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 24.01.2011 № 5 установлены нормативы экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе особо охраняемых природных территорий, отдельных природных комплексов и объектов особо охраняемых природных территорий, а также природных территорий, подлежащих специальной охране.

Сравнительный анализ расчетных концентраций загрязняющих веществ, формируемых на перспективу выбросами от источников реконструируемой производственной базы по переработке нефтепродуктов, на территории зон санитарной охраны артскважины ОАО «Воложинская райагропромтехника» приведен в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Анализ расчетных концентраций загрязняющих веществ, формируемых на перспективу выбросами от источников реконструируемой производственной базы по переработке нефтепродуктов, на территории зон санитарной охраны артскважины ОАО «Воложинская райагропромтехника»

Наименование вещества	Концентрация					
	в долях ПДК		в долях ЭБК			
	без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона		
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,47	0,59	0,58	0,74		
Аммиак	В выбросах предприятия отсутствует					
					311.16 – ОВОС	С
						85
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	

Наименование вещества	Концентрация			
	в долях ПДК		в долях ЭБК	
	без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,04	0,11	0,2	0,55
Твердые частицы суммарно	0,08	0,31	0,24	0,93

Как видно из результатов, приведенных в таблице 5.6, расчетные уровни загрязнения приземного слоя атмосферы в границах зон санитарной охраны артскважины ОАО «Воложинская райагропромтехника», с учетом реализации проектных решений по реконструкции производственной базы ООО «Бикарел», по всем загрязняющим веществам не превышают экологически безопасные концентрации.

Из вышеизложенного следует, что реализация проектных решений по реконструкции производственной базы по переработке нефтепродуктов ООО «Бикарел», не повлияет на состояние природных объектов, подлежащих особой или специальной охране.

5.1 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с повышением результативности производственно-экономической деятельности ООО «Бикарел».

Реконструкция производственной базы по переработке нефтепродуктов будет способствовать выполнению программы социально-экономического развития региона, что в свою очередь позволит:

- освоить выпуск востребованной на рынке и ориентированной на экспорт продукции;
- повысить уровень развития инновационной активности в регионе;
- организовать новые рабочие места, с улучшенными условиями труда работающих за счет внедрения прогрессивных технологий;
- повысить уровень социальной защищенности работников предприятия за счет повышения рентабельности производства и увеличения средней заработной платы.

Как показывают выполненные расчеты, опасность техногенного загрязнения атмосферного воздуха и соответствующего воздействия на условия проживания местного населения, с учетом реализации проектных решений по реконструкции производственной базы, минимальна.

Таким образом, реализация проектных решений по реконструкции производственной базы по переработке нефтепродуктов в аг. Богданово Воложинского района приведет к росту социально-экономических показателей региона.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		86

5.2 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду выполнена согласно рекомендуемого приложения Г ТКП 17.02-08-2012.

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

Согласно таблице Г.1 (определение показателей пространственного масштаба воздействия) воздействие на окружающую среду проектируемого объекта оценивается как ограниченное (2 балла) – т.к. по результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ, выполненных с учетом реализации проектных решений, зона значительного воздействия (зона загрязнения) за пределами реконструируемой производственной базы составляет 100 м (не превышает 0,5 км).

Определение показателей временного масштаба воздействия согласно таблице Г.2. Для проектируемого производства, функционирование которого будет продолжаться более 3-х лет, воздействие принимается как многолетнее (4 балла).

Определение показателей значимости изменений в природной среде определяется согласно таблице Г.3. Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается после прекращения воздействия. Воздействие – слабое (2 балла).

Общая оценка значимости производится путем умножения баллов по каждому из трех показателей.

Общее количество баллов по проекту определяется в количестве 16 и характеризует воздействие реконструируемой производственной базы, как воздействие средней значимости.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		87

6 Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия

6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения

Производство работ на площадях реконструируемой производственной базы будет сопровождаться выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

К источникам выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух на реконструируемом объекте относится технологическое оборудование, задействованное в технологических процессах по приему, хранению, переработке и отпуску нефтепродуктов.

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

Проектом предусмотрена система рециркуляции паров растворителей при производстве сливных операций, которая объединена с газоуравнительной системой деаэрации резервуара.

