Республика Беларусь

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

Заказчик: Унитарное предприятие «Запад-Транснефтепродукт»

ОТЧЕТ
ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство

143.18 - ОВОС

Заместитель директора
по развитию

О. В. Ладонько

«___»_____2018 г.

Гомель 2018

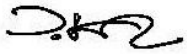
Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-производственная фирма «Экология»

212027, г.Могилев, ул. Гагарина, д. 52А, каб. 3
(изолированное помещение 52А-4)
Тел: + 375 222 60 07 01
Fax: + 375 222 60 07 01

246050, г. Гомель, ул. Интернациональная, 10а, оф. 715
Тел: + 375 232 75 05 11
Fax: + 375 232 75 05 11

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

Список исполнителей

ГИП		**Д.Л. Павар**
Инженер ЭКО-3		**В.В. Кобзарова**
Инженер ЭКО-5		**Е.Г. Горовая**

Содержание

Введение 1
1 Общая характеристика проектируемых объектов 4
1.1 Соответствие планируемой деятельности программе социально-экономического развития региона, отрасли 4
1.2 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности 6
1.3 Общая характеристика планируемой производственной деятельности 6
1.3.1 Общие сведения о предприятии 6
1.3.2 Годовая производственная программа 9
1.3.3 Краткое описание технологических процессов 10
2 Функциональная характеристика района расположения проектируемых объектов 16
3 Оценка существующего состояния окружающей среды 19
3.1 Природные компоненты и объекты 19
3.1.1 Климат и метеорологические условия 19
3.1.2 Атмосферный воздух 21
3.1.3 Поверхностные воды 28
3.1.4 Геологическая среда и подземные воды 37
3.1.5 Рельеф и геоморфологические особенности района 56
3.1.6 Земельные ресурсы и почвенный покров 58
3.1.7 Растительный и животный мир. Леса 67
3.1.8 Природные комплексы и природные объекты 86
3.1.9 Природно-ресурсный потенциал, природопользование 88
3.2 Природоохранные и иные ограничения 90
3.3 Социально-экономические условия 90
3.3.1 Историко-культурная ценность территории 90
3.3.2 Сведения о населении. Характеристика демографической ситуации и заболеваемости 93
3.3.3 Промышленность и социальная сфера 98
3.3.4 Сведения о коммуникационной инфраструктуре 100
4 Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду 101
4.1 Воздействие на атмосферный воздух 101
4.1.1 Характеристика источников выделения и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух 101
4.1.2 Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 103

4.1.3 Сведения о пылегазоулавливающих установках 106
4.1.4 Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу 106
4.2 Воздействие физических факторов 109
4.2.1 Шумовое воздействие 109
4.2.2 Воздействие инфразвука и ультразвука 113
4.2.3 Вибрационное воздействие 113
4.2.4 Воздействие электромагнитных излучений 114
4.2.5 Воздействие ионизирующих излучений 114
4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды 115
4.3.1 Загрязнение поверхностных и подземных вод 115
4.3.2 Водопотребление 117
4.3.3 Водоотведение 117
4.4 Воздействие отходов производства 119
4.4.1 Источники образования отходов 119
4.4.2 Виды и количество образующихся строительных отходов 119
4.4.3 Виды и количество образующихся производственных отходов 120
4.4.4 Мероприятия по обращению с отходами производства 121
4.5 Воздействие на геологическую среду 122
4.6 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров 124
4.7 Воздействие на растительный и животный мир, леса 125
4.8 Воздействие на объекты, подлежащие особой или специальной охране 129
4.9 Воздействие на состояние здоровья населения 132
4.10 Санитарно-защитная зона 134
4.10.1 Назначение санитарно-защитной зоны 134
4.10.2 Размер санитарно-защитной зоны 136
5 Прогноз и оценка возможности изменения состояния окружающей среды 138
5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха 138
5.1.1 Исходные данные для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе 138
5.1.2 Определение вклада планируемой производственной деятельности в загрязнение атмосферного воздуха 139
5.1.3 Расчетные уровни загрязнения атмосферного воздуха в расматриваемом районе 141
5.2 Прогноз и оценка уровней физического воздействия 144
5.2.1 Шумовое воздействие 144
5.2.2 Воздействие инфразвука и ультразвука 152
5.2.3 Вибрационное воздействие 152

5.2.4 Воздействие электромагнитных излучений 154
5.2.5 Воздействие ионизирующих излучений 155
5.2.6 Тепловое воздействие 155
5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод 156
5.4 Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа 159
5.5 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова 160
5.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира 162
5.7 Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране 164
5.8 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий 165
5.9 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций 165
5.10 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду 167
6 Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия 168
6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения 168
6.2 Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия 169
6.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения 170
6.4 Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов на окружающую среду 171
6.5 Мероприятия по минимизации последствий воздействия на растительный мир строительства и эксплуатации проектируемого объекта 172
6.6 Охрана и преобразование ландшафта. Охрана почвенного слоя. Восстановление (рекультивация) земельного участка, растительности 174
6.7 Мероприятия по минимизации негативного влияния на окружающую среду при строительстве 175
7 Организация системы экологического мониторинга 177
7.1 Задачи локального мониторинга 177
7.2 Локальный мониторинг атмосферного воздуха 180
7.3 Локальный мониторинг сточных и поверхностных вод 181
7.4 Локальный мониторинг подземных вод 182
7.5 Локальный мониторинг земель (почв) 183
8 Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности 186
9 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности 187
10 Выводы по результатам проведения оценки воздействия 192

11 Список использованных источников 193

Приложения:

1. Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух 198
2. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» 212
3. Обоснование количества образующихся производственных отходов ..213
4. Письмо ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» филиал «Гомельский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» от 31.08.2018 г. № 219 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения предприятия 214
5. Письмо Добрынского сельского исполнительного комитета от 24.07.2018 г. № 02-33/173 216
6. Письмо Главного управления здравоохранения Гомельского облисполкома от 20.08.2018г. № 1666 217
7. Письмо УЗ «Ельская центральная районная больница» от 11.09.2018г. № 2499 218
8. Ситуационная схема. М 1:10000 219
9. Схема генерального плана с источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. М 1:2000 220
10. Схема генерального плана с источниками шума. М 1:2000 221

Введение

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

Проектируемый объект относится к объектам, для которых при разработке проектной документации проводится оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности (ст. 7 Закона РБ от 18 июля 2016 г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»: п.1.11 – магистральный трубопроводный транспорт с диаметром трубопроводов 500 миллиметров и более).

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 проектируемого объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство;

– 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 участку, где запланировано строительство проектируемого объекта, включающие характеристику поверхностных водных систем, ландшафтов (рельеф, почвенный покров, растительность и др.), геолого-гидрогеологические особенности территории и прочих компонентов природной среды;

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

воздушного пространства,

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

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

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

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

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

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

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

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

– разработку отчета об ОВОС;

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

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

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

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

– представление в случае возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности утвержденного отчета

об ОВОС и принятого в отношении планируемой деятельности решения в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды (далее – Минприроды) для информирования затрагиваемых сторон.

Реализация проектных решений по объекту «СИКН МНПП «Участок № 42» не будет сопровождаться вредным трансграничным воздействием на окружающую среду. Поэтому, в процедуре проведения ОВОС данного объекта отсутствуют этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

1 Общая характеристика проектируемых объектов

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 2016-2020 годах 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.

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

В предстоящем пятилетии внешнеэкономическая деятельность будет направлена на обеспечение сбалансированности внешней торговли на основе опережающих темпов роста экспорта, использование конкурентных преимуществ страны, эффективное участие в международном разделении труда и интеграционных процессах.

Главными критериями эффективного развития внешнеэкономической деятельности станут: рост экспорта товаров и услуг за пятилетие на 21 – 25 процентов; превышение темпов роста экспорта над импортом, а также ежегодная поставка на экспорт не менее 65 процентов произведенной промышленной продукции.

Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов МНПП «Участок №42 СИКН предназначена для автоматизированных измерений количества и определения показателей качества нефтепродуктов и ведения товарно-коммерческих операций между УП «Запад-Транснефтепродукт» и Proton Energy Group SA.

Как следует из вышесказанного, основная специализация площадки СИКН, рассматриваемой в рамках настоящей работы, – измерение количества и определения качества нефтепродуктов, поставляемых в Украину.

Таким образом, создание площадки СИКН будет способствовать укреплению международных торгово-экономических связей, что соответствует программе социально-экономического развития Гомельского региона и республики в целом.

1.2 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности

Карта-схема альтернативных вариантов размещения планируемой деятельности не приводится в связи с тем, что принята «нулевая альтернатива» – отказ от планируемой деятельности.

В соответствии с заданием на проектирование, утвержденным главным инженером УП «Запад-Транснефтепродукт», вариантная проработка по объекту не требуется.

Место расположения проектируемого объекта на МНПП «Участок № 42» для ведения товарно-коммерческих операций между УП «Запад-транснефтепродукт» и Proton Energy Group SA» расположено на расстоянии 100 м от линейной задвижки № 79 существующего магистрального нефтепродуктопровода (по ходу движения нефтепродукта), вблизи д. Новая Рудня Ельского района Гомельской области,.

1.3 Общая характеристика планируемой производственной деятельности

1.3.1 Общие сведения о предприятии

Проектом предусматривается строительство площадки для размещения системы измерений количества и качества нефтепродуктов (далее – СИКН) на магистральном нефтепродуктопроводе «Участок № 42» УП «Запад-Транснефтепродукт».

Проектируемый объект предназначен для ведения товарно-коммерческих операций при транспортировке нефтепродукта по МНПП «Участок № 42» в направлении Украины.

В состав основных сооружений проектируемого объекта входят:

– строительная площадка;

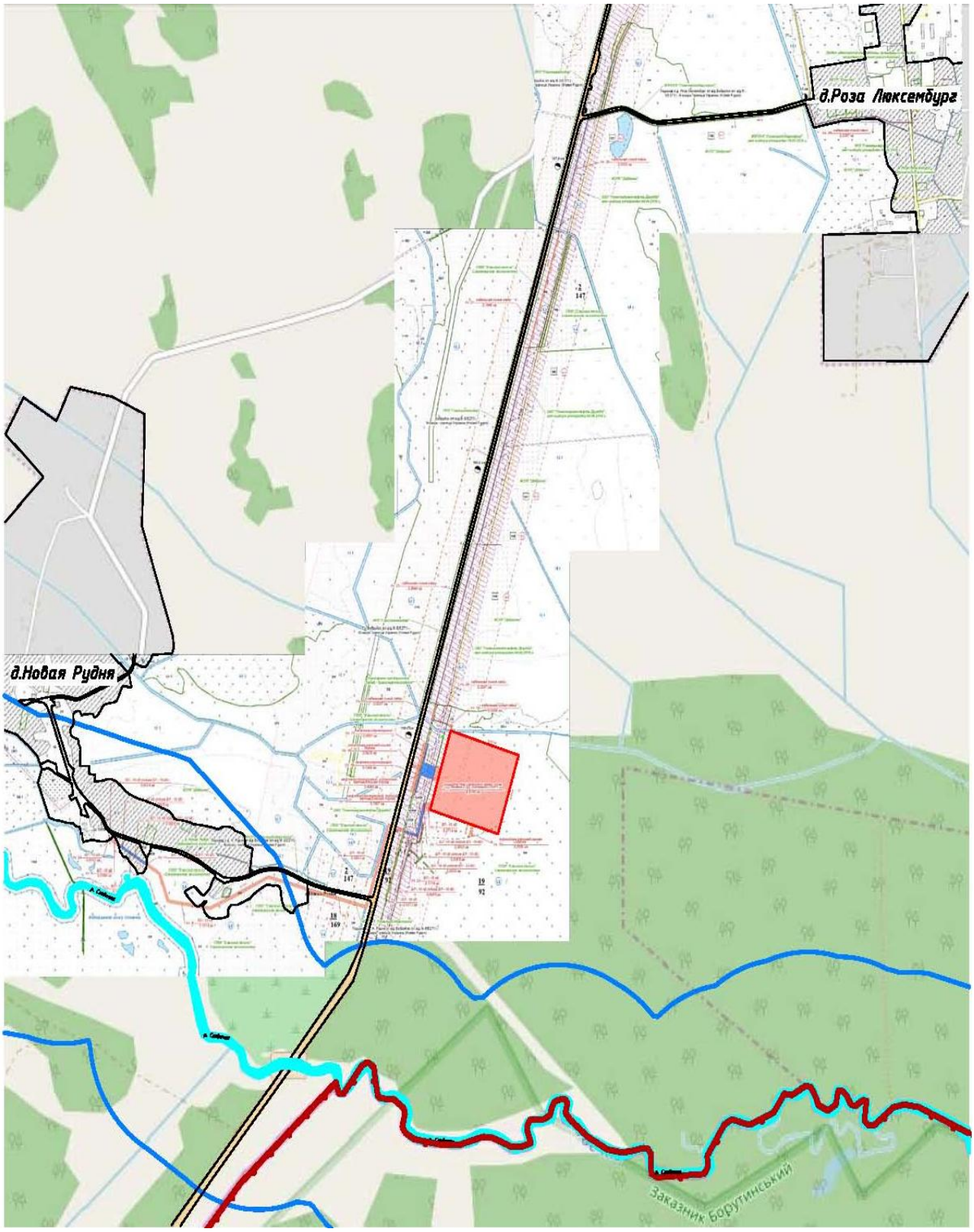
– основная и второстепенная подъездные дороги;

– реконструируемый участок нефтепродуктопровода;

– воздушная линия электропередач ВЛ-10 кВ (от строительной площадки до п. Новая Рудня);

– кабельная линия электросвязи (от строительной площадки до п. Роза Люксембург).

Месторасположение строительсной площадки под размещение СИКН – Республика Беларусь, Гомельская область, Ельский район, МНПП «Участок № 42» (рисунок 1.3.1).



Условные обозначения

государственная граница

граница воодоохранной зоны р. Словечна

проектируемая площадка

Рисунок 1.3.1 – Обзорная карта территории исследований

Подавляющее большинство основных сооружений объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство», включая собственно строительную площадку, расположено на землях лесного фонда Словечанского лесничества ГЛХУ «Ельский лесхоз»; частично на землях КСУП «Добрынь»; ОАО «Гомельтранснефть «Дружба» и частично на землях населенных пунктов Новая Рудня и Роза Люксембург.

Общая площадь земельного участка, испрашиваемого под размещение проектируемого объекта – 13,637 га.

Ближайшая жилая территория (застройка усадебного типа д. Новая Рудня) находится в юго-западном направлении от проектируемой площадки на расстоянии ≈ 785 м.

В южном направлении от проектируемой площадки на расстоянии ≈ 990÷1250 м проходит граница Республики Беларусь с Украиной.

Размещение проектируемого объекта выполнено с учетом требуемых противопожарных расстояний и разрывов от оси проектируемой трассы МНПП до объектов, зданий и сооружений на расстоянии не менее, регламентируемом техническими нормативно-правовыми актами (далее ТНПА) Республики Беларусь.

Режим работы СИКН – непрерывный.

СИКН работает в автономном режиме и не требует постоянного присутствия персонала.

Инженерное обеспечение проектируемого объекта предусмотрено следующим образом:

– источник теплоснабжения – при необходимости поддержания микроклимата в помещениях с высотой потолочных перекрытий более 3-х метров , будут использоваться нагревательные устройства с принудительной конвекцией, для обогрева остальных помещений будут использоваться бытовые электронагревательные приборы, подключаемые через штепсельные разъемы;

– водоснабжение проектируемого объекта (для промывки оборудования) предусматривается автоцистернами. Использованная после промывки вода будет вывозиться этой же автоцистерной на очистные сооружения ливневой канализации г. Ельска;

– дождевая канализация – для сбора поверхностных сточных вод внутри обвалования предусматривается приямок, оборудованный фильтром из щебня, предотвращающим засорение приямка. Для сбора поверхностных стоков в местах расположения основного технологического оборудования, где наиболее вероятно образование загрязнения стоков, предусмотрены бетонные площадки с отбортовкой. Сбор воды с площадок осуществляется через проектируемую

систему канализации с колодцами с гидрозатвором в закрытую подземную емкость. Откачка воды из емкости осуществляется при ее заполнении передвижными автоцистернами с вывозом воды на очистные сооружения ливневой канализации г. Ельска;

– электроснабжение узла СИКН предусматривается от двух независимых источников питания со строительством ВЛИ-10 кВ, двухтрансформаторной ТП-10/0,4 кВ блочного исполнения с РУ-10 и 0,4 кВ. В качестве резервного источника электроснабжения запроектирована аварийная ДЭС;

– вентиляция помещения блока технологического (далее – БТ) и помещения эталонной поверочной установки (далее –ЭПУ) блочно-модульного здания БТ предусматривается:

  – механическая вытяжная вентиляция периодического действия (аварийная) из нижней зоны;
  – естественная общеобменная вентиляция из верхней зоны.

Включение вытяжной вентиляции периодического действия в помещениях БТ и ЭПУ автоматически (при достижении загазованности в объеме 10% от нижнего концентрационного предела распространения пламени (далее – НКПРП)) и вручную с кнопочных постов, размещенных снаружи у входов в помещения.

Включение вентилятора также должно производиться за 10 минут до входа персонала в помещения блочно-модульного здания БТ.

В силу того, что оборудование будет работать в автоматическом режиме, для обслуживающего персонала хозяйственно-бытовая канализация не предусмотрена. Проектом предусмотрена установка биотуалета с вывозом хозяйственно-бытовых сточных вод на очистные сооружения хоз-бытовой канализации г. Ельска.

1.3.2 Годовая производственная программа

Проектная пропускная способность МПНН «Участок № 42» – 6,0 млн. т/год.

Рабочая среда – светлые нефтепродукты, соответствующие требованиям регламента ТР ТС 013/2011.

Физико-химические показатели нефтепродуктов (топливо дизельное ЕВРО по ГОСТ 32511-2013 (ЕН590:2005):

- вязкость кинематическая, сСт при 40°С – от 2 до 4,5;
- плотность нефтепродукта при 15°С, кг/м3 – от 820 до 845;
- температура нефтепродукта, °С – от минус 5 до плюс 40;
- содержание серы, мг/кг – не более 50;
- массовая доля воды, мг/кг – не более 200;
- общее загрязнение, мг/кг – не более 24;

- температура вспышки, °С – выше 55;
- предельная температура фильтруемости, °С:
  - ✓ летом – не выше минус 5;
  - ✓ зимой – не выше минус 20;
- фракционный состав:
  - ✓ при температуре 250°С – не более 65%;
  - ✓ при температуре 350°С – не менее 85%;
  - ✓ 95% об. перегоняется при температуре, °С – не выше 360.

1.3.3 Краткое описание технологических процессов

Основная функция СИКН – автоматическое измерение массы нефтепродукта, соответствующего требованиям регламента ТР ТС 013/2011, по каждой измерительной линии (ИЛ) преобразователями массового расхода с пределами допускаемой погрешности измерения массы ±0,25% и по СИКН в целом за 2 часа, за смену, за смену, с нарастающим итогом.

На территории проектируемого объекта запроектированы следующие здания и сооружения:

- средства очистки и диагностики (далее – СОД);
- система измерения качества нефтепродуктов (далее – СИКН);
- узел фильтров грязеуловителей;
- блок-контейнер пункта контроля и управления СОД/СИКН;
- блок-контейнер аварийной ДЭС (далее – ДЭС);
- биотуалет;
- площадка с контейнерами для бытовых отходов;
- комплектная трансформаторная подстанция (далее – КТП).

Средства очистки и диагностики

Устройство служит для периодического запуска и приема очистных скребков, снарядов-дефектоскопов и других поточных средств в нефтепроводах.

При движении очистного устройства по нефтепроводу благодаря его плотному прилеганию к стенке трубопровода происходит его очистка. Продукты очистки (твёрдые частицы, жидкость и т.д.) собираются перед очистным устройством и движутся вместе с ним. От герметичности между снарядом и стенкой трубопровода во многом зависит степень очистки. Жидкость и грязь отводятся в подземную емкость загрязненного нефтепродукта.

Система обвязки камер приема и запуска СОД, обвязки блока фильтров и установки системы измерений количества и показателей качества

нефтепродукта предусматривает закрытый дренаж нефтепродуктов для опорожнения системы при выполнении регламентных работ. Дренаж осуществляется в две подземные емкости объемом 8 $м^3$ каждая для учтенного и неучтенного нефтепродукта отдельно. Откачка нефтепродукта осуществляется полупогружными насосными агрегатами обратно в магистральный трубопровод (для учтенного и неучтенного продукта раздельно). Процессы откачки учтенного и неучтенного нефтепродукта в магистральный трубопровод происходят не одновременно. Для приема и временного хранения загрязненного нефтепродукта (образовавшегося во время проведения регламентных работ) предусмотрена подземная емкость объемом 12,5 $м^3$. Эксплуатация подземных емкостей предусмотрена с давлением близким к атмосферному. Для поддержания необходимых параметров эксплуатации на емкостях предусмотрены дыхательные клапана.

Система измерения качества нефтепродуктов

Размещение СИКН предусматривается в закрытом помещении ангарного типа с ограждением, с системами видеонаблюдения, отопления (автоматизированное управление работой электрических обогревателей с автоматизированным рабочим местом (далее – АРМ) системы обработки информации), вентиляции (автоматическое управление работой вентиляции с АРМ системы обработки информации), освещения, контроля и сигнализации загазованности, пожара, контроля и сигнализации доступа в помещение, контроля затопления. Предусмотрена молниезащита, защита оборудования от заноса высокого потенциала, заземление в соответствии с правилами устройства электроустановок (далее – ПУЭ).

В составе оборудования СИКН предусмотрены:

– блок фильтров (далее – БФ);
– блок измерительных линий (далее – БИЛ);
– блок измерения показателей качества (далее – БИК);
– пробозаборное устройство (далее – ПЗУ);
– поверочная установка (далее – ПУ);
– закрытая раздельная дренажная система с узлами контроля протечек и раздельными дренажными емкостями учтенного и неучтенного нефтепродукта с замерными люками, уровнемерами, сигнализаторами уровня, трубопроводами и насосами откачки;
– узел регулирования давления
– узел регулирования расхода через поверочную установку на выходе ПУ;
– байпасная линия СИКН с запорной арматурой, обеспечивающей контроль протечек нефтепродукта;
– регуляторы расхода с дистанционным и местным управлением;

– система промывки стационарной ПУ с емкостями в системе промывки для промывочной жидкости, для чистой воды; насосом, комплектом запорной арматуры и технологических трубопроводов, обратный клапан и манометр на выходе;

– технологические трубопроводы;

– система обработки информации (далее – СОИ) и система автоматизации СИКН;

– внутриплощадочная технологическая сеть передачи данных (далее – ТСПД);

– площадка обслуживания;

– комплект запасных частей;

– коммуникации для подключения автотранспорта (автоцистерн), позволяющего выполнять промывку оборудования СИКН

Описание работы СИКН:

В рабочем режиме рабочая среда из технологического трубопровода через входной коллектор БИЛ DN300 поступает в измерительные линии, на каждой из которых установлен массовый преобразователь расхода (далее – МПР). Из измерительной линии рабочая среда поступает в выходной коллектор БИЛ и далее в выходной трубопровод.