Применение системы рециркуляции паров, то есть замещение объема растворителей в резервуарах на равный объем паро-воздушной смеси, при сливе растворителей в резервуары позволяет существенно (на 90-95%) снизить выбросы паров растворителей в атмосферу.

В качестве основного топлива для котельных установок предусматривается использование сжиженного газа (СУГ), который по отношению к природному газу, обладает более высокой калорийностью, что как следствие, обеспечивает снижение объемов потребляемого топлива и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

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

- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- исключение работы оборудования на форсированном режиме;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами в котельных;
- контроль герметичности газоходных систем и агрегатов;
- проверка вентиляционных систем предприятия на санитарно-гигиенические нормы один раз в три года;
- ограничение движения по территории автотранспорта, не связанного с технологическими перевозками;
- запрет работы двигателей при стоянке автотранспорта в ожидании

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		88

погрузки или выгрузки, если это не противоречит правилам техники безопасности;

- организация проведения аналитического (лабораторного) контроля количественного и качественного состава выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на источниках в соответствии с природоохранным законодательством;

- проведение аналитического (лабораторного) контроля за качеством атмосферного воздуха на границе СЗЗ в соответствии с планом-графиком проведения производственного экологического контроля (ПЭК), утвержденного руководителем предприятия.

6.2 Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия

По минимизации физических факторов воздействия на окружающую среду проектными решениями предусматривается:

- по фактору шума и вибрации:
 - ✓ применение вентиляционного оборудования с низкими шумовыми характеристиками;
 - ✓ все технологическое и вентиляционное оборудование устанавливается на виброизоляторах;
 - ✓ виброизоляция воздухопроводов предусматривается с помощью гибких вставок, установленных в местах присоединения их (воздуховодов) к вентагрегатам;
- по фактору электромагнитных излучений:
 - ✓ токоведущие части установок проектируемых производств располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;
 - ✓ металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;
 - ✓ предусмотрено оснащение всех объектов системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

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

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

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		89

В соответствии с принятыми проектными решениями, размещение и эксплуатация технологического оборудования, являющегося источниками инфразвука, ультразвука и ионизирующего излучения, на территории реконструируемой производственной базы по переработке нефтепродуктов не предусматривается.

6.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения

Организация хозяйственной деятельности предприятия должна исключать возможность загрязнения водного бассейна.

Территория реконструируемой базы по переработке нефтепродуктов располагается в 3-м поясе зоны санитарной охраны артскважины № 38939/84, состоящей на балансе ОАО «Воложинская райагропромтехника».

Настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения:

- сброс хоз-бытовых стоков предусмотрен в существующий гидронепроницаемый выгреб, с последующим вывозом ассенизационным автотранспортом на очистные сооружения;
- сбор и отвод дождевых вод с территории промплощадки предприятия предусмотрен существующей системой дождевой канализации, с очисткой на локальных очистных сооружениях;
- покрытия проездов и площадок запроектированы из асфальтобетона и цементобетона.

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

- своевременно проводить ремонт дорожных покрытий с целью уменьшения инфильтрации загрязненных нефтепродуктами поверхностных сточных вод в грунты зоны аэрации;
- строго дозировать внесение на твердые покрытия антигололедных солей с рекомендуемым внесением хлоридов в смеси с песком.

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

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

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		90

- горюче-смазочные материалы должны храниться в закрытой таре, исключающей их протекание, а для складирования строительного мусора и отходов должны отводиться специальные места с емкостями, по мере их накопления вывозиться в установленном порядке для утилизации согласно договорам, заключаемым подрядчиками строительных работ;
- строительные площадки должны быть оборудованы туалетами контейнерного типа;
- по окончании строительных работ опалубки, строительный мусор, остатки растворов должны быть ликвидированы; вспомогательные конструкции демонтированы и вывезены со стройплощадки;
- после окончания работ участки, на которых были расположены стройплощадки, должны быть рекультивированы и благоустроены;
- объекты автотранспортного обслуживания (автомобильные стоянки, проезды) должны иметь водонепроницаемое покрытие или основание;
- зоны озеленения необходимо ограждать бордюрами, исключающими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия.