В рабочем режиме учета при расходе до 350 $м^3$/ч может использоваться одна рабочая измерительная линия (например ИЛ №1).

В рабочем режиме учета при расходе свыше 350 $м^3$/ч задействуются две и более рабочие измерительные линии.

В режиме поверки массового преобразователя расхода (далее – МПР) по трубопоршневой поверочной установки (далее – ТПУ), рабочая среда направляется из поверяемого МПР в коллектор выхода на ПУ, пройдя через которую, поступает в выходной коллектор СИКН.

Забор пробы рабочей среды для БИК производится через ПЗУ щелевого типа по ГОСТ 2517, установленное на выходном коллекторе БИЛ. Возврат нефти из БИК осуществляется в тот же коллектор после ПЗУ ниже по потоку нефти.

В данном проекте реализована технологическая схема БИК с насосной прокачкой нефти через ветвь качества. На входе в БИК по параллельной схеме установлены два насоса (рабочий, резервный). Выбор типа насосов осуществлен на основе расчета диапазона расхода, необходимого для обеспечения условия изокинетичности пробоотбора, т.е. условия равенства скорости нефти на входе в ПУ и линейной скорости жидкости в трубопроводе в месте отбора проб в том же направлении.

Стационарная система промывки

Перед проведением поверочных работ ТПУ освобождается от остатков нефтепродукта и промывается, с этой целью в помещении ЭПУ предусмотрена стационарная система промывки (далее – ССП).

ССП спроектирована на базе двухсекционной емкости общим объемом 3 м^3, включающей секцию для чистой воды объемом 1,5 м^3 и секцию для промывочной жидкости объемом 1,5 м^3.

Перед началом процесса промывки из ТПУ дренируется рабочая жидкость. Затем ТПУ заполняется промывочной жидкостью из соответствующей секции емкости ССП и начинается процесс промывки. При проведении промывки необходимо переключать 4-х ходовой кран ТПУ для продвижения шарового поршня в прямом и обратном направлении по измерительному и «разгонным» участкам ТПУ. Для оценки степени очистки периодически открывается быстросъемная крышка. Далее вода с моющей жидкостью дренируется из ТПУ. После этого ТПУ заполняется чистой водой из соответствующей секции емкости ССП и начинается процесс ополаскивания по той же схеме, что и процесс промывки, до полного удаления следов нефтепродукта на поверхности воды. Может потребоваться замена воды (до 2-3 раз) для достижения требуемой чистоты ТПУ.

Проектными решениями предусматривается защита надземных трубопроводов и оборудования проектируемого объекта от атмосферной коррозии с помощью окраски двухкомпонентными составами на основе полиуретановых покрытий. Защита подземных участков трубопровода от почвенной коррозии предусмотрена активными и пассивными методами. В качестве активных методов защиты предусмотрена установка станции катодной защиты с устройством поля с анодными заземлителями. В качестве пассивной защиты предусмотрена изоляция подземных участков трубопроводов. Решения по защите трубопроводов от коррозии приняты в соответствии с СТБ ГОСТ Р 51164-2001 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии».

Принятые проектные решения обеспечивают герметичную систему транспорта нефтепродукта при нормальном режиме эксплуатации трубопровода.

Для локализации аварийного розлива нефтепродукта площадка приема и запуска СОД оборудована защитным обвалованием. Вся поверхность площадки и внутренние откосы обвалования оборудуются противофильтрационным экраном с укреплением откосов обвалования геосинтетическим материалом.

Для сбора поверхностных сточных вод внутри обвалования предусматривается приямок, оборудованный фильтром из щебня, предотвращающем засорение приямка. Для сбора поверхностных стоков в местах расположения основного технологического оборудования, где наиболее

вероятно образование загрязнения стоков, предусмотрены бетонные площадки с отбортовкой. Сбор воды с площадок осуществляется через проектируемую систему канализации с колодцами с гидрозатвором в закрытую подземную емкость. Откачка воды из емкости осуществляется при ее заполнении передвижными автоцистернами с вывозом воды на очистные сооружения ливневой канализации г.Ельска.

Аварийная дизельная электростанция (далее – ДЭС)

На территории проектируемой площадки СИКН предусматривается аварийная ДЭС мощностью 200 кВт для резервного электроснабжения в случае аварийного отключения электроэнергии.

Согласно техническим нормативам, дизельгенераторы, используемые в качестве источника резервного питания, в профилактических целях необходимо не реже 1 раза в месяц запускать в ручном режиме на 15÷20 минут, для поддержания двигателя в рабочем состоянии.

Время работы дизельгенераторов в профилактических целях составит не более 4 ч/год.

Принятые проектные решения обеспечивают герметичную систему транспорта нефтепродукта при нормальном режиме эксплуатации трубопровода. Система обвязки камер приема и запуска СОД, обвязки блока фильтров и установки системы измерений количества и показателей качества нефтепродукта (СИКН) предусматривает закрытый дренаж нефтепродуктов для опорожнения системы при выполнении регламентных работ. Дренаж осуществляется в две подземные емкости объемом 8 $м^3$ каждая для учтенного и неучтенного нефтепродукта отдельно. Откачка нефтепродукта осуществляется полупогружными насосными агрегатами обратно в магистральный трубопровод (для учтенного и неучтенного продукта раздельно). Процессы откачки учтенного и неучтенного нефтепродукта в магистральный трубопровод происходят не одновременно. Для приема и временного хранения загрязненного нефтепродукта (образовавшегося во время проведения регламентных работ) предусмотрена подземная емкость объемом 12,5 $м^3$. Эксплуатация подземных емкостей предусмотрена с давлением близким к атмосферному. Для поддержания необходимых параметров эксплуатации на емкостях предусмотрены дыхательные клапана. Выбросы в атмосферу осуществляются при выполнении регламентных работ в момент дренажа продукта через подземные емкости.

В силу того, что оборудование будет работать в автоматическом режиме, для обслуживающего персонала хозяйственно-бытовая канализация не предусмотрена. Проектом предусмотрена установка биотуалета с вывозом хозяйственно-бытовых сточных вод за пределы территории.

Для локализации аварийного розлива нефтепродукта площадка приема и запуска СОД оборудована защитным обвалованием. Вся поверхность площадки и внутренние откосы обвалования оборудуются противофильтрационным экраном с укреплением откосов обвалования геосинтетическим материалом.

Для сбора поверхностных сточных вод внутри обвалования предусматривается приямок, оборудованный фильтром из щебня, предотвращающем засорение приямка. Для сбора поверхностных стоков в местах расположения основного технологического оборудования, где наиболее вероятно образование загрязнения стоков, предусмотрены бетонные площадки с отбортовкой. Сбор воды с площадок осуществляется через проектируемую систему канализации с колодцами с гидрозатвором в закрытую подземную емкость. Откачка воды из емкости осуществляется при ее заполнении передвижными автоцистернами с вывозом воды на существующие очистные сооружения.

В силу того, что оборудование будет работать в автоматическом режиме, для обслуживающего персонала хозяйственно-бытовая канализация не предусмотрена. Проектом предусмотрена установка биотуалета с вывозом хозяйственно-бытовых сточных вод за пределы территории.

2 Функциональная характеристика района расположения проектируемого объекта

Подавляющее большинство основных сооружений объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство», включая собственно строительную площадку, расположено на землях лесного фонда Словечанского лесничества ГЛХУ «Ельский лесхоз»; частично на землях КСУП «Добрынь»; ОАО «Гомельтранснефть «Дружба» и частично на землях населенных пунктов Новая Рудня и Роза Люксембург.

Общая площадь земельного участка, испрашиваемого под размещение проектируемого объекта – 13,637 га.

Месторасположение проектирумой площадки СИКН относительно объектов окружающей среды:

– с севера, северо-востока – земли ГЛХУ «Ельский лесхоз» Словечанское лесничество, далее – мелиоративный канал, за которым – земли КСУП «Добрынь»;

– с востока – земли ГЛХУ «Ельский лесхоз» Словечанское лесничество;

– с юго-востока и юга – земли ГЛХУ «Ельский лесхоз» Словечанское лесничество, далее – граница Республики Беларусь с Украиной и река Словечна, за которыми – заказник «Борутинский»;

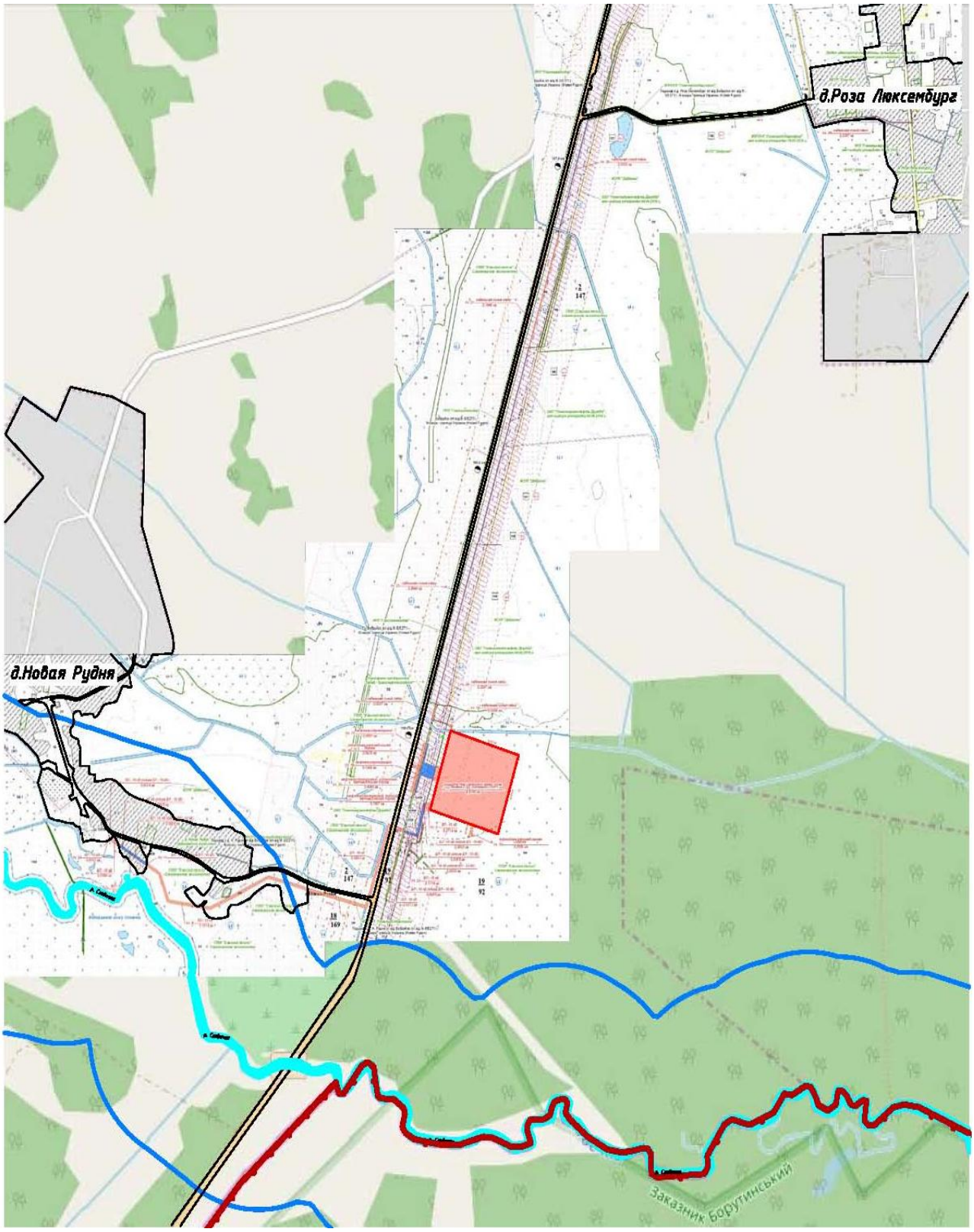
– с юго-запада – земли ГЛХУ «Ельский лесхоз» Словечанское лесничество; далее – автомобильная дорога Р-31 «Бобруйск-Мозырь-гр.Украины»; затем – частично земли ГЛХУ «Ельский лесхоз» Словечанское лесничество и частично подъездная дорога к д.Новая Рудня и деревня Новая Рудня, далее – земли ГЛХУ «Ельский лесхоз» Словечанское лесничество, затем – река Словечна;

– с запада – земли ГЛХУ «Ельский лесхоз» Словечанское лесничество; далее – автомобильная дорога Р-31 «Бобруйск-Мозырь-гр.Украины», затем – земли ГЛХУ «Ельский лесхоз» Словечанское лесничество, далее – земли КСУП «Добрынь» и деревня Новая Рудня;

– с северо-запада – земли ГЛХУ «Ельский лесхоз» Словечанское лесничество; далее – автомобильная дорога Р-31 «Бобруйск-Мозырь-гр.Украины»; затем – земли ГЛХУ «Ельский лесхоз» Словечанское лесничество и далее земли КСУП «Добрынь».

Ситуационная схема расположения проектируемой площадки СИКН приведена на рисунке 2.1.

Кратчайшие расстояния от проектируемой площадки СИКН до жилых территорий приняты в соответствии с ситуационной схемой района расположения проектируемого объекта, выполненной на выкопировке из земельно-кадастрового плана Ельского района, предоставленной РДУП «Проектный институт Белгипрозем», и приведены в таблице 2.1.



Условные обозначения

государственная граница

граница воодоохранной зоны р. Словечна

проектируемая площадка

Рисунок 2.1 – Ситуационная схема

Таблица 2.1 – Месторасположение жилой зоны относительно проектируемой промплощадки СИКН

Наименование жилой зоны	Сторона света	Расстояние от границ промплощадки, м
д. Новая Рудня	юго-запад	785
д. Роза Люксембург	юго-восток	1 990

В южном направлении от проектируемой площадки на расстоянии ≈ 990÷1250 м проходит граница Республики Беларусь с Украиной.

3 Оценка существующего состояния окружающей среды

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1 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 Гомельской 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.

Ельский район Гомельской области располагается между 51° и 52° с. ш., что определяет угол падения солнечных лучей, продолжительность солнечного сияния и поступление суммарной радиации.

Суммарная радиация в пределах Ельского района увеличивается с севера на юг, составляя 3900-4050 МДж/м^2 в год. Больше всего солнечной радиации поступает в июле, меньше – в декабре. Часть суммарной радиации поглощается земной поверхностью, составляя поглощенную радиацию. Другая часть – отражается в атмосферу, формируя отраженную радиацию.

Радиационный баланс составляет 1700-1800 МДж/м^2.в год [19].

Среднегодовая температура в районе + 6,8 °С, средняя температура наиболее холодного месяца (января) -6,2°С, наиболее жаркого месяца (июля) – +18,7 С.

Осадков выпадает в среднем 625 мм в год. Осадков больше выпадает в теплый период года. Общее количество дней с осадками 150-170 дней в году.

В зимний период устанавливается снежный покров высотой 15 – 25 см, который может быстро растаять во время оттепели.

Вегетационный период составляет 197 суток.

Ветер преимущественно западного направления: в летний период – западные и северо-западные, в зимний период – западные. Среднегодовая скорость ветра – 6 м/с Значения среднегодовой повторяемости ветров различных направлений (восьмирумбовая роза ветров) для д.Новая Рудня приведены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 – Среднегодовая роза ветров для д.Новая Рудня

Период года	Повторяемость ветров для рассматриваемого румба, %								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	6	5	10	16	16	16	18	3	8
Июль	11	10	9	8	9	11	21	21	15
Год	8	8	12	16	13	12	17	14	11

В агроклиматическом отношении территория Ельского района принадлежит к Новой агроклиматической области.

Новая агроклиматическая область характеризуется следующими показателями:

– средняя температура января – минус 3,3 °С;

– средняя температура июля – плюс 19,8 °С;

– среднегодовая продолжительность беззаморозкового периода в воздухе – 164 дня;

– годовое количество осадков – 563-733 мм;

– среднегодовая продолжительность периода со среднесуточной температурой ниже 0ºС – 102 дня;

– среднегодовое число дней со снежным покровом – 80 дней.

Новая агроклиматическая область характеризуется самой короткой и теплой в пределах Республики Беларусь зимой и наиболее продолжительным и теплым вегетационным периодом, неустойчивым увлажнением. Следует отметить, что отличительной особенностью Новой зоны являются частые продолжительные засухи и другие засушливые явления, которые приводят к истощению запасов почвенной влаги и нарушению водного баланса растений, особенно на легких песчаных и супесчаных почвах.

Агроклиматические условия этой области по теплообеспеченности в целом благоприятны как для возделывания основных сельскохозяйственных культур, так и некоторых южных теплолюбивых культур, которые ранее являлись нетипичными для этой зоны выращивания. К таким относятся кукуруза, соя, подсолнечник, просо, сорговые культуры и др.

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

3.1.2 Атмосферный воздух

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

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

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

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

Основная цель мониторинга атмосферного воздуха – наблюдение, 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 на территории Гомельской области проводится в гг. Гомель, Жлобин, Мозырь, Речица и Светлогорск на 14 стационарных станциях. В г. Гомель установлено 5 станции (в т.ч. одна автоматическая), в г. Жлобин – 2 станции, в г.Мозырь – 3 станции, в г.Речица – 2 станции и в г. Светлогорск – 2 станции.

Во всех городах определяются концентрации основных загрязняющих веществ (твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота). На ряде постов измеряются также концентрации приоритетных специфических загрязняющих веществ: формальдегида, аммиака, фенола, сероводорода, сероуглерода.

Схема размещения пунктов мониторинга атмосферного воздуха на территории Гомельской области приведена на рисунке 3.1.1.

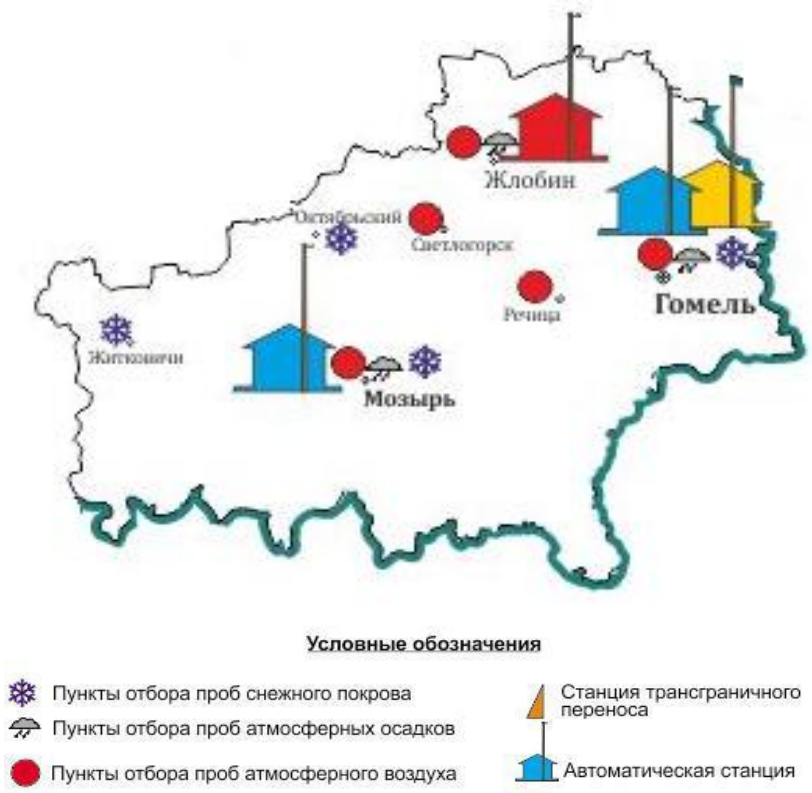


Рисунок 3.1.1 – Схема размещения пунктов мониторинга атмосферного воздуха на территории Брестской области

По данным мониторинга [10] в 2016 году валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в Ельском районе составили 1,0 тыс. тонн.

Как видно из рисунка 3.1.2, в 2016 году был отмечен максимум выбросов (1 тыс.т) за выбранный для анализа период наблюдений (2010-2016 гг.), минимум – в 2010-2013, 2015 годах (0,2 тыс.т.).

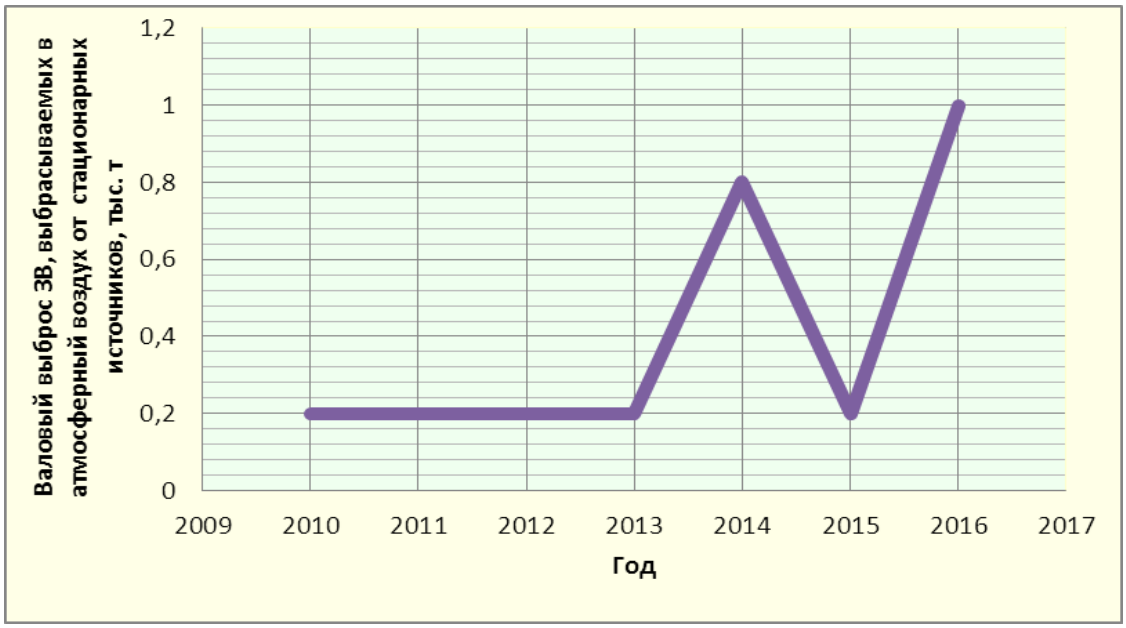


Рисунок 3.1.2 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Ельского района стационарными источниками за 2010÷2016 г.г. (тыс.т/год)

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников Ельского района составляют 0,96% (за 2016 год) от общего объема выбросов в целом по Гомельской области (104,6 тыс.т за 2016 год), что является 18-ым по величине показателем в области из 22-х. Лидирующее положение в Гомельской области по выбросам загрязняющих веществ от стационарных источников занимают Мозырский район (36,52% от валовых выбросов области), Жлобинский район (12,91%), г. Гомель (8,51%), Речицкий район (6,12%) и Гомельский район (4,97%) [10].

Как следствие, можно сделать вывод, что Ельский район вносит несущественный вклад в загрязнение атмосферного воздуха Гомельской области.

Динамика количества уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферный воздух веществ, отходящих от стационарных источников Ельского района за 2010÷2016 г.г., приведена на рис.3.1.3, процент уловленных и обезвреженных загрязняющих веществ – на рис. 3.1.4.

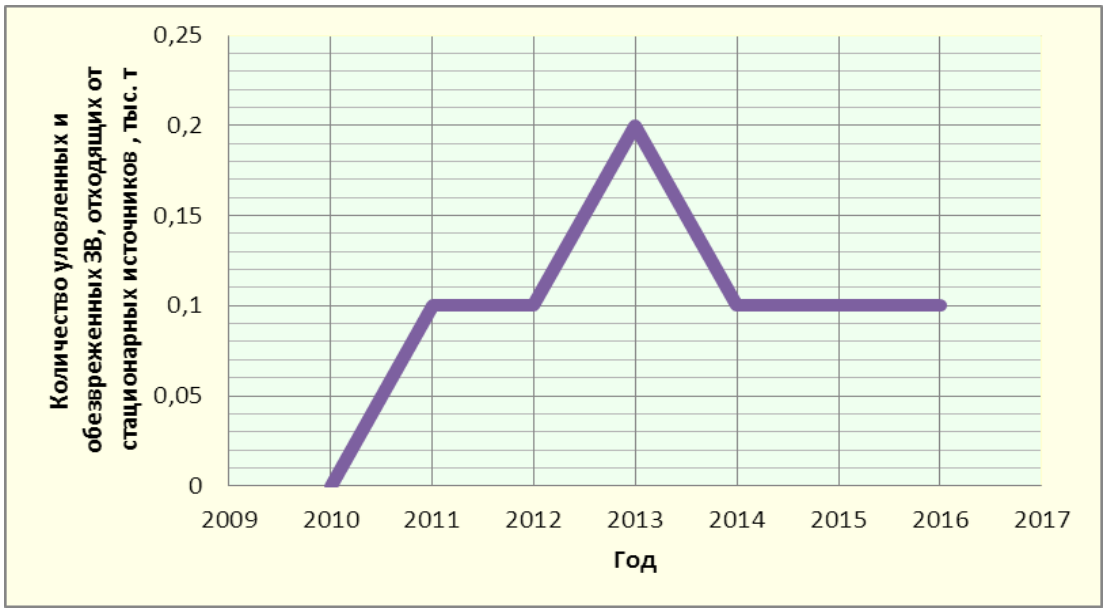


Рисунок 3.1.3 – Динамика количества уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферный воздух веществ, отходящих от стационарных источников Ельского района за 2010÷2016 г.г. (тыс.т/год)

Как видно из рисунка 3.1.3, в Ельском районе в 2013 году был отмечен максимум количества уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферный воздух веществ (0,2 тыс.т) за выбранный для анализа период наблюдений (2010-2016 гг.), минимум – в 2010 году (0 тыс.т.).

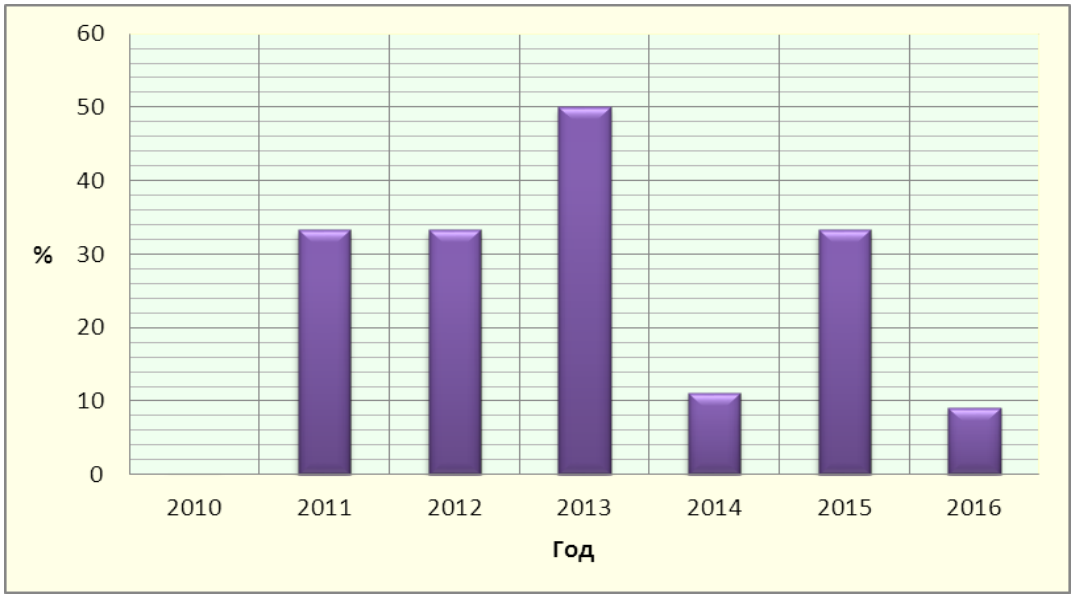


Рисунок 3.1.4 – Количество уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферный воздух веществ, относительно количества отходящих от стационарных источников Ельского района за 2010÷2016 г.г., в процентном отношении

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта, дающих основной вклад в фоновое загрязнение атмосферного воздуха, приходится на автомобильную дорогу Р-31 «Бобруйск-Мозырь -гр.Украины» и железнодорожная магистраль «Мозырь-Овруч».

Согласно данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» филиал «Гомельский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», в рассматриваемом районе фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают предельно допустимых концентраций для жилых территорий.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения проектируемого объекта приняты на основании письма ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» филиал «Гомельский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» от 31.08.2018 г. № 219 и приведены в таблице 3.1.2.

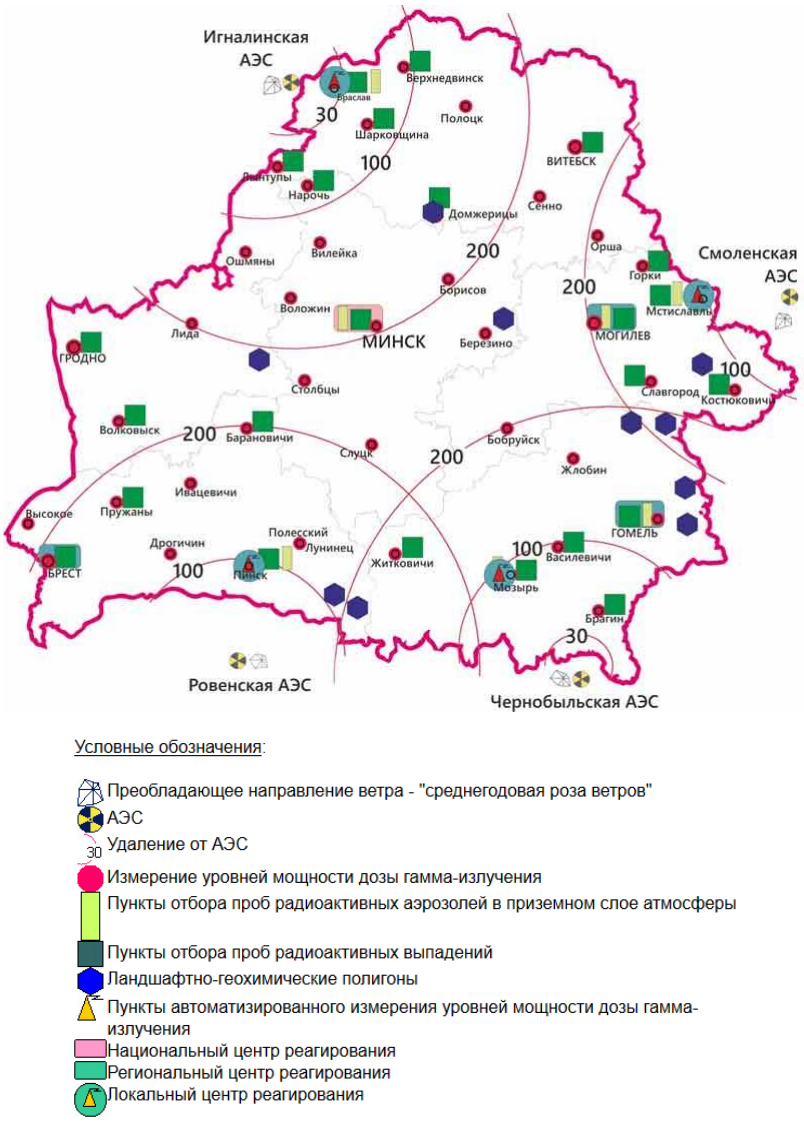
Таблица 3.1.2 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе вблизи д.Новая Рудня, Ельского райна, Гомельской области (по данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» филиал ГУ «Гомельский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»)

Загрязняющее вещество		ПДК, мкг/м^3			Фоновая концентрация, мкг/м^3
Код	Наименование	максимально разовая	среднесуточная	среднегодовая	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль)	300	150	100	69
0008	Твердые частицы фракции до 10 микрон	150	50	40	26
0330	Диоксид серы	500	200	50	37
0337	Окись углерода	5000	3000	500	616
0301	Диоксид азота	250	100	40	30
1071	Фенол	10	7	3	3,1
0303	Аммиак	200	–	–	49
1325	Формальдегид	30	12	3	18
0602	Бензол	100	40	10	0,9
0703	Бенз(а)пирен (для отопительного периода года)		5,0 нг/м^3	1,0 нг/м^3	0,78 нг/м^3

Радиационное загрязнение территории

На территории Республики Беларусь в первом квартале 2018 года функционировал 41 пункт наблюдения радиационного мониторинга, на которых ежедневно проводятся измерения мощности дозы гамма-излучения (далее – МД). На 24 пунктах наблюдения, расположенных на всей территории Республики Беларусь, контролировались радиоактивные выпадения из атмосферы (отбор проб производился с помощью горизонтальных планшетов). На 5 пунктах наблюдения (Мозырь, Нарочь, Пинск, Браслав и Мстиславль) ежедневно производился отбор проб для определения суммарной бета-активности естественных атмосферных выпадений, на 19 пунктах – один раз в 10 дней.

Схема размещения пунктов радиационного мониторинга на территории Республики Беларусь приведена на рисунке 3.1.5.



Условные обозначения:

- Преобладающее направление ветра - "среднегодовая роза ветров"
- АЭС
- 30 Удаление от АЭС
- Измерение уровней мощности дозы гамма-излучения
- Пункты отбора проб радиоактивных аэрозолей в приземном слое атмосферы
- Пункты отбора проб радиоактивных выпадений
- Ландшафтно-геохимические полигоны
- Пункты автоматизированного измерения уровней мощности дозы гамма-излучения
- Национальный центр реагирования
- Региональный центр реагирования
- Покальный центр реагирования

Рисунок 3.1.5 – Схема размещения пунктов радиационного мониторинга на территории Республики Беларусь

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 Беларусь, по состоянию на 21.06.2018 г., приведена на рисунке 3.1.6.

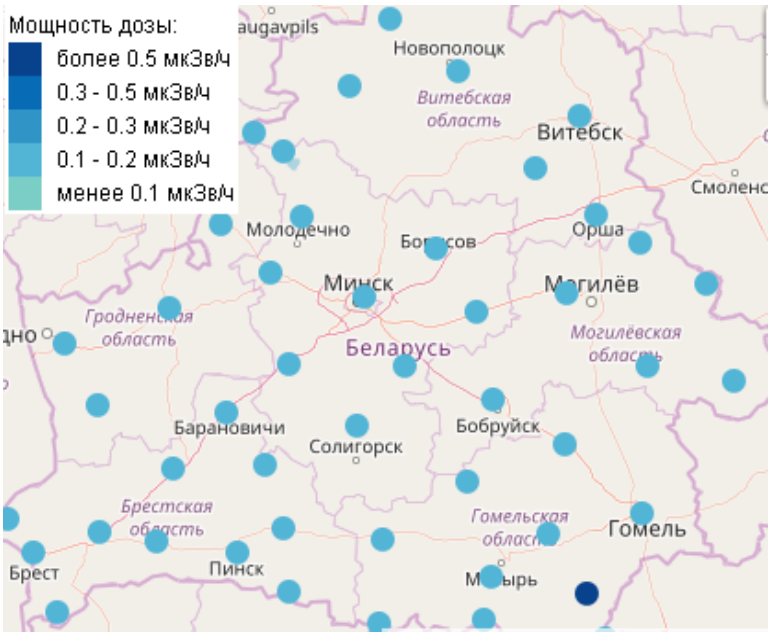


Рисунок 3.1.6 – Радиационная обстановка на территории Республики, по состоянию на 21.06.2018 г.

По состоянию на 21.06.2018 г. радиационная обстановка на территории республики стабильная, не выявлено ни одного случая превышения уровней МД над установившимися многолетними значениями.

Как и прежде, повышенные уровни МД зарегистрированы в пунктах наблюдений городов Брагин и Славгород (0,46 мкЗв/ч и 0,19 мкЗв/ч соответственно), находящихся в зонах радиоактивного загрязнения.

На остальной территории Республики Беларусь уровни МД состовляют от 0,10 до 0,12 мкЗв/ч [16].

3.1.3 Поверхностные воды

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

Речная сеть Ельского района целиком относится к бассейну Припяти (бассейн Черного моря), принадлежит к Припятскому гидрологическому району. Ее образуют система Словечна и ее притоков: Чертень, Батывля, Ясенец; Желонь, Мытва. Реки имеют смешанный тип питания: летом преобладает дождевое и грунтовое питание, осенью – дождевое и грунтовое, зимой, во время ледостава,- грунтовое, весной – снеговое и дождевое.

В режиме рек ярко выражены летняя и зимняя межень, весеннее половодье (в конце марта), летом после ливневых дождей наблюдается паводок. Реки покрываются льдом в середине декабря, вскрытие рек происходит в середине марта.

На территории Ельского района находятся 11 водохранилищ, наибольшие из которых: Линовское (111,5га), Кочищанское (73га), Бобруйковское (98 га), Павловское (48га), Даниловское (19,1га), Заширское (14га).

Словечна – река в Житомирской области Украины и Гомельской области Республики Белорусь, правый приток Припяти.

Проектируемый объект расположен в водосборе реки Словечна.

Река Словечна входит в число рек, протяженность которых превышает 150 км. Её длина 158 км, большая часть приходится на территорию Республики Беларусь (109 км).

Свое начало река берет на высоте 280 м в Овручском районе на просторах возвышенности, именуемой Словечанско-Овручским кряжем. Средний уклон 1,1 %. Ширина русла в верховье 1,0-1,5 м., у деревни Кузьмичи 5,0 - 6,0 м. Скорость течения 0,2 - 0,5 м/с. Глубина реки в среднем течении достигает 3,0 м. Водосбор 3600 км^2 (таблицы 3.1.3-3.1.4) [52]. Река протекает в основном по заболоченной местности Мозырского Полесья. Впадает в Припять с правого берега. Относится к водной системе Припять–Днепр–Черное море. Основные притоки: Батывля (длина 34 км), Чертень (длина 28 км), Ясенец (длина 23 км).

Режим реки характеризуется высоким весенним половодьем, низкой летне-осенней меженью, редкими дождевыми паводками. Замерзание происходит в ноябре - начале декабря, вскрытие - в апреле, ледоход продолжается 6-7 дней, средняя толщина льда 30-40 см. Пойма реки суходольная, поросшая лиственным лесом. Русло извилистое, сильно меандрирует в пределах поймы, изрезанной старицами и рукавами, ширина достигает 8 метров. Питание реки осу-

ществляется за счет поверхностного и подземного стока, основную роль играют поверхностные воды.

Таблица 3.1.3 – Максимальные расходы воды и уровни весеннего половодья р. Словечна

Створ	Площадь водосбора, км^2	Обеспеченность (ВП), Р%					
		единица измерения	1	2	5	10	25
Новая Рудня	2100	расход, м^3/с	398,8	347,6	279,4	225,8	150,4
		уровень, м БС	125,24	125,11	124,90	124,80	124,55
Селище	2200	расход, м^3/с	414	361	290	234	156
		уровень, м БС	124,72	124,59	124,38	124,27	124,04

Таблица 3.1.4 – Максимальные уровни (Н $_{1\%}$, мБС) весеннего половодья р. Словечна на участке реки н.п. Новая Рудня – а/д мост Р-31

L, км	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
Н $_{1\%}$, мБС	125,24	125,218	125,197	125,17	125,15	125,13	125,11

L, км	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4
Н $_{1\%}$, мБС	125,09	125,07	125,05	125,02	125,00	124,98	124,96	124,94

Примечание:

0,0 км - н.п. Рудня

1,1 км – граница Беларусь-Украина

1,4 км – а/д мост Р-31

Рисунок 3.1.7 – Река Словечна

Рисунок 3.1.8 – Река Батывля

Рисунок 3.1.9 – Река Чертень

За качеством поверхностных вод наблюдения проводятся на трансграничном по-сту выше н.п. Скородное. В таблице 3.1.5 приведены показатели качества поверхност-ных вод на 13.06.2018. Показатели не превышают ПДК нормативов качества воды по-верхностных водных объектов [52].

Таблица 3.1.5 – Концентрация загрязняющих веществ и их ПДК в поверх-ностных водах р.Словечна в трансграничном створе н.п. Скородное

№ пп	Показатель	Значение фактическое	ПДК[1]
1.	Растворенный кислород, мгO_2/дм^3	7,6	6,5-8,5
2.	Водородный показатель (pH)	6,9	
3.	Взвешенные вещества, мг/дм^3	5,5	25
4.	БПК5, мгO_2/дм^3	1,5	6
5.	ХПК, мгO_2/дм^3	27,9	30
6.	Нефтепродукты, мг/дм^3	0,013	0,05
7.	Нитрат-ион, мгN/дм^3	0,71	9,03 (нитрат – ион в пересчете на
8.	Нитрит-ион, мгN/дм^3	0,009	0,024 (нитрит ион в пересчете на N)
9.	Фосфат -ион, мг/дм^3	0,037	0,066 (фосфат-ион (включая гидро- и дигидроформы) в пере-счете на Р)
10.	Аммоний-ион, мгN/дм^3	0,08	0,39

Примечание:

[1]Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Респуб-лики Беларусь Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов от 30 марта 2015 г. № 13»

Мытва – река, правый приток Припяти. Относится к водной системе При-пять–Днепр–Черное море.

Длина 47 км. Площадь водосбора 430 км^2. Расход воды в устье 1,7 м^3/с. Средний наклон водной поверхности 0,9‰.

Начинается за 1,5 км на север от д. Березовка Мозырского района, протекает в границах Мозырского и Гомельского Полесья, устье около д. Конотоп Наровлянского района.

Долина в верхнем течении трапециевидная (ширина 1-2 км), в среднем и нижнем течении невыразительная, сливается с прилегающей местностью. Пойма двухсторонняя (ширина от 0,3 км до 1,3 км), местами чередуется по берегам. Русло канализовано. На реке Бобруйковское водохранилища.

Рисунок 3.1.10 – Река Мытва

Желонь – река в Житомирской области Украины и Гомельской области Республики Белорусь, правый приток Припяти. В среднем и нижнем течении называется Мухоедовский канал. Река Желонь относится к водной системе Припять-Днепр-Черное море. Основные притоки - Грязива, Ханя, Храпунь, Стрелка, Вересожка (справа).

Ее длина 113 км, большая часть приходится на территорию Республики Беларусь (100 км). Площадь бассейна 1400 км^2.

Свое начало река берет в Овручском районе на просторах возвышенности, именуемой Словечанско-Овручским кряжем. Река протекает в основном по заболоченной местности Мозырского Полесья, в нижнем течении местами пойма достигает 300 м.

Долина неясно выражена. Пойма двусторонняя, ровная, шириной в верхнем течении 10 - 30 м, на остальном протяжении 100 - 300 м. Русло от истока до деревни Дерновичи канализировано, в бассейне реки построено множество мелиорационных каналов. В 1961 Желонь соединена через каналы Свечанский в Автоновский с рекой Словечна. Водосбор 1460 км^2, на Овручском кряже и в Мозырском Полесье- под лесом 79 %.

Рисунок 3.1.11 – Река Желонь

Водохранилище Княжеборское построено в 1978 г. по проекту Полесьегипроводхоза.

Расположено у деревень Добрынь и Княжеборье Ельского района, на р. Млынок.

Площадь зеркала – 1,4 км^2, длина – 4,2 км, ширина: максимальная – 0,61 км, средняя – 0,38 км; средняя глубина –1,6 м. Объем: полный – 2.3 млн м^3, полезный – 1,9 млн м^3.

Водосбор – равнинный, распаханность – 20 %, залесенность – 60 %, заболоченность – 6 %.

Средний годовой сток за многолетний период в створе гидроузла – 4,4 млн м^3, за половодье – 1,9 млн м^3. Питание – смешанное, с преобладанием снегового.

Бобруйковское водохранилище построено в 1972 г. по проекту Белгипроводхоза.

Расположено у деревень Бобруйки и Санюки Ельского района на р. Мытва.

Водохранилище – русловое, сезонного регулирования.

Площадь зеркала – 1,04 км , длина – 3,3 км, ширина: максимальная 0,6 км, средняя – 0,37 км; средняя глубина – 1,5 м. Объем: полный – 1,8 млн м3, полезный – 1,0 млн м^3.

Площадь водосбора в створе гидроузла – 162 км^2, расстояние от устья р. Мытва – 36 км.

Водосбор – равнинный, распаханность – 15%, залесенность – 60 %, заболоченность – 6 %.

Средний годовой сток за многолетний период в створе гидроузла – 16,4 млн м^3, за половодье – 6,2 млн м^3. Половодье приходится на март–май месяцы. Питание реки – смешанное, с преобладанием снегового.

Ближайший водоток (р.Словечна) от проектируемой площадки СИКН расположен на расстоянии более 1 км.

Проектируемая площадка СИКН в водоохранную зону р. Словечна не попадает.

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

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

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

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

В 2016 г. регулярные наблюдения проводились в бассейне р. Припять на 20 поверхностных водных объектах (17 водотоках и 2 водоемах и 1 канале), На 8 трансграничных участках рек с Украиной (Припять, Стырь, Горынь, Льва, Ствига, Уборть и Словечно) проводились наблюдения за гидрохимическими и гидробиологическими показателями. Сеть мониторинга насчитывала 32 пункта наблюдений (рисунок 3.1.12).