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

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

6.4 Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов на окружающую среду

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

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

- отдельный сбор отходов;
- организацию мест хранения отходов;
- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;
- транспортировку отходов к местам переработки;
- проведение инструктажа о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями законодательства.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

- наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсичных

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		91

веществ в почву и грунтовые воды;

- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;

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

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

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

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

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

- предотвращение аварийных ситуаций при хранении отходов;

- минимизацию риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды.

Особое место в обращении с отходами производства занимают мероприятия по их утилизации и дальнейшему использованию.

В качестве мероприятий по утилизации отходов, образующихся в ходе реконструкции и эксплуатации производственной базы по переработке нефтепродуктов, рекомендуется следующее: вывоз на переработку (или обезвреживание) на специализированные перерабатывающие предприятия; вывоз на захоронение на полигон ТКО.

Мероприятия по обращению с отходами производства приняты в соответствии с Реестром предприятий по использованию отходов.

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

Вертикальная планировка участка разработана с учетом природных условий, высотным положением местных проездов и прилегающего рельефа. Водоотвод осуществляется по спланированной территории с выпуском в существующую ливневую канализацию.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо обеспечить исключение повреждения и сохранность древесно-кустарниковой растительности, попадающей в зону производства работ и не подлежащей сносу и пересадке. При этом запрещается без согласования с соответствующей службой:

- проводить земляные работы на расстоянии менее двух метров до стволов деревьев и менее одного метра до кустарников;

- перемещение грузов на расстоянии менее пяти метров до крон или стволов деревьев;

- складирование труб и других строительных материалов на расстоянии

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		92

менее двух метров до стволов деревьев без устройства вокруг них временных ограждающих (защитных) конструкций.

Благоустройство и озеленение территории промплощадки реконструируемого объекта позволит исключить развитие эрозионных процессов в почве.

Кроме этого, для исключения негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в ходе эксплуатации производства и в процессе реконструкции (при выполнении строительно-монтажных работ) необходимо соблюдать следующие условия:

- в начале проведения строительных работ обязательным является снятие и складирование плодородного и потенциально-плодородного почвенного слоя с последующим его использованием для рекультивации;
- благоустройство площадок для нужд строительства (бытовки и др.) с организацией мест временного хранения строительных и твердых коммунальных отходов, образующихся в процессе реконструкции объекта с дальнейшей их утилизацией в установленном порядке;
- применение специальных водонепроницаемых покрытий, устойчивых к воздействию загрязняющих веществ (нефтепродуктов, технических жидкостей, используемых в автотранспортных средствах);
- заправку механизмов топливом и смазочными маслами осуществлять от передвижных автоцистерн в специально установленном месте, с соблюдением условий, предотвращающих попадание ГСМ на поверхность; проводить регулярный технический осмотр и текущий ремонт автотехники;
- проводить обязательную ликвидацию последствий загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами в результате возможных аварийных ситуаций;
- организовывать регулярную уборку территории и своевременно проводить ремонт твердых покрытий технологических зон и проездов.

6.6 Мероприятия по минимизации негативного влияния на окружающую среду при строительстве

В соответствии с проектом организации строительства, выполнение строительно-монтажных работ запроектировано с учетом мероприятий по охране окружающей природной среды, которые включают в себя рекультивацию нарушенных земель, предотвращение потерь природных ресурсов, минимизацию вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

Перечень основных мероприятий по снижению негативного влияния строительного производства на окружающую среду:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;
- рекультивация земель в полосе отвода земель под строительство;
- оснащение строительной площадки инвентарными контейнерами раздельного сбора для бытовых и строительных отходов;

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		93

- запрещение проезда транспорта вне построенных дорог;
- выезд со строительной площадки должен быть оборудован пунктом мойки колес автотранспорта заводского изготовления с замкнутым циклом водооборота и утилизацией стоков (запрещается вынос грунта или грязи колесами автотранспорта со строительных площадок);
- запрещение мойки машин и механизмов вне специально оборудованных мест;
- техническое обслуживание машин и механизмов допускается только на специально отведенных площадках;
- монтаж аварийного освещения и освещения опасных мест;
- организация мест для складирования материалов, конструкций изделий и инвентаря, а также мест для установки строительной техники;
- установка бункера-накопителя для сбора строительного мусора или устройство для этих целей специальной площадки, транспортировка мусора при помощи закрытых лотков. Не допускается закапывание в грунт или сжигание мусора и отходов;
- срезка и складирование растительного слоя грунта в специально отведенных местах, вертикальная планировка строительной площадки с уплотнением насыпей до плотности грунта в естественном состоянии;
- обеспечение мест проведения погрузочно-разгрузочных работ пылевидных материалов (цемент, известь, гипс) пылеулавливающими устройствами;
- организация правильного складирования огнеопасных и выделяющих вредные вещества материалов (газовых баллонов, битумных материалов, растворителей, красок, лаков, стекло- и шлаковаты) и пр.