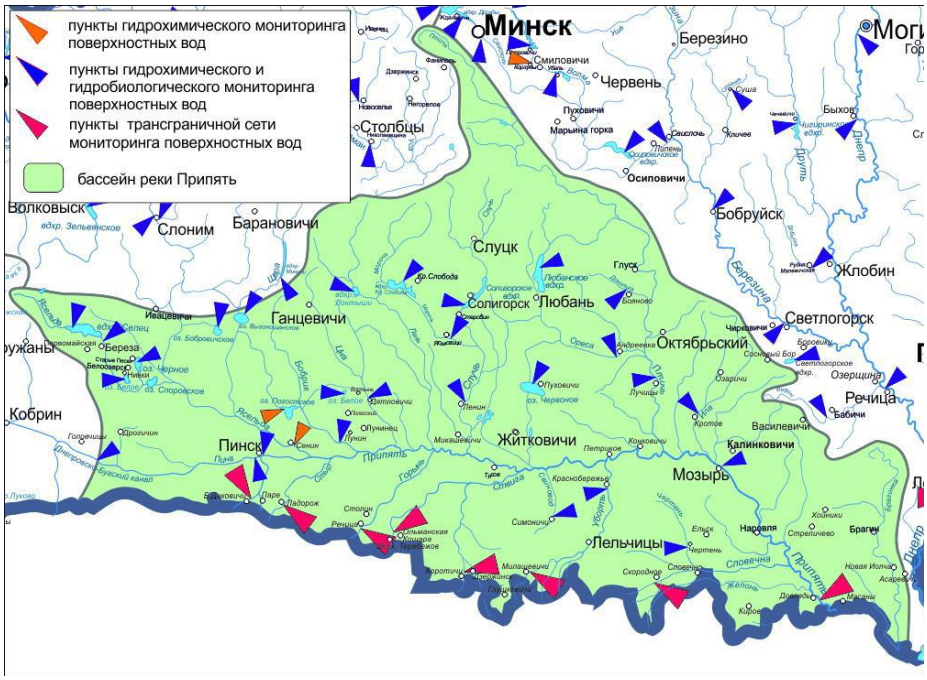


Рисунок 3.1.12 – Сеть пунктов мониторинга поверхностных вод бассейна р.Припять

Вода притоков Припяти в 2016 г. характеризовалась как «слабокислая», «нейтральная», «слабощелочная» (pH=6,5-8,2) (по классификации А.М. Никанорова).

Солевой состав речной воды в течение 2016 г. выражался следующими среднегодовыми концентрациями: гидрокарбонат-иона – 60,0-220,0 мг/дм^3, сульфат-иона – 7,6-72,1 мг/дм^3, хлорид-иона – 5,0-49,6 мг/дм^3, кальций-иона – 22,0-100,2 мг/дм^3, магний-иона – 3,4-28,5 мг/дм^3.

На протяжении отчетного года вода притоков снабжалась, как правило, количеством растворенного кислорода, достаточным для устойчивого функционирования речных экосистем. Дефицит кислорода (7,0 – 7,2 мгО2/дм^3) в воде отмечался в августе в воде р. Горынь, используемой для размножения, нагула, зимовки и миграции осетрообразных видов рыб при норме 8,00 мгО2/дм^3. В реках Доколька, Морочь и Ясельда наблюдалось понижение содержания растворенного кислорода с минимумом в р. Морочь – 1,90 мгО2/дм^3 в августе.

Присутствие органических веществ (по БПК5) в течение года характеризовалось существенными колебаниями концентраций – от 1,3 мгО2/дм^3 в воде р. Льва в феврале до 8,57 мгО2/дм^3 (1,4 ПДК) в воде р. Ясельда ниже г. Береза в октябре. Превышения уровня ПДК наблюдалось в реках Морочь (до 8,0 мгО2/дм^3 = 1,3 ПДК) и Ясельда (7,54 - 8,57 мгО2/дм^3). Наибольшее содержание органических веществ (по ХПКCr) регистрировалось в октябре в воде р. Морочь (до 78,0 мгО2/дм^3).

На протяжении ряда лет в воде притоков бассейна р. Припять складывается достаточно неблагополучная гидрохимическая обстановка в отношении повышенного содержания биогенных элементов (аммоний-иона и фосфат-иона) (рисунок 3.1.13-3.1.14). В 2016 году показатели несколько улучшились, однако оставались на высоком уровне: 45,3 % отобранных проб воды характеризовалось избыточным присутствием аммоний-иона, в 33 % проб воды регистрировалось превышение нормативной величины содержания фосфат-иона. Максимальные концентрации аммоний-иона (7,08 мгN/дм^3 = 18,2 ПДК) фосфат-иона (0,58 мгР/дм^3 = 8,8 ПДК), фосфора общего (0,75 мг/дм^3 = 3,8 ПДК) зафиксировано в воде р. Морочь в июле, нитрит-иона (0,144 мгN/дм^3 = 6,0 ПДК) - в июле в воде р. Ясельда ниже г. Береза.

В воде Днепровско-Бугского канала в 2016 году не фиксировались случаи повышенного содержания биогенных соединений азота и фосфора.

В воде большинства притоков содержание железа общего, марганца, меди и цинка превышало значение предельно допустимого уровня. Наибольшее значение железа общего (2,20 мг/дм^3) отмечено в воде р. Льва в марте, марганца (0,290 мг/дм^3) - в воде р. Бобрик в феврале, меди (0,011 мг/дм^3) - в воде р. Доколька в июле, цинка (0,035 мг/дм^3) - в воде р. Ясельда выше г. Береза в апреле (рисунок 3.1.15).

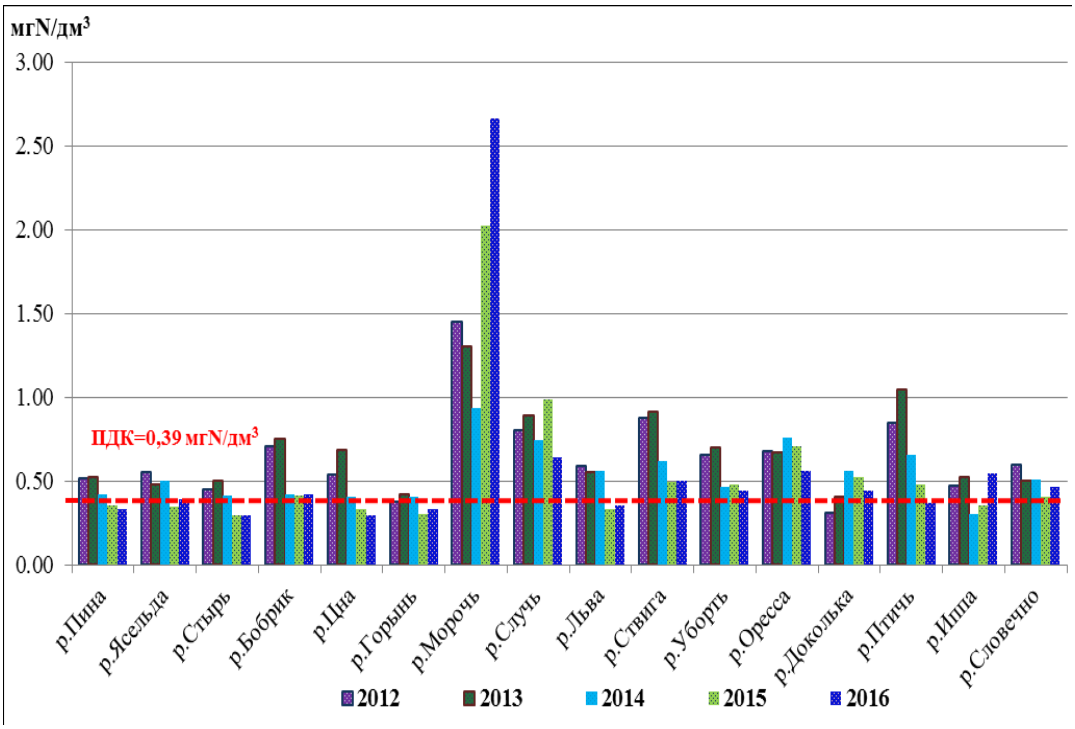


Рисунок 3.1.13 – Динамика среднегодовых концентраций аммоний-иона в воде притоков р. Припять за 2012-2016гг.

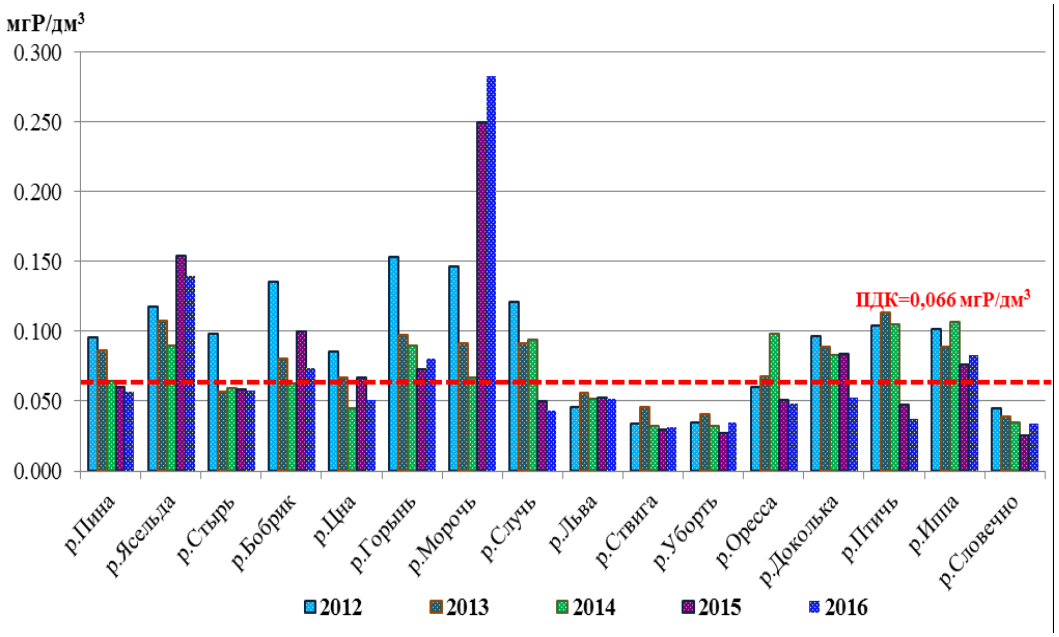


Рисунок 3.1.14 – Динамика среднегодовых концентраций фосфат-иона в воде притоков р. Припять за 2012-2016гг.

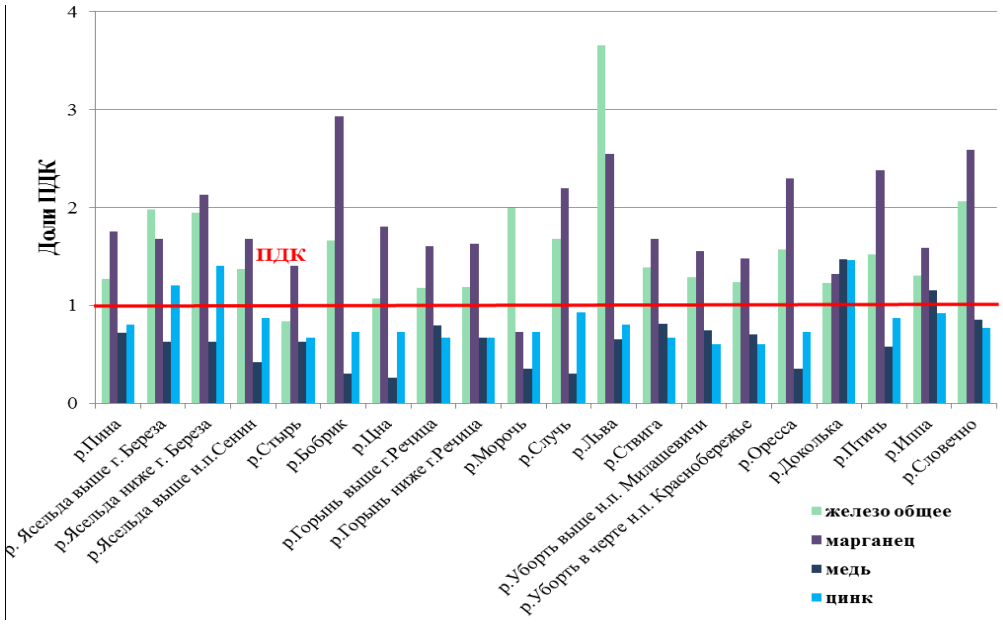


Рисунок – 3.1.15 – Среднегодовое содержание металлов (в долях ПДК) в воде притоков бассейна р.Припять в 2016г.

Превышения допустимого уровня содержания нефтепродуктов в течение года фиксировались в воде рек Горынь, Морочь, Ствига, Иппа, Словечно, с максимумом в р. Морочь (0,090 мг/дм^3) в июле. Содержание синтетических поверхностно-активных веществ в воде притоков не превышало нормативно допустимый уровень.

Гидрохимический статус притоков реки Припять оценивался как отличный и хороший, за исключением р. Ясельда ниже г. Береза и р. Морочь, гидрохимический статус которых был удовлетворительным.

Фитоперифитон. Таксономическое разнообразие водорослей обрастания притоков р. Припять составило от 24 таксонов (р. Словечно н.п. Скородное) до 72 таксонов (р. Уборть н.п. Милошевичи). На большинстве участков притоков р. Припять по относительной численности в обрастаниях преобладали диатомовые водоросли: до 99,36 % (р. Стырь н.п. Ладорож), только в р. Уборть н.п. Милашевичи в перифитоне преобладали зеленые (41,38 % относительной численности). По индивидуальному развитию преобладали Tabellaria flocculosa (до 44,48 % относительной численности в р. Ствига н.п. Дзержинск), Tabellaria fenestrata (до 29,25 % относительной численности в р. Словечна выше н.п. Скородное), Navicula gracilis (до 23,42 % относительной численности в р. Горынь выше н.п. Речица), Flagilaria bicapitata (до 16,91 % относительной численности в р. Стырь н.п. Ладорож) из диатомовых. Величины индекса сапробности варьировали от 1,33 до 1,97.

Макрозообентос. Таксономическое разнообразие донных сообществ притоков р. Припять варьировало от 12 в р. Ствига н.п Дзержинск до 37 видов и форм в р. Горынь выше пгт. Речица. В донных ценозах присутствовали виды-индикаторы чистой воды Ephemeroptera (в основном из родов Caenis, Heptagenia, Leptophlebia, Baetis, Cloeon) и Trichoptera (из родов Limnephilus, Glossosoma, Anabolia). Следует также отметить наличие в пробах таких сапробионтов ка о-сапроб Agrion virgo из Odonata, о-β-мезосапроба Simuliidae из Diptera. Значения биотического индекса варьировали от 7 до 9.

Большинство трансграничных участков рек характеризовались хорошим гидробиологическим статусом, лишь р. Горынь н.п. Речица характеризовалась удовлетворительным гидробиологическим статусом.

Использование поверхностных вод для нужд проектируемой площадки СИКН не предусматривается.

3.1.4 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 5-6 тыс.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 антропоген).

Территория Ельского района, как и всей Республики Беларуси, расположена на западе древней Восточно-Европейской платформы. Геологическое строение таких платформ двухъярусное. Здесь на кристаллическом фундаменте, сложенном метаморфическими и магматическими породами и имеющем архейско-раннепротерозойский возраст, залегает платформенный чехол. Последний состоит из осадочных пород, которые в ряде районов прорываются магматическими образованиями или переслаиваются с ними. В чехле присутствуют образования верхнего протерозоя (рифея и венда), палеозоя (девон, карбон, пермь), мезозоя (триас, юра, мел) и кайнозоя (палеоген, неоген, квартер).

Глубина залегания кристаллического фундамента на территории района изменяется от нескольких десятков метров до 5-6 км, а в самой южной части (на границе с Украиной) породы фундамента выходят на поверхность (рисунок 3.1.16).

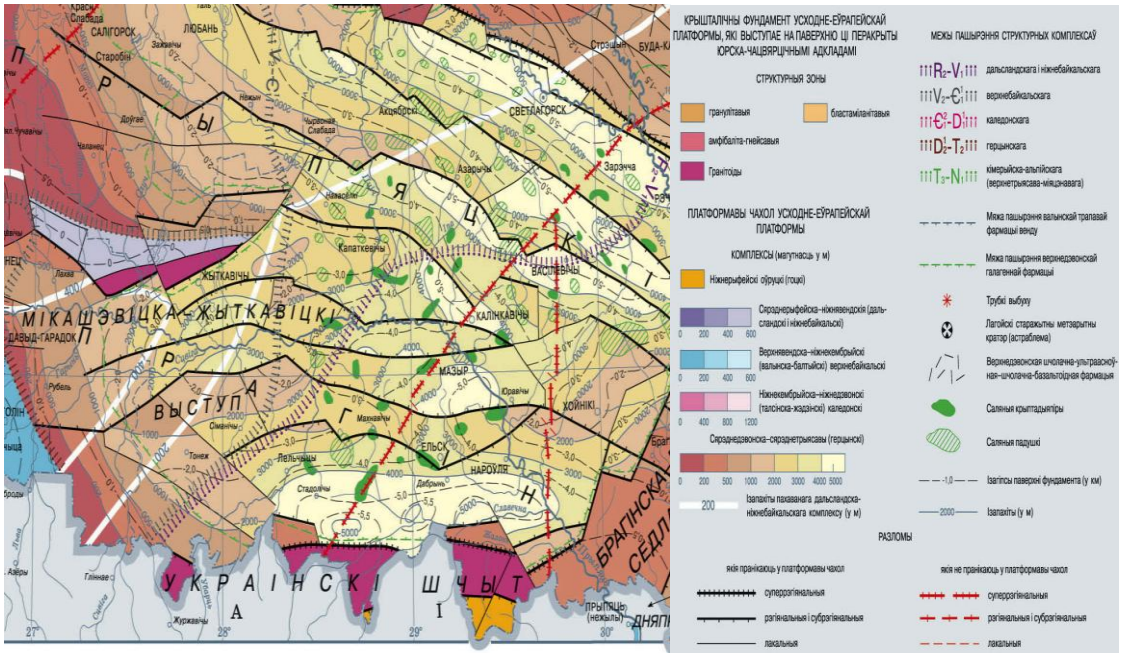


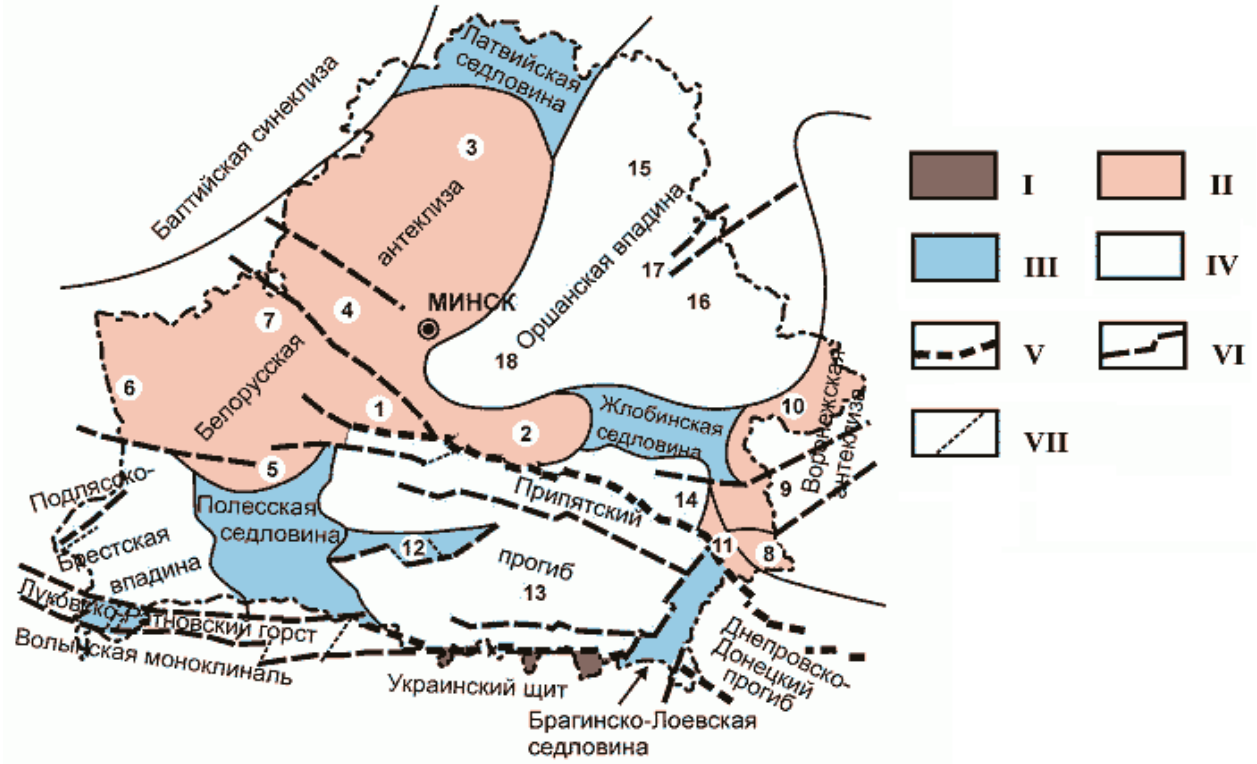
Рисунок 3.1.16 – Тектоническая карта (Национальный атлас Республики Беларусь)

По вещественному составу в фундаменте Беларуси выделены три гранулитовые, две гранитогнейсовые и одна вулканоплутоническаягеоструктурные области. Это Белорусско-Прибалтийский гранулированный пояс, Брагинский и Витебский гранулированные массивы, Центрально-Белорусская (Смолевичско-Дрогичинская) и Восточно-Литовская (Инчукалнская) гранитогнейсовые зоны, Осницко-Микашевичский вулканоплутонический пояс (рисунок 3.1.17).

Фундамент Ельского района относится к Брагинскому гранулированному массиву.

Рисунок 3.1.17 – Основные геоструктурные области кристаллического фундамента [19]

По глубине залегания кристаллического фундамента (мощности чехла) на территориии Ельского района выделяются следующие тектонические структуры: Припятский прогиб и отроги Украинского щита (рисунок 3.1.18).



I – кристаллический щит, II – антеклизы, III – седловины, выступы, горсты, IV – прогибы, впадины, синеклизы; разломы: V – суперрегиональные, VI – региональные и субрегиональные, VII – локальные; цифры на карте: 1 – Бобовнянский погребенный выступ, 2 – Бобруйский погребенный выступ, 3 – Вилейский погребенный выступ, 4 – Воложинский грабен, 5 – Ивацевичский погребенный выступ, 6 – Мазурский погребенный выступ, 7 – Центрально-Белорусский массив, 8 – Гремячский погребенный выступ, 9 – Клинцовский грабен, 10 – Суражский погребенный выступ, 11 – Гомельская структурная перемычка, 12 – Микашевичско-Житковичский выступ, 13 – Припятский грабен, 14 – Северо-Припятское плечо, 15 – Витебская мульда, 16 – Могилевская мульда, 17 – Центрально-Оршанский горст, 18 – Червенский структурный залив.

Рисунок 3.1.18 – Карта тектонического районирования территории Беларуси (по Р.Г. Гарецкому, Р.Е. Айзбергу)

Платформенный чехол территории Ельского района сложен дочетвертичными и четвертичными образованиями (рисунки 3.1.19-3.1.20).

Дочетвертичные образования представлены:

– каменноугольными отложениями (С)– отложения большой мощности, на Припят-ском прогибе могут достигать 700 м. Представлены глиной и каолинами, песками и песчаниками, известняком и мергелями, а также бокситодавсонитовыми рудами.

– триасовыми отложениями (Т) – также имеют значительную мощность в При-пятском прогибе (до 500, иногда до 700-1000 м), в р-не д.Новая Рудня – около 100 м. Представлены всеми отделами. Литологически сложены глиной и каолинами, песка-ми и песчаниками. Для нижнего отдела также характерны прослои конгломерата и мергеля, для среднего – известняки.

– юрскими отложениями (J_{2-3}) – представлена средним и верхним ярусами. Сло-жен средний отдел глинами, аллевролитами, песчаниками, присут-

ствуют также про-слои угля. Верхний отдел сложен известняком и мергелем (оксфордский ярус, мощ-ность в р-не д.Новая Рудня около 40 м), а также глинами.

– меловыми отложениями ($К_{1-2}$) – содержит в себе нижний и верхний отделы. Нижний меловой горизонт сложен альбским ярусом, представленным разноцветными песками, в том числе глауконитово-кварцевыми, с большим количеством форамини-фер. Верхний мел сплошным чехлом покрывает Припятский прогиб, представлен терригенно-карбонатными породами, значительной толщиной – мелами и мергелями.

– палеогеновыми отложениями ($Е_{2+3}$) – нерасчлененная толща эоцен-олигоценовых отложений. В д. Новая Рудня представлены супесью зеленой, слюди-стой, а также песком серым, разнозернистым, кварцевым. Глубина залегания кровли – около 25 м.

– -неогеновыми отложениями (N) – представляют собой нерасчлененную толще олигоцен-плиоценовых отложений. Кровля отложений залегает на глубине 14,5 м, представлены голубыми плотными глинами.

Четвертичные отложения в р-не д. Новая Рудня представлены озерно-аллювиальными отложениями поозерского горизонта (l,aIIIpz), залегающими непо-средственно на дочетвертичныхх образованиях. Литологически сложены песками светло-желтыми и серовато-желтыми, преимущественно мелкими, также встречаются линзы суглинка бурого. Мощность отложений 14,5-16 м и более [52].

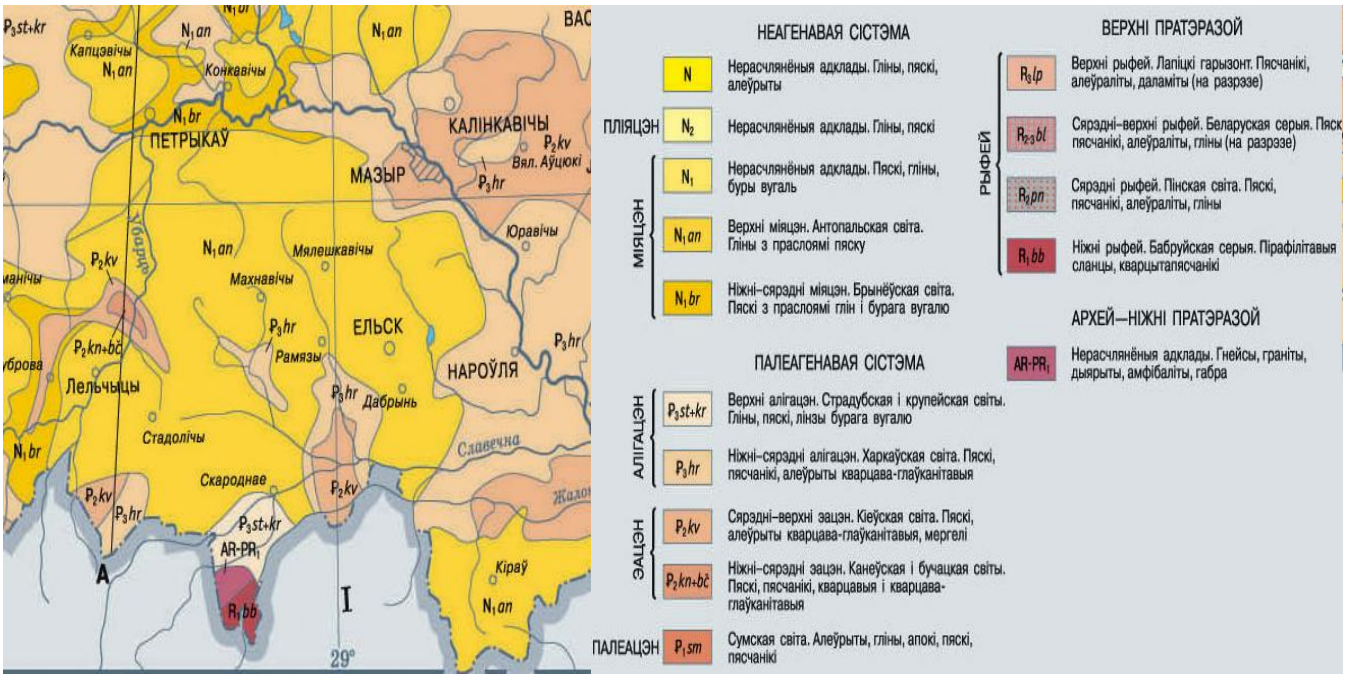


Рисунок 3.1.19 – Карта дочертвертичных отложений (Национальный атлас Республики Беларусь)

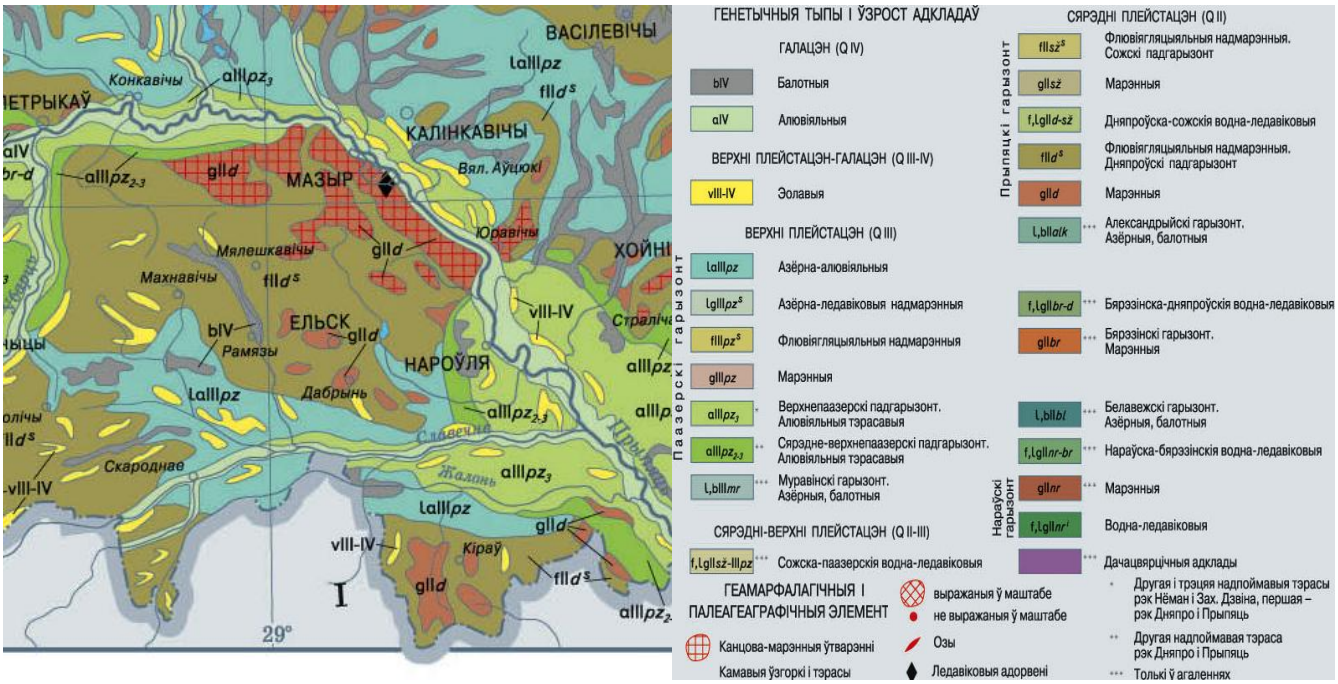


Рисунок 3.1.20 – Чертвертичные отложения (Национальный атлас Республики Беларусь)

В соответствии с инженерно-геологическими изысканиями, выполненными ОАО «Полесьегипроводхоз», установлено что, в геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 35,0 м принимают участие:

– техногенные образования (*thIV*) голоценового горизонта;
– аллювиальные отложения (*aIIIpz*) поозерского горизонта;
– палеогеновые отложения (P_3).

На участке изысканий развит растительный слой мощностью 0,7 м.

Техногенные образования (thIV) вскрыты несколькими скважинами, мощность насыпи 0,6 м и состоит насыпной грунт из песка мелкого.

Аллювиальные отложения поозерского горизонта представлены песками мелкими, пылеватыми, средними, супесями различной консистенции, супесями, супесями заторфованными. Вскрытая мощность отложений: от 2,0м до 35,0 м.

Палеогеновые отложения вскрыты только двумя скважинами мощностью по 35,0 м. Палеогеновые отложения на глубине14,2-16,8 м подстилают аллювиальные отложения и состоят они из суглинка [53].

Анализ результатов исследований с учётом возраста, происхождения, номенклатурного вида и состояния грунтов в сочетании с результатами зондирования позволяют выделить в пределах участка проектируемого строительства 23 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

В техногенных отложения голоценового горизонта – thIV:

ИГЭ - 30 Насыпной грунт: песок мелкий

В аллювиальных отложения поозерского горизонта – aIIIpz:

ИГЭ - 1 Песок мелкий прочный

ИГЭ - 2 Супесь средней прочности

ИГЭ - 3 Песок мелкий прочный

ИГЭ - 4 Песок пылеватый прочный

ИГЭ - 5 Песок пылеватый прочный

ИГЭ - 6 Песок средний прочный

ИГЭ - 11 Песок мелкий

ИГЭ - 12 Песок пылеватый

ИГЭ - 13 Песок средний

ИГЭ - 21 Песок мелкий прочный

ИГЭ - 22 Супесь пластичная средней прочности

ИГЭ - 23 Песок средний прочный

ИГЭ - 23а Песок средний средней прочности

ИГЭ - 24 Супесь слабозаторфованная

ИГЭ - 31 Песок мелкий

ИГЭ - 32 Супесь текучая

ИГЭ - 33 Песок пылеватый

ИГЭ - 34 Песок средний

В палеогеновых отложениях – P_3:

ИГЭ - 14 Суглинок

В геологическом отношении особую роль в формировании экологической ситуации в пределах Ельского района (как и на остальной территории республики) играют наиболее подверженные техногенному воздействию четвертичные (антропогеновые) отложения, которые развиты повсеместно. Мощность антропогеновых отложений в рассматриваемом районе составляет не более 40 м (рисунок 3.1.21).

По М. Г. Ясовееву и А.В. Кудельскому территория исследований относится к Припятскому гидрогеологическому бассейну, который представляет собой природную емкость (резервуар), элементарное геологическое пространство которой заполнено подземными водами.

Припятский гидрогеологический бассейн расположен на юго-востоке республики и пространственно совпадает с тектонической структурой Припятского прогиба. Мощность осадочных водовмещающих пород в пределах ГГБ наибольшая в республике (до 6200 м). Гидрогеологический разрез характеризуется наибольшей развитостью: здесь зафиксированы гидродинамические системы от грунтовых вод до термогидродинамической.

В разрезе осадочных образований территории Гомельской области выделяется 2 зоны: зона пресных вод и зона соленых вод и рассолов. Разделены они глинистой толщей средней юры.

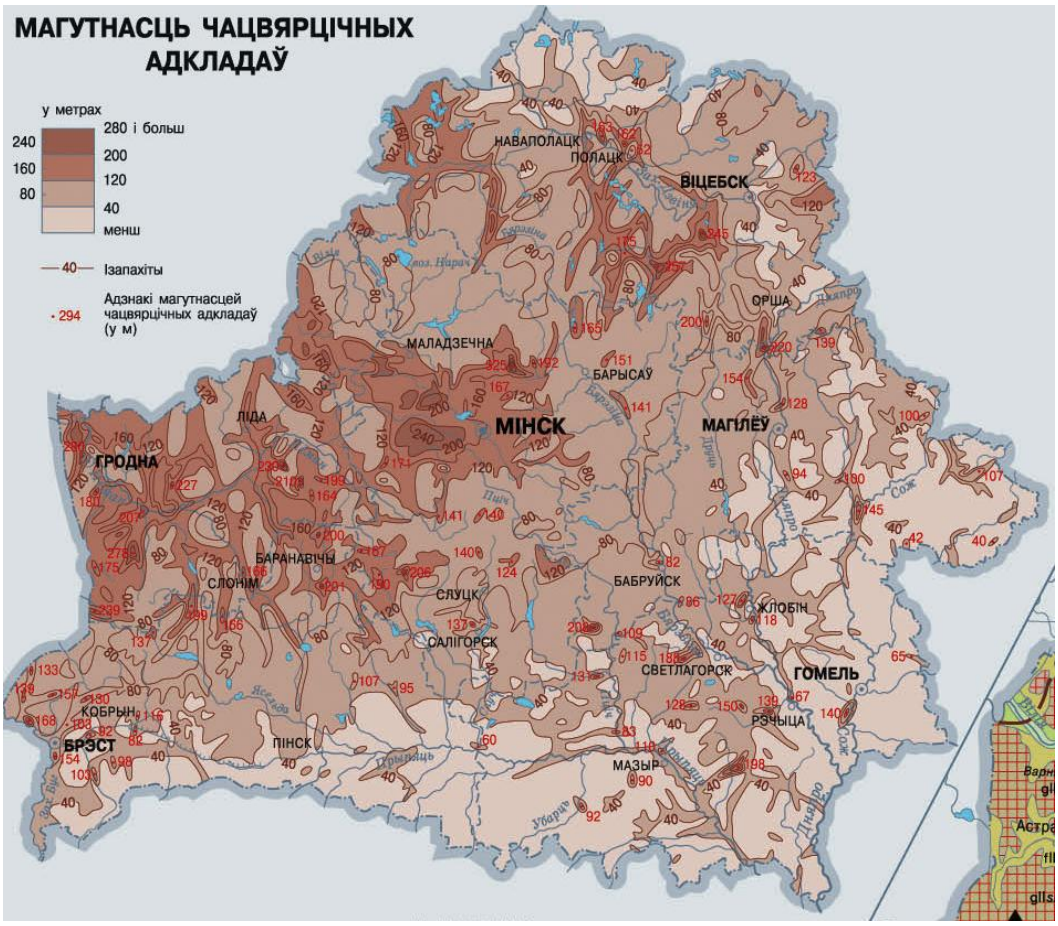


Рисунок 3.1.21 – Мощность чертвертичных отложений (Национальный атлас Республики Беларусь)

Соленые воды и рассолы приурочены к верхнепротерозойским, карбонатно-терригенным девонским, каменноугольным, пермским, триасовым и частично юрским отложениям.

Пресные воды связаны с верхнеюрскими, меловыми, палеоген-неогеновыми и антропогеновыми отложениями. Мощность зоны пресных вод составляет 200-300 м.

Для водоснабжения городов и населенных пунктов области пресными водами для питьевых и промышленных целей в основном используются подземные воды меловых, палеоген-неогеновых, в меньшей степени четвертичных и юрских отложений. Отбор подземных вод осуществляется групповыми водозаборами, а также одиночными скважинами и колодцами.

Палеоген-неогеновый водоносный комплекс распространен повсеместно. Водовмещающие отложения представлены песками, песчаниками с прослоями

глин и мергелей. Обводненность пород высокая. Воды пресные гидрокарбонатные кальциевые, магниево-кальциевые и натриево-кальциевые с минерализацией (0,16 - 0,65 г/л). На подземных водах данного комплекса основано водоснабжение Гомеля, Мозыря, Калинковичей, Ельска, Хойников и др.

Антропогеновый водоносный комплекс распространен на всей территории области. Воды приурочены к различным генетическим типам пород, образующие водоносные горизонты подморенных (залегающих под березинской мореной), березинско-днепровских и днепровско-сожских межнормореных, древнеаллювиальных надпойменных террас, озерно-аллювиальных, и современных аллювиальных отложений. Водовмещающими породами являются пески различного гранулометрического состава, часто глинистые, местами переходящие в супеси мощностью от 24 до 96 м. Водообильность пород пестрая. Используются воды антропогеновых отложений главным образом для сельскохозяйственного водоснабжения.

На территории Гомельской области в пределах Припятского артезианского бассейна выделено ряд различных по степени концентрации и химическому составу горизонтов минерализованных вод, которые распространены в перми, карбоне, надсолевых, внутрисолевых, межсолевых, подсолевых отложениях девона. Концентрируя в себе значительные количества важных макро- и микроэлементов они могут быть использованы в промышленных целях и используются в лечебных и бальнеологических.

Воды карбоновых отложений заключены в мергелях, известняках, песках и песчаниках. В районе Ельской, мозырской депрессии распространены хлоридные натриевые рассолы. В районе Мозыря (745 - 1019 м) их минерализация составляет 109 - 148 г/л, содержание брома достигает 67 мг/л, йода - 0,1 - 0,5 мг/л. В скважинах Наровли и Ельска (1044 -1227 м) минерализация рассолов увеличивается до 185 - 224 г/л.

В надсолевых отложениях девона представленных песчано-глинистыми и карбонатными породами распространены высококонцентрированные хлоридные натриевые рассолы. В районе Ельска (1500 - 2498 м) они имеют минерализацию 227 - 315 г/л, в районе Мозыря (2147 - 2513 м) 278 - 309 г/л. Содержание в них брома колеблется от 4 до 325 мг/л, стронция до 30 мг/л. В районе Наровли минерализация рассолов снижается до 73 - 176 г/л. Они содержат малое количество брома (1,5 мг/л), йода (менее 1 мг/л).

Воды во внутрисолевых отложениях девона представляют собой высококонцентрированные хлоридные натриевые рассолы. Они залегают в прослоях и линзах песчано-глинистых и карбонатных пород нижней и верхней соленосных толщ. В районе Ельска (2462 - 2788 м) минерализация их достигает 246 - 355 г/л. В них содержится до 1152 мг/л брома и 0,2 - 0,5 мг/л йода. Отличительной их особенностью является значительное содержание сероводорода (до 372,3 мг/л), аммония (до 5216 г/л), углеводородов (9,8%) и редких газов (7,6 %). Тем-

пература рассолов составляет 22 - 45?С. В районе Мозыря (2610 - 2800 м) минерализация вод составила 319 г/л, содержание брома 401 мг/л, йода менее 1 мг/л.

К межсолевым отложениям девона (глины с прослоями известняков, мергелей песчаников) приурочены хлоридные натриевые рассолы. Они вскрыты в районе Ельска, Копаткевичей, Петрикова (на глубине 670-3256 м) и имеют минерализацию от 246 до 317 г/л, а также содержат бром, йод, стронций и другие микроэлементы.

Воды подсолевых отложений приурочены к известнякам, доломитам и песчаникам. Комплекс подсолевых отложений не имеет выдержанных водоупоров, в связи с чем его воды гидравлически связаны с водами кембрия и протерозоя. С отложениями подсолевого комплекса связаны хлоридные натриевые, хлоридные натриево-кальциевые и хлоридные кальциево-натриевые рассолы с минерализацией от 153 до 438,5 г/л. В зонах наиболее глубокого погружения кристаллических пород фундамента распространены высококонцентрированные рассолы с минерализацией свыше 350 г/л. В районе Петрикова, Речицы, Копаткевичей, Анисимовки, Кустовниц было установлено широкое содержание бромо- и йодоносных рассолов. Содержание брома в интервалах 2240 - 3203 м составляет от 2215,4 до 3600 мг/л, йода - от 14,0 до 68,4 мг/л (скважины Петрикова, Стреличево, Кустовница, Анисимовка). Рассолы скважин Копаткевичей, Речицы на глубине 2988 - 3166 м почти предельно насыщены бромом, содержание которого достигает 4544,8 - 6407,3 мг/л, йода - 91,2 - 170,2.

В пределах Брагинского выступа кристаллических пород, где отложения франскогго яруса верхнего девона залегают на значительно меньших глубинах, минерализация рассолов снижается до 110 - 148 г/л, содержание брома уменьшается до 60,8 мг/л при малом количестве йода.

В наиболее погруженной части Припятской впадины обнаружены термальные рассолы:

- хлоридного натриевого и хлоридного кальциевого состава с высоким содержанием сероводорода;
- хлоридного натриевого и хлоридного кальциевого состава с повышенным содержанием брома.

Первые из них приурочены к соленосным отложениям верхнего девона или к подстилающим их осадкам среднего девона и нижнего кембрия. Залегая на больших глубинах в условиях почти полной гидрогеологической закрытости эти рассолы достигают здесь предельного насыщения (минерализация 320 - 397 г/л) и характеризуются повышенной температурой (до 50 - 80?С), закономерно возрастая с глубиной. Рассолы такого типа были вскрыты в Копаткевичах, Слободке, Ельске, Анисимовке, Кустовнице, Стреличеве, Брагине, Речице.

Воды хлоридного натриевого и хлоридного кальциевого состава с повышенным содержанием брома вскрыты в тех же районах что и первые, и обла-

дают теми же характеристиками. Особенностью их является повышенное содержание брома. В районе г. Мозыря (дер. Слободка) минерализация рассолов хлоридного натриевого состава на глубине 2600 - 2800 м составляет 320 г/л, а содержание брома достигает 407 мг/л. Температура рассолов 41,1ºС. В районе г. Ельска на глубине от 1458 (дер. Стреличево) до 3414 м (дер. Первомайское, Речицкий район) содержание брома варьирует от 314 до 1460 мг/л. В районе дер. Кустовниц (2500 м и более), при общей минерализации хлоридных кальциевых рассолов от 397 до 438 г/л содержание брома достигает 3750 мг/л. В районе д. Анисимовки в хлоридных кальциевых рассолах с минерализацией 376 г/л содержание брома достигает 4161 - 4336 мг/л. Высокое содержание брома (3532 и 3821 мг/л установлено и в термальных рассолах Стреличевской скважины, где они залегают на глубине 2600 - 2660 м.