Для предотвращения образования свалок строительного мусора на стройплощадке в настоящее время предлагается экологическая концепция утилизации отходов на строительных площадках в условиях города, базирующаяся на принципах «устойчивого строительства». Она предусматривает систему альтернативных вариантов переработки строительных отходов. Сортировка отходов на стройке способствует их повторному использованию. За счет повторного использования экономятся материалы и снижается общее количество отходов. При этом предпочтение отдается варианту, когда материал употребляется заново без значительной переработки.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что правильная организация строительно-монтажных работ (с соблюдением техники безопасности и мероприятий по охране окружающей среды) при выполнении строительно-монтажных работ по реконструкции производственной базы не окажет негативного влияния на окружающую среду и население, проживающее на прилегающей жилой территории.

						311.16 – ОВОС	С
							94
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

7 Программа послепроектного анализа (организация локального мониторинга)

Планируемая хозяйственная деятельность по реконструкции производственной базы по переработке нефтепродуктов будет связана с эксплуатацией источников воздействия на окружающую среду.

При эксплуатации реконструируемого производства необходим строгий производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль), объектами которого должны являться:

- природные ресурсы, а также сырье, материалы, реагенты, препараты, используемые в хозяйственной и иной деятельности;
- источники образования отходов, в том числе производства, цеха, участки, технологические процессы и отдельные технологические стадии;
- источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- источники сбросов сточных вод, в том числе в системы канализации и сети водоотведения;
- источники воздействий вредных физических факторов;
- объекты размещения и обезвреживания отходов.

Послепроектный анализ при эксплуатации проектируемых сооружений позволит уточнить прогнозные результаты оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и, в соответствии с этим, скорректировать мероприятия по минимизации или компенсации негативных последствий. Послепроектному анализу подлежат фактические концентрации загрязняющих веществ в отходящих газах, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В соответствии с требованиями законодательства необходима корректировка инвентаризации отходов производства после ввода в эксплуатацию реконструируемого объекта, а также корректировка инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух через два года после выхода на проектную мощность.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		95

8 Заключение

Анализ проектных решений по объекту: «Реконструкция с расширением производственной базы по переработке нефтепродуктов в аг. Богданово Воложинского района Минской области», а также анализ природных условий и современного состояния региона предполагаемого строительства позволили провести оценку воздействия на окружающую среду.

Природно-экологические условия региона оцениваются как относительно благоприятные.

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

- выбросы от оборудования;
- образующиеся отходы и места их хранения;
- использование водных ресурсов.

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

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

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		96

9 Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ.
2. Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 07.01.2012 г. № 340-З.
3. Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 г. № 2-З.
4. Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-З.
5. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами».
6. ТКП 17.02-08-2012 (02120). Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета. Минск, 2012.
7. Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.05.2010 г. № 755.
8. Состояние природной среды Беларуси. Под общей редакцией академика НАН Беларуси В.Ф. Логинова. Минск, Минсктиппроект, 2008.
9. Кудельский А.В., Пашкевич В.И., Ясовеев М.Г. Подземные воды Беларуси. Минск, ИГН НАН Б, 1998.
10. Ежегодный экологический бюллетень 2009 год. Под ред. Академика НАН Беларуси В.Ф. Логинова, Минск, 2010.
11. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2015 / Под общей редакцией М.А. Ереско [Электронный ресурс]. Электрон. текстовые, граф. данные. (55,5 Мб), – Минск, «Бел НИЦ «Экология». – 2016.
12. Жогло В.Г. Система геофильтрационных и геомиграционных моделей юго-востока Беларуси как основа гидрогеологических прогнозов и управления состоянием подземных вод. Минск, ФТИ НАН Б, 2000.
13. Л.Ф. Голдовская. Химия окружающей среды. Москва, 2005.
14. Кабиров Р.Р., Минибаев Р.Г. Почвоведение. 1982, № 1.
15. Статистический ежегодник Минской области. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Главное статистическое управление Минской области. 2016 год.
16. Тихомиров В.А., Розанов Б.Г. Актуальные вопросы охраны почв от загрязнения. Научные доклады высшей школы. Биологические науки. 1983, №5.
17. Алексеев Ю.В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. Л., Агропромиздат, 1987.
18. Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды РБ. РАДИАЦИОННО - ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТО-

							311.16 - ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			97

РИНГ. Источник: <http://rad.org.by/monitoring/radiation.html>

19. Важенин И.Г., Амицукин Л.В. Методика полевого апробирования почв для контроля за загрязнением тяжелыми металлами. Москва, 1977.

20. Сергейчик С.А., Сергейчик А.А., Сидорович Е.А. Экологическая физиология хвойных пород Беларуси в техногенной среде. Минск, Беларуская навука, 1998.

21. Красная книга Республики Беларусь. Том 1. Животные. Том 2. Растения. Минск, Бел ЭН, 2004.

22. Шилина И.А. и др. Загрязнение почвы канцерогенными углеводородами вблизи промышленных комплексов. Москва, 1979.

23. Государственный водный кадастр. Водные ресурсы, их использование и качество вод – Мн. Изд. Официальное, 2006 г.

24. Справочник «Водные объекты Республики Беларусь». РУП «ЦНИИ-КИВР».

25. Гутиева Н.М. Влияние выбросов промышленных предприятий через атмосферу на содержание и состав гумуса дерново-подзолистой почвы. Химия почвы. М., 1978.

26. Защита атмосферы от промышленных загрязнений. Справочник под ред. С.Калверта и Г.М. Инглунда. М., 1988.

27. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь. Мн., БЕЛНИЦЭКОЛОГИЯ, 2016.

28. Охрана окружающей среды в Беларуси. Статистический сборник. Мн., 2011.

29. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. В трех томах. Под ред. проф. Н.В. Лазарева и проф. И.Д. Гадаскиной. Л., Химия, 1977.

30. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий. Л., Гидрометеиздат, 1987.

31. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург, НИИ Атмосфера, 2002.

32. Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утвержденные Постановлением Минздрава РБ № 113 от 08.11.2016 г.

33. Постановление Минздрава Республики Беларусь № 174 от 21.12.2010 г. «Об утверждении классов опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установлении порядка отнесения загрязняющих веществ к определенным классам опасности загрязняющих веществ».

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		98

34. Яковлев В.С. Хранение нефтепродуктов. Проблемы защиты окружающей среды. М., Химия, 1985.

35. Методика экологического обследования действующих и экологического обоснования размещения новых нефтепродуктохранилищ и автозаправочных станций. Утверждена приказом Министра природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.04.1998 г. № 127.

36. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Об утверждении предельно допустимых концентраций нефтепродуктов в почвах для различных категорий земель» от 12.03.2012 г. № 17/1.

37. Кодекс Республики Беларусь от 23.07.2008 г. № 425-З «О земле» с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.07.2009 г.

38. СТБ 17.1.3.06-2000. Охрана природы. Гидросфера. Охрана подземных вод от загрязнения. Общие требования.

39. Инструкция 2.1.7.11-12-5-2004 «Гигиеническая оценка почвы населенных мест». Минздрав РБ, Мн., 2004.

40. ТКП 45-2.04-154-2009 (02250). Защита от шума.

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

42. ГОСТ 17.2.3.01-86. Правила контроля качества атмосферного воздуха населенных мест.

43. Санитарные нормы и правила «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15.05.2014 г. № 35.

44. СанПиН 2.2.4/2.1.8.9-36-2002. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ).

45. Официальный сайт Минского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды. <http://www.minoblpriroda.gov.by/>.

46. Классификатора отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденного Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды 31.12.2010 № 63.

47. Постановления Минприроды РБ от 28.03.2002 г. № 4 «О государственном реестре технологий по использованию отходов и государственном реестре объектов обезвреживания и размещения отходов».

48. Акт инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ООО «Нефтетрейдэкспорт». ИП «Махнач В.Ю.». Минск, 2012.

						311.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		99