Карты основных водоносных горизонтов и комплексов, поверхности грунтовых вод и мощности (подошвы залегания) зоны пресных вод Беларуси представлены на рисунках 3.1.22÷3.1.24.

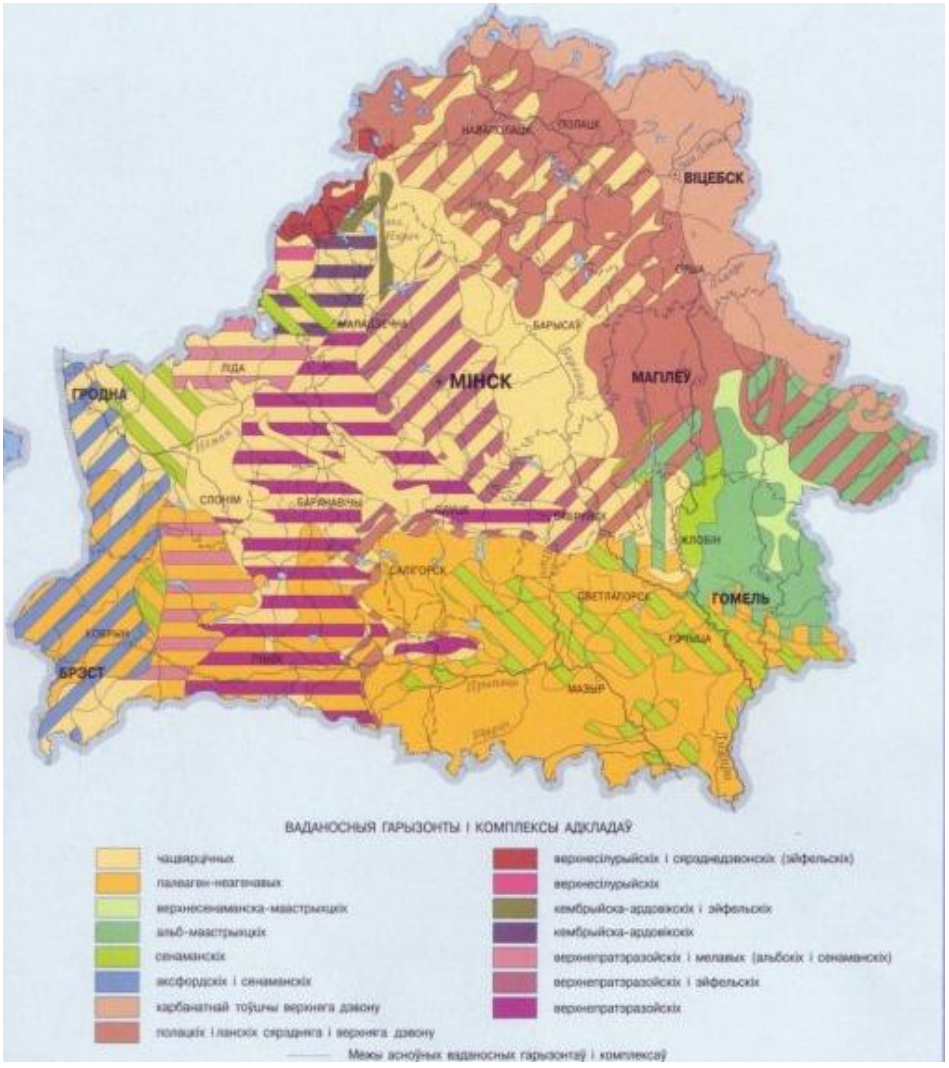


Рисунок 3.1.22 – Карта основных водоносных горизонтов и комплексов на территории Беларуси (Национальный атлас Республики Беларусь)

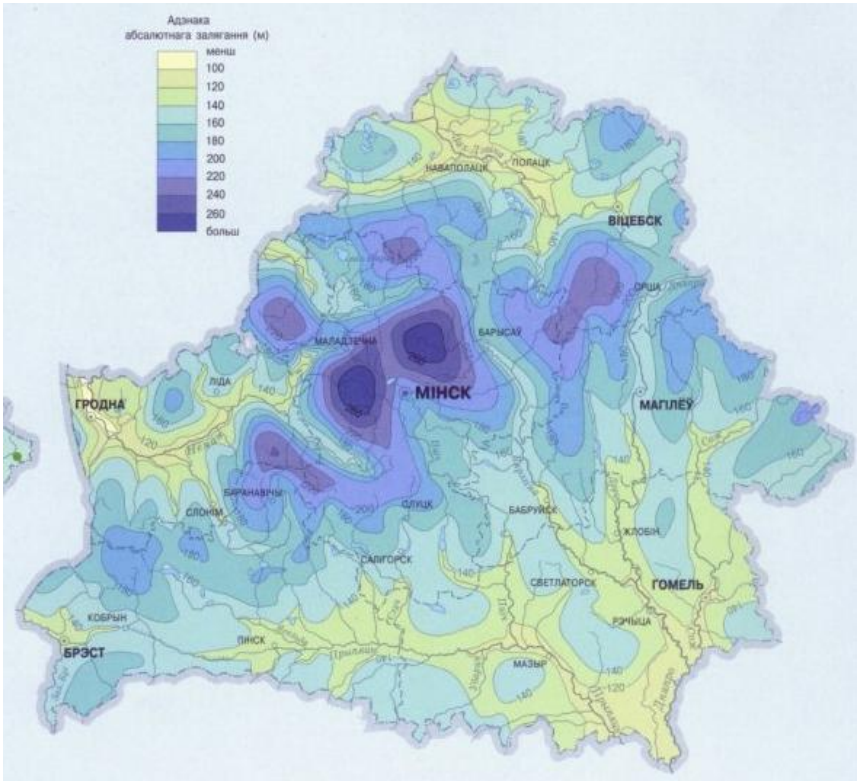


Рисунок 3.1.23 – Карта поверхности грунтовых вод Беларуси (Национальный атлас Республики Беларусь)

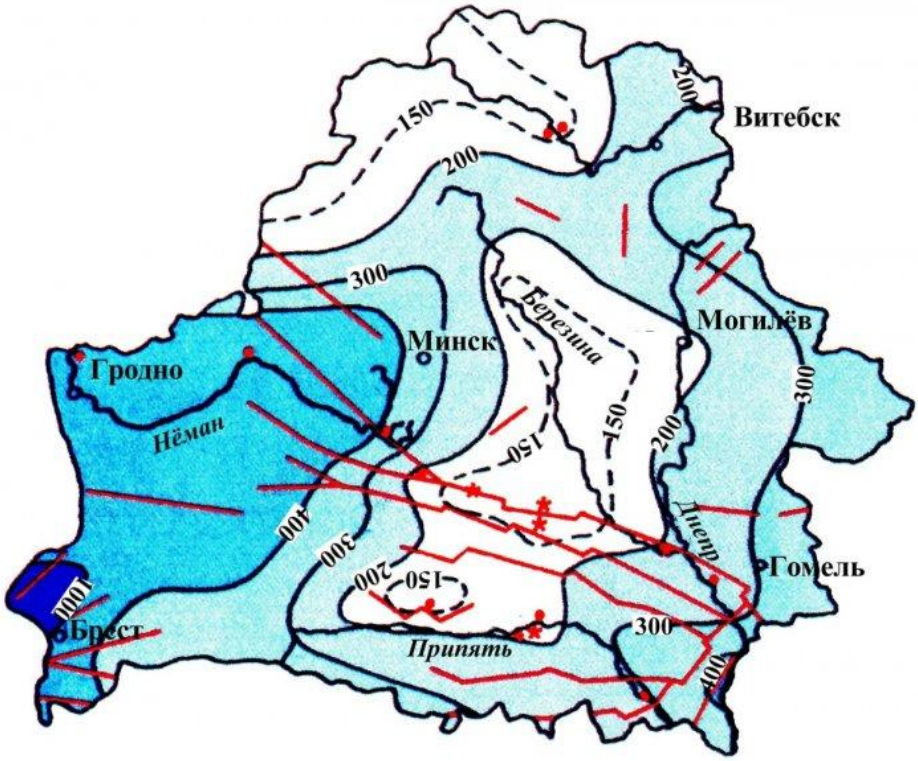


Рисунок 3.1.24– Схема мощности (подошвы залегания) зоны пресных вод Беларуси (Национальный атлас Республики Беларусь).

В пределах бассейна р. Припять наблюдения за качеством подземных вод в 2016 г. проводились по 23 постам (59 наблюдательных скважин).

Анализ качества подземных вод проводился по грунтовым и артезианским водоносным горизонтам и комплексам. В пределах бассейна р. Припять изучались грунтовые воды следующих водоносных горизонтов (комплексов): голоценового аллювиального, поозерского аллювиального, поозерского озерно-аллювиального, сожского флювиогляциального, днепровского надморенного флювиогляциального. Артезианские воды представлены: водоносным сожским моренным, водоносным днепровским-сожским водно-ледниковым, водоносным березинским-днепровским водно-ледниковым, слабоводоносным олигоцен-плиоценовым терригенным, водоносным харьковским терригенным, водоносным киевским терригенным, водоносным туронским карбонатным, водоупорным локально водоносным нижнефаменским терригенно-карбонатным, водоносным пинским терригенным горизонтами и комплексами.

Качество подземных вод в бассейне р. Припять в основном соответствует установленным требованиям СанПиН 10-124 РБ 99 [49] (рисунок 3.1.25).

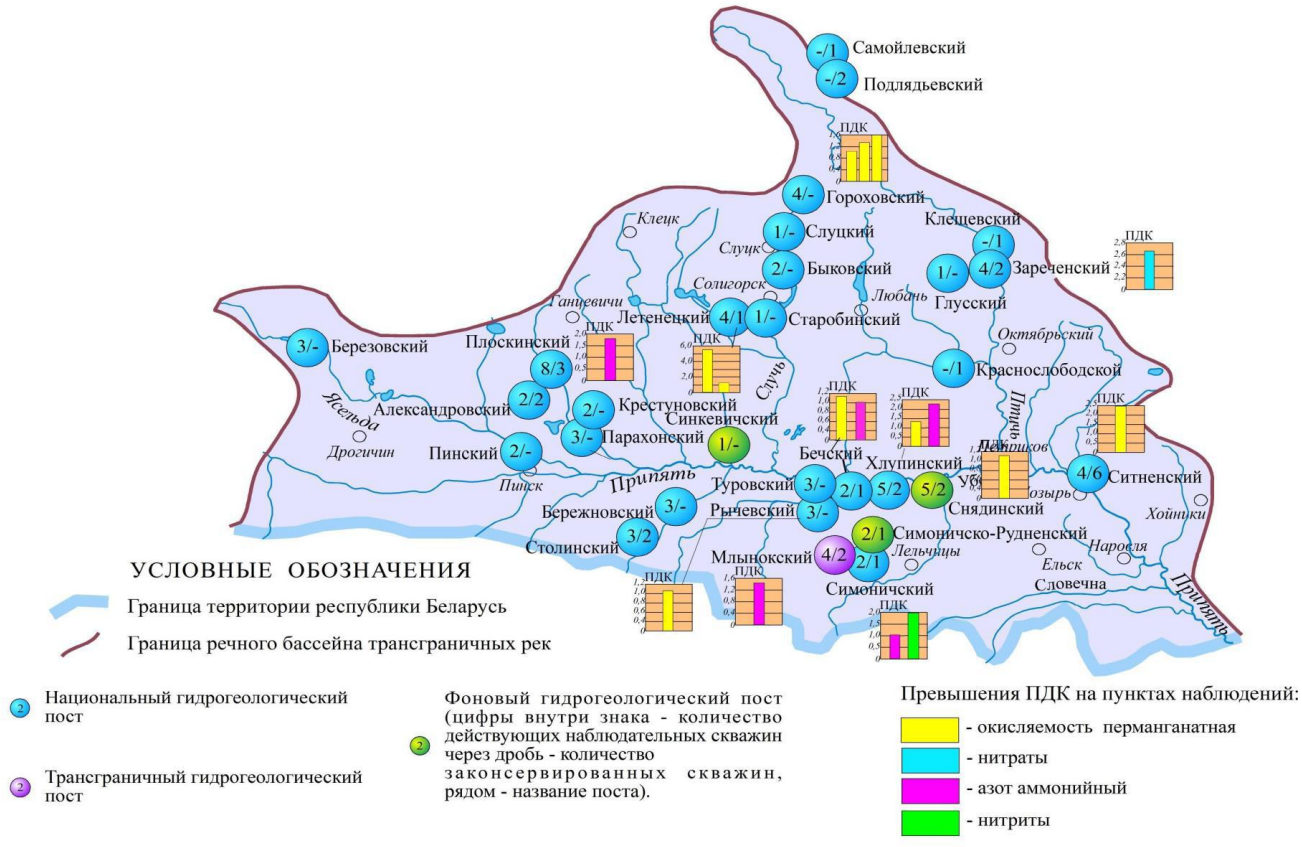


Рисунок 3.1.25 - Карта-схема наблюдений за качеством подземных вод в бассейне р. Припять, 2016 г.

Значительных изменений в 2016 г. по химическому составу подземных вод не выявлено. Величина водородного показателя изменяется от 6,03 – 8,46 ед., из чего следует, что воды бассейна преимущественно, нейтральные, слабощелочные. Показатель общей жесткости изменяется в пределах от 0,15 до 6,44 ммоль/дм^3, что свидетельствует о распространении мягких и средней жесткости подземных вод в пределах бассейна р. Припять.

Среднее содержание сухого остатка изменяется от 38,0 до 476,0 мг/дм^3, сульфатов – от 2,0 до 127,6 мг/дм^3, хлоридов – от 2,0 до 110,8 мг/дм^3, нитратов – от 0,1 до 39,5 мг/дм^3 (кроме скважины 1235 Зареченского гидрогеологического поста, где содержание нитратов составило 119,0 мг/дм^3).

Результаты анализов показали, что по сравнению с 2015 г. произошло некоторое увеличение по содержанию нитратов, нитритов, по азоту аммонийному и окисляемости перманганатной (рисунок 3.1.26).

Грунтовые воды бассейна р. Припять

В результате выполненных режимных наблюдений установлено, что грунтовые воды в основном гидрокарбонатные магниево-кальциевые и гидрокарбонатные кальциевые. Значительно реже распространены сульфатно-гидрокарбонатные кальциевые и хлоридно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые воды. Содержание сухого остатка в пределах бассейна изменяется в диапазоне от 38,0 до 374,0 мг/дм^3, хлоридов – от 3,5 до 110,8 мг/дм^3, сульфатов – от 2,0 до 55,6 мг/дм^3, нитратов – от <0,1 до 119,0 мг/дм^3, нитритов – от <0,01 до 0,2 мг/дм^3.

Изменение катионного состава вод находится в следующих пределах: натрий – от 1,2 до 21,0 мг/дм^3, калий – от 0,7 до 15,0 мг/дм^3, кальций – от 2,1 до 47,2 мг/дм^3, магний – от 0,6 до 10,0 мг/дм^3, азот аммонийный – от <0,1 до 0,7 мг/дм^3.

Как показывают данные режимных наблюдений, в 2016 г. в грунтовых водах бассейна р. Припять выявлено превышение ПДК по нитратам в 5,3 раза в скважине 1235 Зареченского гидрогеологического поста (содержание нитратов составило 119,0 мг/дм^3). Следует отметить, что данная скважина расположена на пахотных землях и высокие показатели по нитратам в ней фиксируются регулярно. Кроме этого, в скважине 725 Летенецкого гидрогеологического поста превысил ПДК показатель по окисляемости перманганатной – 6,24 мгO_2/дм^3, что обусловлено природными гидрогеологическими условиями.

Артезианские воды бассейна р. Припять

Артезианские воды бассейна р. Припять характеризуются самым разнообразным химическим составом. Главным образом, воды гидрокарбонатные магниево-кальциевые и гидрокарбонатные кальциевые. В меньшей степени распространены хлоридно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые, кальциево-магниевые и кальциево-натриевые воды.

Бассейн р. Припять

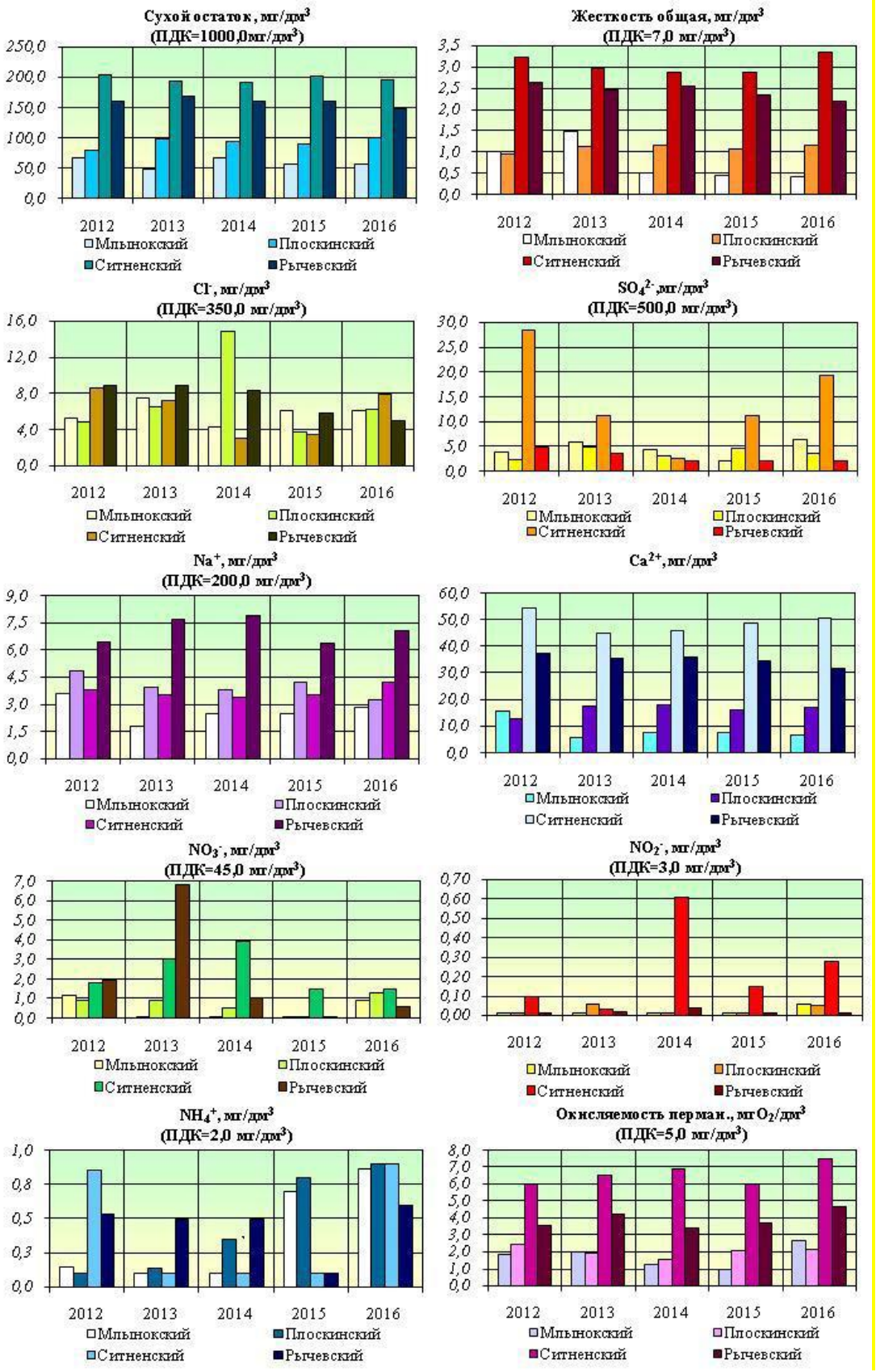


Рисунок 3.1.26 – Среднее содержание макрокомпонентов в подземных водах бассейна р. Припять

Содержание сухого остатка по бассейну изменяется в пределах от 38,0 до 476,0 мг/дм^3, хлоридов – от 2,0 до 106,9 мг/дм^3, сульфатов – от 2,0 до 127,6 мг/дм^3, нитратов – от <0,1 до 39,5 мг/дм^3, натрия – от 0,5 до 43,0 мг/дм^3, магния – от 0,7 до 26,1 мг/дм^3, кальция – от 1,8 до 90,5 мг/дм^3, калия – от 0,5 до 19,0°мг/дм^3, азота аммонийного от <0,1 до 4,5 мг/дм^3.

Анализ данных за 2016 г. показал, что больше всего превышений выявлено по окисляемости перманганатной – в скважинах 723, 721 и 720 Гороховского, 729 Летенецкого, 670 Бечского, 1297 Рычевского, 147 Ситненского, 685 Снядинского и 681 Хлупинского гидрогеологических постов. Показатели по окисляемости перманганатной превышают ПДК в 1,02 – 5,25 раза, что обусловлено влиянием как природных, так и антропогенных факторов. Кроме того, по сравнению с 2015 г. увеличилось количество проб, превышающих ПДК по азоту аммонийному – скважина 1273 Млынокского гидрогеологического поста (3,0 мг/дм^3), скважина 670 Бечского гидрогеологического поста (2,0 мг/дм^3), скважина 1280 Плоскинского гидрогеологического поста (3,6 мг/дм^3), скважина 673 Симоничского гидрогеологического поста (3,0 мг/дм^3), скважина 681 Хлупинского гидрогеологического поста (4,5 мг/дм^3), что также может быть обусловлено влиянием природных факторов (погребенная органика). Также выявлено одно превышение ПДК по нитритам в 2 раза в подземных водах Симоничского гидрогеологического поста (скважина 673). Такие значения по азоту аммонийному и нитритам в данной скважине являются следствием сельскохозяйственного загрязнения.

Температурный режим грунтовых вод колебался в пределах от 8,5 до 11,0 °С, а в артезианских – от 8,0 до 12,0 °С.

Анализ качества подземных вод (микрокомпоненты). Микрокомпонентный состав подземных вод бассейна р. Припять в 2016 г. изучался по Остерскому, Млынокскому, Снядинскому, Хлупинскому гидрогеологическим постам. Исследования показали, что качество подземных вод по содержанию в них микрокомпонентов соответствует требованиям СанПиН 10-124 РБ 99, за исключением пониженного содержания фтора во всех скважинах (от 0,12 до 0,33 мг/дм^3) и повышенного содержания марганца (от 0,21 до 0,71 мг/дм^3) в скважинах 266 Остерского и Млынокского гидрогеологических постов. Остальные микрокомпоненты изменялись в следующих пределах: цинк – от 0,0029 до 0,1777 мг/дм^3, медь – от 0,0018 до 0,009 мг/дм^3, свинец – 0,0185 мг/дм^3, бор – 0,06 мг/дм^3, кадмий – 0,001 мг/дм^3, полифосфаты – 0,12 мг/дм^3.

Гидродинамический режим подземных вод в бассейне р. Припять изучался по 24 гидрогеологическим постам. Уровни подземных вод замерялись по 74 скважинам, 13 из которых оборудованы на грунтовые воды, а 60 – на артезианские. На рисунках 3.1.27, 3.1.28 представлены сезонные колебания уровней подземных вод по скважинам Березовского, Плоскинского, Бережновского, Зареченского, Пинского, Туровского, Снядинского, Хлупинского, Александровского гидрогеологических постов.

Сезонный режим грунтовых вод.

Графики изменения сезонного режима уровней грунтовых вод в бассейне р. Припять представлены на рисунке 3.1.27.

Сезонные изменения глубин залегания уровней грунтовых вод в пределах бассейна р. Припять характеризуются наличием 2-х подъемов (февраль-март и ноябрь-декабрь). Этому же периоду соответствует и наиболее высокое положение уровня грунтовых вод да данной территории. В летне-осенний период, как видно из графиков, прослеживался довольно длительный спад уровня грунтовых вод с наиболее низким положением в июле, сентябре и октябре.

Однако, следует отметить, что в целом, за 2016 г. в грунтовых водах бассейна р. Припять выявлено общее повышение уровня воды в среднем на 0,36 м. Амплитуды колебаний уровней грунтовых вод находились в пределах от 0,01 до 0,7 м, в среднем составляя 0,19 м.

Сезонный режим артезианских вод.

Графики изменения сезонного режима уровней артезианских вод в бассейне р. Припять представлены на рисунке 3.1.28.

Сезонные изменения глубин залегания уровней артезианских вод аналогичны изменениям глубин залегания уровней грунтовых вод, но с некоторым запаздыванием во времени, что доказывает существующую гидравлическую связь между грунтовыми и артезианскими подземными водами.

Практически во всех скважинах наблюдался весенний подъем уровней, с максимальным положением уровня подземных вод в апреле. Минимальное положение уровня подземных вод приходилось на осенние месяцы (сентябрь-ноябрь) в период летне-осеннего спада.

Амплитуды колебаний уровней артезианских вод данного бассейна варьируют в пределах от 0,01 м до 0,61 м, в среднем составляя 0,21 м. В целом, в пределах бассейна в артезианских водах в течении 2016 г. произошло повышение уровня воды в среднем на 0,5 м.

Гидрогеологические условия исследуемой территории

На момент проведения изысканий (июль 2018 года) на исследуекмой территории грунтовые воды вскрыты всеми пробуренными скважинами на глубинах от 0,4 до 2,1 м, абсолютные отметки ввиду большого разброса скважин и обширной площади изысканий колеблются от 121,7 до 123,7 м.

Водовмещающими служит песчаная толща, а также маломощные прослойки песков в толще супеси.

По результатам химического анализа пробы воды, отобранной из скв.37 грунтовые воды гидрокарбонатно-кальциево-магниевого типа [53].

Бассейн р. Припять

Сезонный режим

Грунтовые воды

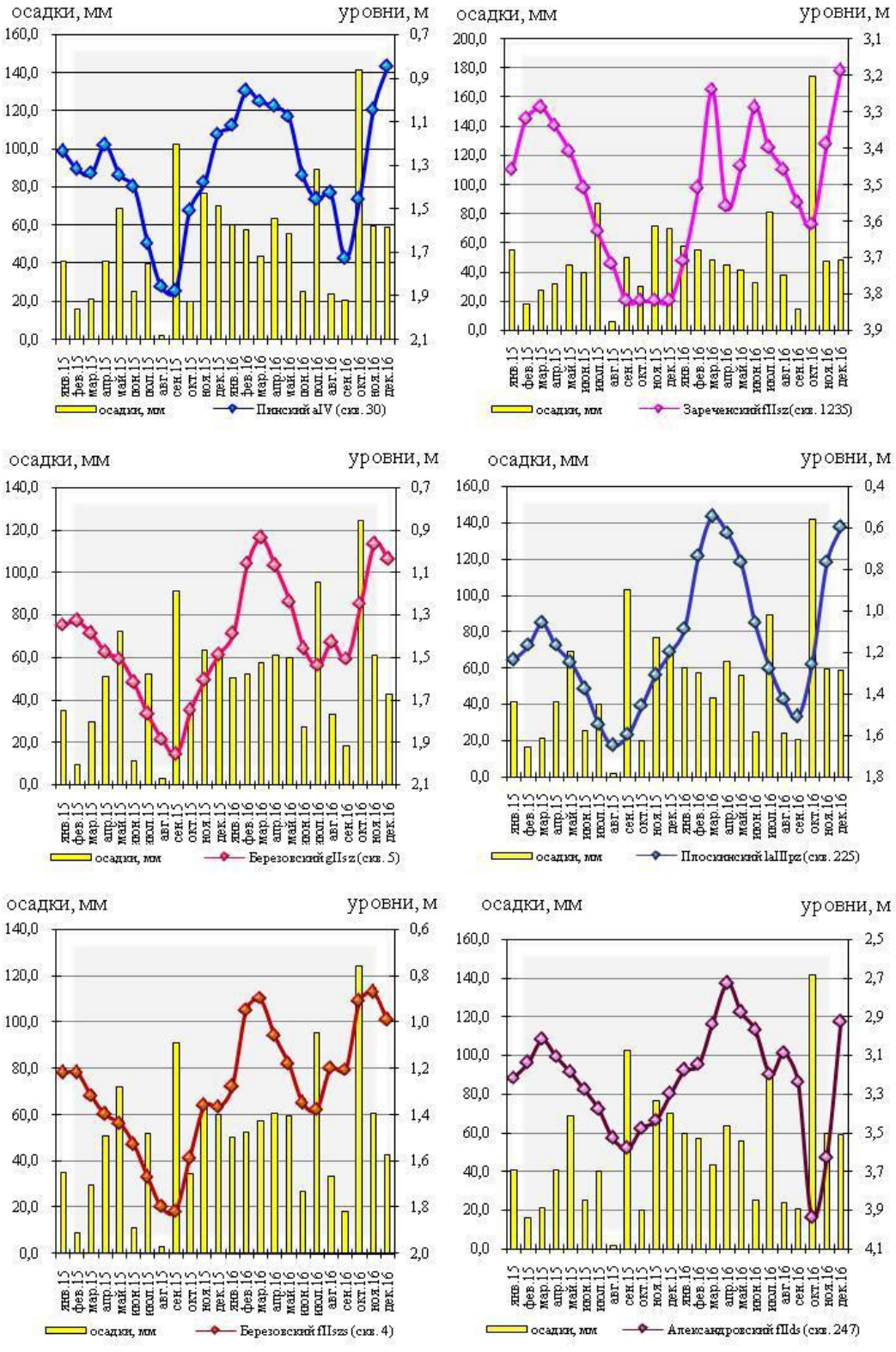


Рисунок 3.1.27 – Графики изменения сезонного режима уровней грунтовых вод в бассейне р. Припять

Бассейн р. Припять

Сезонный режим

Артезианские воды

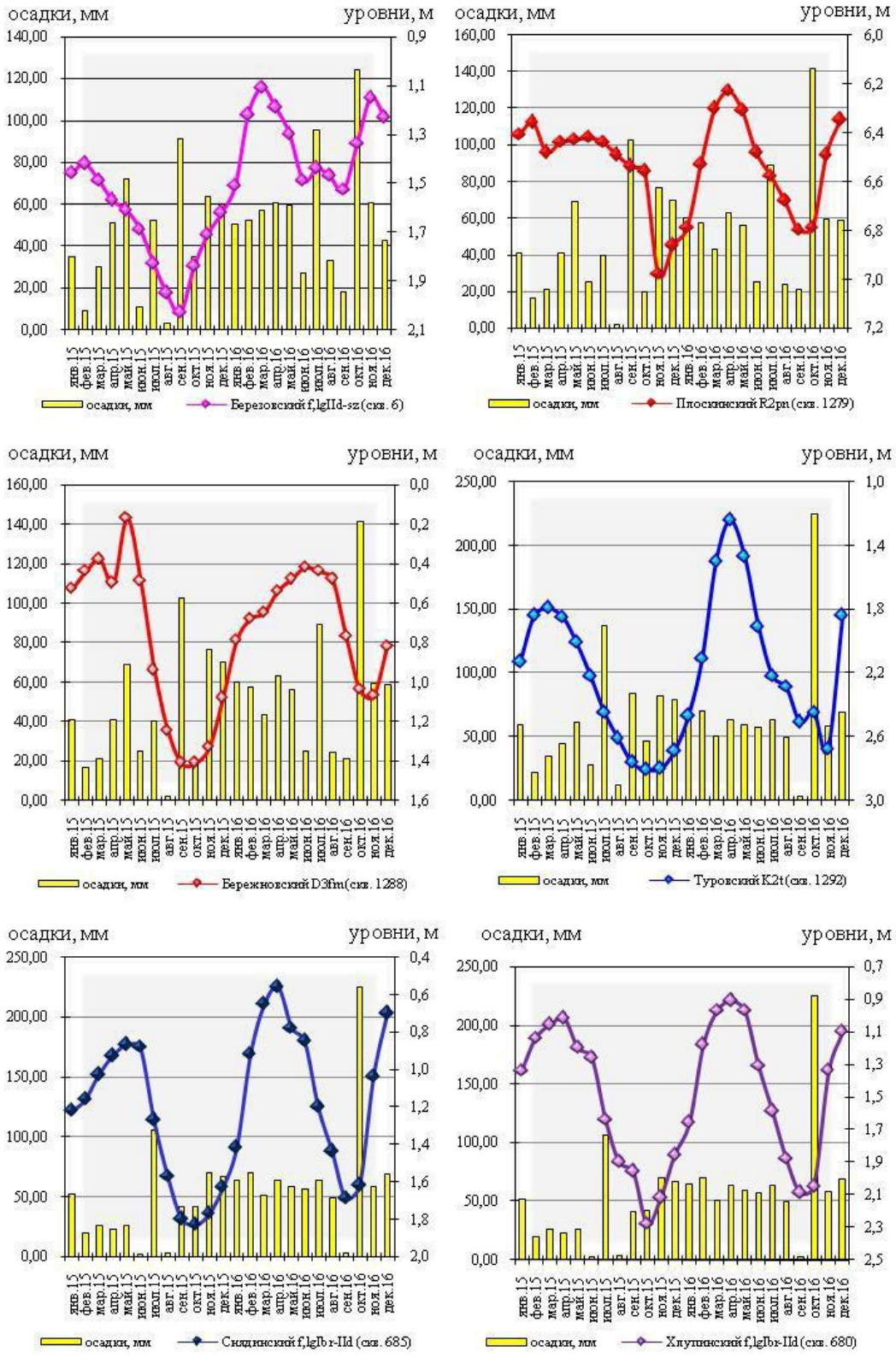


Рисунок 3.1.28 – Графики изменения сезонного режима уровней артезианских вод в бассейне р. Припять

3.1.5 Рельеф и геоморфологические особенности района

Рельеф Гомельской области формировался в результате длительного геологического развития территории под влиянием энгдогенных и экзогенных факторов, а в последнее время и в результате интенсивной хозяйственной деятельности человека.

Территория Гомельской области находится в пределах двух геоморфологических областей: область равнин и низин Предполесья и область Полесской низменности.

Область Полесской низменности распадается на две подобласти: Белорусского Полесья и Украинского Полесья. Они выделяются по структурно-тектоническим особенностям – первая относится к Припятскому прогибу, вторая к Украинскому кристаллическому щиту с высоким уровнем залегания фундамента.

Территория проектируемой площадки СИКН в соответствии с геоморфологическим районированием Республики Беларусь относится к области Полеской Низменности, к подобласти Белорусского полесья и к Уборть-Славечанской низине.

Уборть-словечненская озерно-аллювиальная низина в геоструктурном плане приурочена к Наровлянскому горсту и Ельскому грабену Припятского прогиба. Мощность четвертичных отложений составляет здесь около 30 м. Абсолютные высоты изменяются в пределах 130–140 м. Относительные превышения – 1–3 м. Основная площадь района занята плоской озерно-аллювиальной равниной, которая сильно заболочена и заторфована. Изредка встречаются песчаные острова и гряды, остатки береговых валов, а также неглубокие дугообразные понижения, напоминающие меандры древних русел.

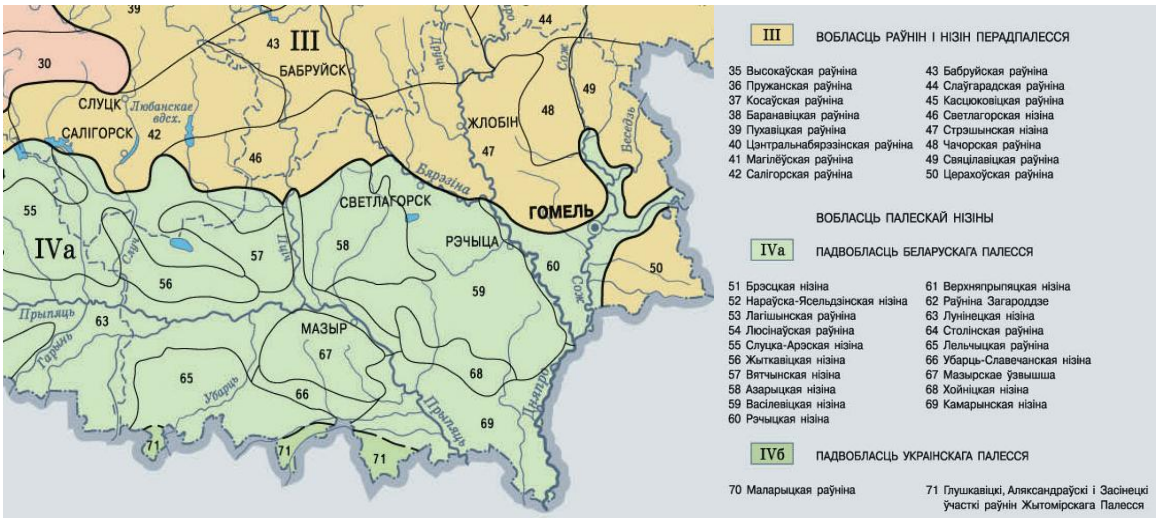


Рисунок 3.1.29 – Геоморфологическая карта территории Беларуси [19]

Своеобразие рельефа Гомельской области определяется широким развитием сильно заболоченных аллювиальных, озерных, озерно-аллювиальных и водно-ледниковых равнин с разнообразными эоловыми формами. Краевые ледниковые комплексы имеют локальное распространение и сильно размыты. Они слабо выражены имеют субширотную протяженность, что придает рельефу Гомельской области волнистый характер. Речные долины широкие, хорошо разработанные. Абсолютные отметки земной поверхности изменяются от 120–160 до 170–185 м, на Мозырской возвышенности свыше 200 м. каркас рельефа и его основные формы и элементы созданы Днепровским ледником, а впоследствии переработаны современными геоморфологическими процессами.

Рельеф Гомельской области сформировался в результате деятельности плейстоценовых оледенений и их талых вод, перигляциальных процессов аккумулятивно-эрозионной работы формировавшейся гидрографической сети. Были образованы моренные краевые возвышенности, моренно-водно-ледниковые низины и равнины с краевыми ледниковыми образованиями, водно-ледниковые равнины и низины, озерно-аллювиальные и аллювиальные низины, долины крупных и мелких рек. Рельеф области на протяжении голоцена испытывает интенсивное воздействие различных природных и техногенных процессов.

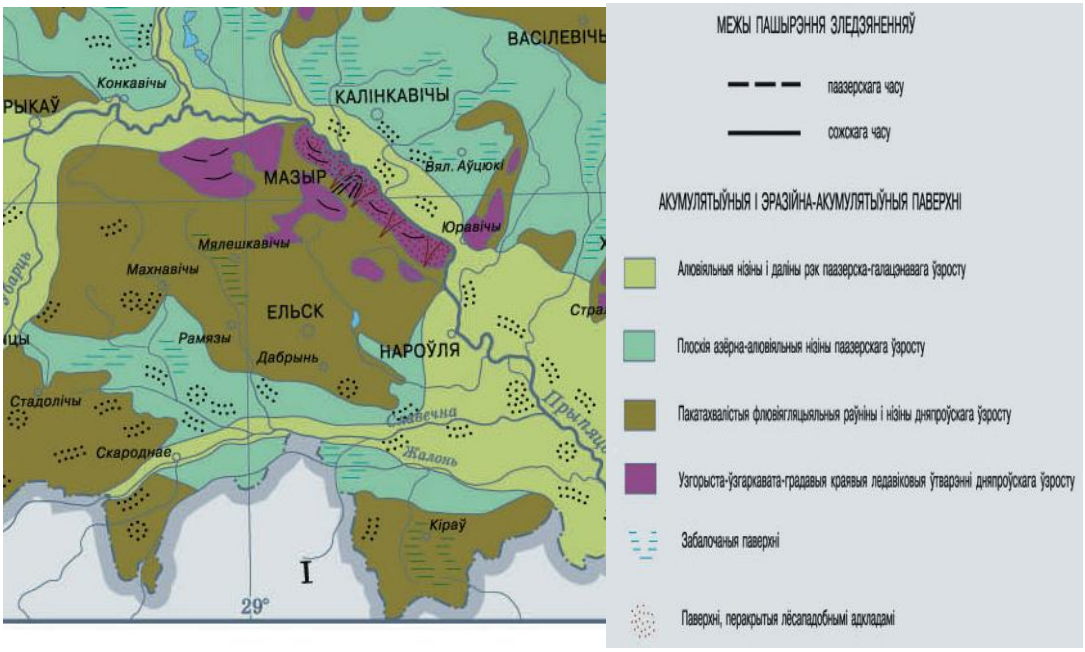


Рисунок 3.1.30 – Геоморфологическая карта [19]

Наиболее значительно по масштабам и интенсивности воздействие на рельеф текущих поверхностных вод, проявляющаяся в виде плоскостного смыва, линейной эрозии и аккумуляции временных и постоянных водотоков. Плос-

костной смыв проявляется на склоновых распаханных поверхностях и изменяется от 0,1 до 7,2 мм/год.

Замыкает эту цепочку работы водных потоков эрозия и аккумуляция рек. В пределах области находятся крупные водные потоки – Днепр, Припять, Березина, Сож и ряд речных систем более низких порядков. Интенсивность работы рек определяется грандиозностью форм созданного ими рельефа. Кроме того развиты гравитационные, суфозионные эоловые и биогенные процессы. Велика роль техногенеза. Средний показатель антропогенной преобразованности рельефа Гомельской области составляет 9,1–13,0 десятков тысяч $м^3/км_2$, а на отдельных площадях может увеличиваться до 20 и более десятков тысяч $м^3/км_2$. В основном это связано с добычей полезных ископаемых, распашкой земель, строительством, мелиорацией, складированием отходов и т.д.

В результате проявления различных рельефообразующих процессов на территории Гомельской области за голоценовый период произошли значительные изменения земной поверхности. Интенсивность этих изменений может быть охарактеризована коэфициентом трансформации рельефа (средний объем отложений перемещавшихся на площади в $1км_2$ в течение года). Коэффициент трансормации рельефа на Гомельщине за голоцен варьирует от 80–100 тыс. $т/км_2$ в год в западной и юго-западной части до 300–500 тыс. т/км2 в год в центральной и восточной.

3.1.6 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.

Почвообразование – сложный процесс, протекающий под влиянием многих факторов: материнских горных пород, рельефа, климата, растительности, животного мира и хозяйственной деятельности человека.

Материнские или почвообразующие горные породы оказывают сильное влияние на почвообразование, поскольку почвы долгое время сохраняют их химические и физические свойства, минералогический и механический состав. На горных породах, содержащих большое количество элементов, необходимых для питания растений, формируются более плодородные почвы.

Согласно почвенно-географическому районированию Республики Беларусь-территория проектируемой площадки относится к Южной (Полеской) провинции, Юго-Восточному округу, Лельчицко – Ельско – Наровлянскому подрайону дерново-подзолистых, пылевато-суглинистых и супесчаных почв.

Юго-Восточный округ является наиболее засушливым среди других почвенных округов Республики Беларусь.

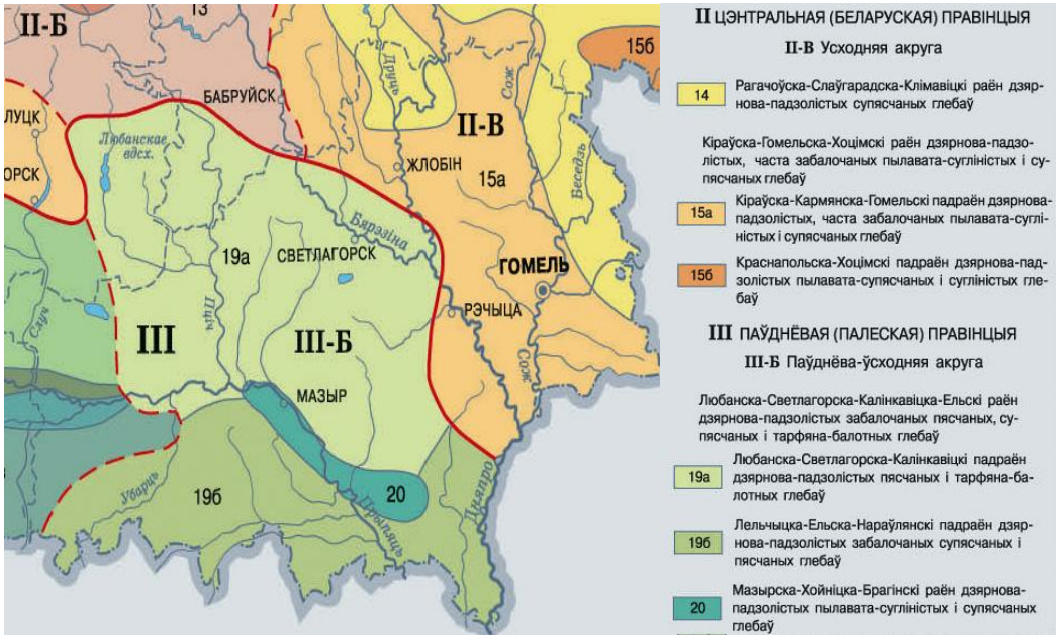


Рисунок 3.1.31 – Почвенно-географическому районирование Гомельско й области [19]

Почвообразующие породы представлены песками и супесями древнеаллювиального и водно-ледникового происхождения, лессовидными суглинками, донно-моренными опесчаненными суглинками и торфяными отложениями в основном низинного типа. Водный режим почв промывной, но здесь не наблюдается постоянного нисходящего потока влаги с проникновением ее до грунтовых вод. Условия сквозного промачивания создаются весною и во время дождливой осени, что снижает степень выраженности подзолистого процесса почвообразования.

Рельеф местности оказывает существенное влияние на климатические условия, жизнь растений, животных, микроорганизмов. Рельеф влияет на перераспределение поверхностного стока, формирует водный режим и связанный с ним растительный покров местности. В зависимости от экспозиции склонов меняется количество тепла, поступающего в почву. Северные склоны получают его меньше, южные – больше.

Климатические факторы (тепло, свет, осадки) определяют растительный покров местности. Растительный покров – основа биологического круговорота вещества и почвообразования. В условиях Беларуси особенно велико влияние травянистой растительности, которой богаты как открытые пространства, так и лесные массивы. Травянистая растительность дает большую часть растительного опада, при участии микроорганизмов он превращается в гумус.

Мощным фактором почвообразования стала хозяйственная деятельность человека. Длительная распашка с применением мелиорации преобразует почвы в окультуренные с повышенным плодородием. В то же время вырубка лесов, расширение пахотных земель, распашка крутых склонов, нарушение правил агротехнической обработки земель приводит к ускоренному развитию процессов водной и ветровой эрозии почвы.

Под влиянием природных факторов почвообразования на территории Ельского района развиваются три основных процесса почвообразования: подзолистый, дерновый и болотный. Эти процессы могут протекать как по отдельности, так и в комплексе.

Подзолистый почвообразовательный процесс имеет место под хвойными лесами при избыточном увлажнении и промывном водном режиме на протяжении большей части года, в местах с отсутствием или плохим развитием травянистой растительности. При подзолистом процессе наблюдается перемещение органического вещества из верхних в нижние почвенные горизонты, при этом образуется светло-серый, по цвету напоминающий золу, подзолистый горизонт. Подзолистый процесс почвообразования ограниченно проявляется в чистом виде преимущественно на песчаных холмах при отсутствии травянистой растительности.

Дерновый почвообразовательный процесс протекает на открытых пространствах лугов с обильным травостоем. Гумус в таком случае сохраняется на поверхности и не вмывается вглубь почвы. Дерновый почвообразовательный процесс в поймах рек может приводить к формированию почвенного профиля снизу-вверх, за счет речных наносов, что приводит к характерной слоистости дерновых почв.

Болотный почвообразовательный процесс протекает в условиях переувлажнения и сопровождается образованием торфа. Оглеение образует пятна или глеевые горизонты сизоржавого или голубовато-серого цвета и является результатом превращения соединений железа и марганца из окисных форм в закисные.

В настоящее время сочетание дерново-подзолистых процессов продолжает наблюдаться в лесных массивах области, а на полях, пастбищах и сенокосных угодьях все сильнее проявляются дерновые процессы, приводящие к постепенной трансформации почв региона.

Дерново-подзолистый процесс почвообразования является зональным процессом для подзоны смешанных лесов, это предопределяет особенно широкое распространение дерново-подзолистых почв. Дерновый и болотный процессы почвообразования являются интрозональными, т.е. встречаются во многих природных зонах на болотах и в речных долинах.

В пределах Ельского района распространены следующие основные виды почв:

– дерново-подзолистые на песках (на рисунке 3.1.31 под номером 9);

– дерново-подзолистые глееватые и глеевые на моренных и водно-ледниковых суглинках и супесях (на рисунке 3.1.31 под номером 17);

– дерново-подзолистые глееватые и глеевые на песках (на рисунке 3.1.31 под номером 18);

– подзолистые иллювиально-(железисто)-гумусовые глеевые и глеевые на песках (на рисунке 3.1.31 под номером 19);

– торфяно-болотные низинные (на рисунке 3.1.31 под номером 22).

Рисунок 3.1.32 – Почвенная карта Ельского района[19]

Автоморфные почвы Ельского района представлены дерново-подзолистыми почвами. Дерново-подзолистые почвы получили наибольшее распространение в Ельском районе в силу того, что они являются зональными почвами подзоны смешанных лесов. Почвы этого типа формируются на хорошо дренируемых водораздельных участках на бескарбонатных почвообразующих породах под лиственно-хвойными и широколиственно-хвойными лесами, с мохово-травянистой и травянистой наземной растительностью. Естественное плодородие этих почв невелико, почвы имеют кислую реакцию. Содержат мало питательных веществ и гумуса (до 1,5-2%). Для повышения естественного плодородия этих почв необходимо их известкование и внесение большого количества органических и минеральных удобрений.

Полугидроморфные почвы получили также широкое распространение Ельском районе. Почвы этого ряда представлены дерново-подзолистыми заболоченными и подзолистыми заболоченными почвами.

Дерновые-подзолистые заболоченные почвы наряду с дерново-подзолистыми автоморфными почвами являются зональным типом почв. Дерново-подзолистые заболоченные почвы формируются в местах с замедленным поверхностным стоком, способствующим застою вод атмосферных осадков на поверхности почв, что приводит к образованию в почвенном профиле, имеющем черты дерново-подзолистых почв, глеевых пятен, полос и горизонтов. Иногда дерново-подзолистые заболоченные почвы имеют атмосферно-грунтовое питание. В естественном состоянии почвы этого типа имеют еще большую кислотность, чем автоморфные дерново-подзолистые. Дерново-подзолистые заболоченные почвы слабо обеспечены фосфором и калием, но гумуса содержат относительно много (2,0-3,5%). Почвы этого типа имеют неудовлетворительные агропроизводственные свойства, озимые культуры на них вымерзают, а посев яровых культур задерживается на 7-10 дней, в сравнении с незаболоченными. Дерново-подзолистые заболоченные почвы имеют бонитет 40-50 баллов.

Болотно-подзолистые почвы формируются в результате болотного и подзолистого процессов почвообразования .Болотно-подзолистые почвы развиваются в понижениях рельефа или приурочены к плоским равнинам, где накапливаются поверхностные воды. На рыхлых почвообразующих породах Полесья они образуются в местах близкого залегания грунтовых вод.

Гидроморфные почвы представлены торфяно-болотными почвами. Торфяно-болотные почвы образуются под влиянием болотного процесса почвообразования, сущность которого заключается в накоплении в почве органического вещества в виде торфа и в оглеении минеральных частиц почвы. Почвы этого типа развиваются на болотах и в притеррасных поймах крупных рек. Торфяно-болотные почвы используются преимущественно как сенокосы и пастбища, а иногда вообще непригодны для распашки. Бонитет торфяно-болотных почв после мелиорации составляет от 45 до 84 баллов.

Земля создает основу для ведения сельского и лесного хозяйства, городской и сельской застройки, размещения промышленных и коммунальных объектов, транспортных коммуникаций и другой деятельности человека. Формирование оптимальной структуры земельного фонда, совершенствование земельных отношений и формирование организационно–экономического механизма регулирования землепользования имеет важное значение для устойчивого развития страны.

Рациональное использование и охрана почв – основного природного ресурса и национального богатства страны является важнейшей общегосударственной задачей.

Общий балл кадастровой оценки для почв Ельского района составляет: 28,1 – для пахотных почв, 26,5 – в целом для сельскохозяйственных земель (для Гомельской области в целом –28,8/26,9; для Беларуси – 31 /29). Балл плодородия почв Ельского района: 27,7 – для пахотных почв, 26,7 – в целом для сельскохозяйственных земель (для Гомельской области в целом – 28,8/27,2; для Беларуси – 32 /29) [51].

По данным Реестра земельных ресурсов Республики Беларусь [21], по состоянию на 1 января 2018 г. площадь земель Ельского района составляет 136,337 тыс. га.

Наибольшую площадь занимают лесные земли (57,49%), сельскохозяйственные земли составляют 29,94% площади территории района.

На одного жителя района приходится 2,7 га сельскохозяйственных угодий, в том числе 1,69 га пашни, что свидетельствует о достаточной обеспеченности земельными ресурсами. Ельский район характеризуется благоприятным соотношением лесных и пахотных угодий, равным 3,1.

В последние годы в Ельском районе отмечается тенденция уменьшения площади лесных земель и земель под древесно-кустарниковой растительностью и увеличения площади сельскохозяйственных земель,, а также увеличения земель под населенными пунктами и транспортными коммуникациями.

На территории проектируемой площадки (размером 310х310 м, площадью 9,6100 га) различаются следующие типы почв:

– центральная, южная и западная части строительной площадки расположены на дерново-подзолистых слабооподзоленные автоморфные почвах: песчаные почвы на мокрых рыхлых древнеаллювиальных песках. Кислотность почвы от 4,1 до 4,5;

– северная часть строительной площадки расположена на дерново-подзолистых полугидроморфных почвах: слабоподзолистая, внизу оглеенная, песчаная почва на связанном древнеаллювиальном песке, сменяемом песком рыхлым. Кислотность почвы от 4,6 до 5,2;

– восточная часть строительной площадки и прилегающая трасса нефтепродук-топровода расположена на торфяных почвах низинного типа болот: торфянисто-глеевая почва на сильноразложившихся осоково-древесно-разнотравных торфах, подстилаемых песками. Кислотность почвы от 5,3 до 6,4 [52].

Земля, прежде всего почвенный покров, подвержена различным внешним воздействиям. Любые действия, приводящие к нарушению физических, физико-химических, химических, биологических и биохимических свойств почвы, вызывают ее загрязнение. Загрязнение земель – это внесение химических загрязнителей в количествах и концентрациях, превышающих способность почвенных экосистем к их разложению, утилизации и включению в общий круговорот веществ и обусловливающее в связи с этим изменение физико-химических, агротехнических и биологических свойств земли,

снижающих ее плодородие и ухудшающих качество производимой продукции. Значительную опасность для здоровья человека представляет загрязнение земель тяжелыми металлами, как железо, марганец, цинк, медь, молибден, известными в сельском хозяйстве под названием микроэлементов, необходимых растениям в малых количествах. Однако, если концентрация превышает допустимую норму, они становятся токсичными для человека и животных.

На территории Беларуси наибольшему загрязнению подвержены почвы в городах и зонах их влияния. Это вызвано, с одной стороны, свойством почвы накапливать загрязняющие вещества, с другой – поступлением на поверхность городских земель больших количеств разнообразных химических веществ с атмосферными осадками, аэрозольными выпадениями, бытовыми и производственными отходами. Накопившиеся за длительный период в почвенной толще загрязняющие вещества являются источниками вторичного загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод.

Территория проектируемой площадки СИКН располагается на землях, подверженных загрязнению радионуклидами вследствие аварии на ЧАЭС. На данный момент радиационный фон территории находится в зоне загрязнения до 15 Ku/км^2 по цезию-137 и до 0,5 Ku/км^2 по стронцию-90.

К потенциальным источникам поступления загрязняющих веществ в поверхностный слой почвогрунтов в исследуемом районе в настоящее время является автомобильный транспорт, следуемый транзитом по прилегающей автодороги Р-31 «Бобруйск-Мозырь-гр.Украины» и железнодорожная магистраль «Мозырь-Овруч».

Оседающие на покрытии автодороги пыль и другие загрязняющие вещества, продукты неполного сгорания топлива в двигателях и осаждение их при рабочем ходе, частицы износа покрытий, шин и тормозных накладок, проливы топливно-смазочных жидкостей и другие материалы приводят к загрязнению поверхностного (дождевого, талого, поливомоечного) стока и почвогрунтов взвесями, нефтепродуктами и другими химическими веществами.

Существующий уровень химического загрязнения почвенного покрова, характеризующий естественный фон и антропогенную нагрузку на земли рассматриваемой территории, определен на основе результатов химического анализа отобранных проб почв на содержание ряда микроэлементов, проведенного филиалом « Центральная лаборатория» РУП «Научно-производственный центр по геологии»

В качестве загрязняющих веществ рассматривались группа тяжелых металлов (Mn, Pb, Cu, Ni, Zn, Cr, Cd) и нефтепродукты.

Отбор проб проводился с учетом вертикальной структуры, неоднородности по-крова почвы, рельефа и климата местности, а также с учетом особенностей

категорий земель. Отбор проб проводился на пробных площадках, закладываемых так, чтобы исключить искажение результатов анализов под влиянием окружающей среды. Коли-чество проб, отбираемых на пробной площадке, составляет не менее 5 точечных проб. Отбор точечных проб выполнялся методом конверта. Инструмент отбора – лопата. Пробы отбирали по профилю из почвенных горизонтов с таким расчетом, чтобы в каждом случае проба представляла собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов данного типа почвы. Глубина отбора составляла 0-20 см и 20-50 см. Масса объединенной отобранной пробы составляла не менее 1 кг.

Отобранные пробы нумеровались с указанием следующих данных: места и даты отбора пробы, номера почвенного разреза, почвенной разности, горизонта и глубины взятия пробы, фамилии исследователя. Отобранные пробы упаковывались, транспорировались в емкостях из химически нейтрального материала.

Всего было отобрано и сформировано 8 почвенных образцов [52].

Результаты лабораторных исследований по загрязнеению почв на территории, отведенной под строительство проектируемого объекта, приведены в таблицах 3.1.6÷3.1.7.

Таблица 3.1.6 – Результаты анализа отобранных образцов почвы на загрязнение их тяжелыми металлами и нефтепродуктами, мг/кг

№ пробы (образца)	№ пробной площадки	интервал, м	Наименование загрязняющего вещества							
			Cu	Zn	Pb	Ni	Mn	Cr	Cd	нефте-продукты
1	1	0,0-0,2	1,65	6,48	6,07	1,60	50,68	5,77	< 0,5	0,98
2	1	0,2-0,5	2,07	8,71	5,18	2,50	38,59	7,31	< 0,5	0,77
3	2	0,0-0,2	2,43	12,21	7,14	2,13	157,34	6,92	< 0,5	1,65
4	2	0,2-0,5	2,21	10,44	6,34	2,63	63,70	7,50	< 0,5	0,55
5	3	0,0-0,2	1,85	2,56	5,71	1,25	21,96	5,38	< 0,5	1,44
6	3	0,2-0,5	2,25	4,14	5,80	1,10	20,0	6,54	< 0,5	2,55
7	4	0,0-0,2	22,63	23,61	21,0	14,29	237,75	28,0	1,26	14,45
8	4	0,2-0,5	2,36	4,0	6,25	1,80	33,70	5,58	< 0,5	2,53
ПДК/ОДК			3,0**/ 33**	23*/ 55**	32**/ 32**	4,0**/ 20,0**	400,0**/ 1500**	6,0*/ 100**	0,5*/ 0,5**	50***

Примечания:

Цветом показаны превышения ПДК различных элементов в образцах почвы

* - в соответствии с ГН «ПДК подвижных форм хрома, цинка, кадмия в почвах различных зон населенных пунктов, промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения», утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.11.2008 №187

** - в соответствии с ГН 2.1.7.12-2004 «Перечень предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) химических веществ в почве», утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 25.02.2004г. № 28

*** – в соответствии с Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.03.2012 №17/1 «Предельно допустимые концентрации нефтепродуктов в землях для различных категорий земель»

Таблица 3.1.7 – Результаты анализа отобранных образцов почвы на загрязнение их тяжелыми металлами и нефтепродуктами, доли ПДК

№ пробы (образца)	№ пробной площадки	интервал, м	Наименование загрязняющего вещества							
			Cu	Zn	Pb	Ni	Mn	Cr	Cd	нефте-продукты
1	1	0,0-0,2	0,55	0,28	0,19	0,4	0,13	0,96	< 1	0,02
2	1	0,2-0,5	0,69	0,38	0,16	0,63	0,1	1,22	< 1	0,02
3	2	0,0-0,2	0,81	0,53	0,22	0,53	0,39	1,15	< 1	0,03
4	2	0,2-0,5	0,74	0,45	0,2	0,66	0,16	1,25	< 1	0,01
5	3	0,0-0,2	0,62	0,11	0,18	0,31	0,06	0,9	< 1	0,03
6	3	0,2-0,5	0,75	0,18	0,18	0,28	0,05	1,09	< 1	0,05
7	4	0,0-0,2	7,54	1,03	0,66	3,57	0,59	4,7	2,52	0,29
8	4	0,2-0,5	0,79	0,17	0,2	0,45	0,08	0,93	< 1	0,05
ПДК/ОДК			3,0**/ 33**	23*/ 55**	32**/ 32**	4,0**/ 20,0**	400,0**/ 1500**	6,0*/ 100**	0,5*/ 0,5**	50***

Примечания:

Цветом показаны превышения ПДК различных элементов в образцах почвы

* - в соответствии с ГН «ПДК подвижных форм хрома, цинка, кадмия в почвах различных зон населенных пунктов, промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения», утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.11.2008 №187

** - в соответствии с ГН 2.1.7.12-2004 «Перечень предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) химических веществ в почве», утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 25.02.2004г. № 28

*** – в соответствии с Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.03.2012 №17/1 «Предельно допустимые концентрации нефтепродуктов в землях для различных категорий земель»

Анализ полученных результатов показал:

– в почвах, отобранных на земельных участках, отведенных под строительство проектируемого объекта содержание нефтепродуктов не превышает установленных гигиенических нормативов.

– превышение ПДК почти по всем тяжелым металлам и превышение ОДК по кадмию в образцах почвы, отобранных в верхних (0-20 см) почвенных горизонтах в условиях березняка осокового в восточной части санитарно-защитной зоны вокруг строительной площадкисодержание тяжелых металлов превышает установленные гигиенические нормативы:

- в образце № 2 в интервале 0,2-0,5 м содержание хрома составило 7,31 мг/кг (1,22 ПДК);

- в образце № 3 в интервале 0-0,2 м содержание хрома составило 6,92 мг/кг (1,15 ПДК);
- в образце № 4 в интервале 0,2-0,5 м содержание хрома составило 7,5 мг/кг (1,25 ПДК);
- в образце № 6 в интервале 0,2-0,5 м содержание хрома составило 6,54 мг/кг (1,09 ПДК);
- в образце № 7 в интервале 0-0,2 м содержание хрома составило 28 мг/кг (4,67 ПДК), меди – 22,63 мг/кг (7,54 ПДК), никеля – 14,29 мг/кг (3,57 ПДК).

Превышение ПДК/ОДК по тяжелым металлам может быть связано с положением пробной площади по отбору образцов в рельефе – понижение, куда происходит стекание поверхностных вод с прилегающих территории и близостью трассы нефтепродуктопровода.

3.1.7 Растительный и животный мир. Леса

Растительность является одним из важнейших факторов почвообразования. Растительность и почва образует единую неразрывную систему. Под каждой растительной формацией образуется почва определенного типа, вследствие чего почвообразование происходит закономерно.

Характер растительности сильно влияет на увлажнение местообитаний. Под лесами значительно возрастает запас снеговой воды, несколько раз понижается интенсивность испарения. Лесные массивы вносят существенные поправки в скорости и направлении ветров. Растительный покров благоприятствует перераспределению стока, препятствует эрозии и т.д.

Вся территория Ельского района относится к южной подзоне широколиственно-сосновых лесов (грабовых дубрав) Полеско-Приднепровской округи, Южно-Полескому геоботаническому району.

Лесные земли Ельского района принадлежат ГЛХУ «Ельский лесхоз», который был основан в 1936 году на базе лесов Ельского леспромхоза.

В настоящее время в ведении Ельского лесхоза находится:

- валавское лесничество;
- ельское лесничество;
- засинцевское лесничество;
- заширское лесничество;
- кочищанское лесничество;
- ремезовское лесничество;
- скороднянское лесничество;
- словечанское лесничество;

– цех деревообработки ГЛХУ «Ельский лесхоз»;
– погрузочно-разгрузочный пункт;
– 21 мастерский участок;
– 73 обхода;
– Ельское лесоохотничье хозяйство.

Около 70 % лесов составляют хвойные породы, остальные – береза, ольха, дуб и другие лиственные породы. Леса занимают 57,5% территории района.

Преобладающим типом растительности на территории Ельского района является лесная. В ее структуре ведущее значение принадлежит хвойным, широколиственным и смешанно-широколиственным лесам.

Основной лесообразующей породой является сосна, которая занимает – 69,8%; дуб – 4,2%; мягко-лиственные – 25,9% от покрытой лесом площади [22].

Возрастная структура покрытых лесом земель ГЛХУ «Ельский лесхоз» подразделяется следующим образом:
– молодняки – 18,2%;
– средневозрастные – 32,6%;
– приспевающие – 32,3%;
– спелые и перестойные – 16,9% [22].

Работы по оценке и биологическому разнообразию района строительства и эксплуатации объекта «СИКН МНПП «Участок №42». Строительство» выполнены ГНПО «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам» и представлены в отчете о научно-исследовательской работе «Оценка воздействия на окружающую среду (в части растительного мира), анализ научной и ведомственной информации для описания базового состояния почвенных и ландшафтных условий при реализации объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство».

Подавляющее большинство основных сооружений объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство», включая собственно строительную площадку, расположено на землях лесного фонда Словечанского лесничества ГЛХУ «Ельский лесхоз»; частично на землях КСУП «Добрынь»; ОАО «Гомельтранснефть «Дружба» и на земли населенных пунктов Новая Рудня и Роза Люксембург.

Таксационная характеристика выделов лесного фонда Словечанское лесничество ГЛХУ «Ельский лесхоз», на которых запланировано проведение строительных работ объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» приведена в таблице 3.1.8.

Таблица 3.1.8 – Перечень и краткая таксационная характеристика выделов лесного фонда Словечанское лесничества ГЛХУ «Ельский лесхоз», на которых запланировано проведение строительных работ объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство»

Квартал	Выдел	Площадь в границах строительства, га	Происхождение	Преобладающая порода	Тип леса	ТУМ	Состав	Возраст, лет	Бонитет	Полнота	Запас, $м^3$/га	Значение для сохранения биоразнообразия, балл	Класс пожарной опасности
2	63	0,2964	Н/с культуры	Сосна	мш	А2	10С	12	2	0,85	76	1	1
2	70	0,1840	Естественное	Сосна	чер	А3	5С5Б	65	2	0,7	210	3	3
18	11	0,4127	Болото										
18	13	0,0004	Болото										
18	14	0,1211	Естественное	Сосна	вер	А2	9С1Б	60	3	0,6	140	3	1
18	15	0,2521	Естественное	Сосна	вер	А2	9С1Б	60	3	0,6	140	3	1
19	1	0,1098	Естественное	Береза	чер	С3	6Б1Ос1Олч2С	60	1	0,6	205	4	4
19	2	1,9850	Естественное	Сосна	вер	А2	7С3Б	27	3	0,6	20	2	1
19	3	0,0089	Культуры	Сосна	вер	А2	8С2Б	17	3	0,5	10	1	1
19	6	1,0267	Естественное	Береза	ос	В5	10Б	35	4	0,5	45	4	5
19	7	1,8970	Естественное	Сосна	вер	А2	10С	75	2	0,7	252	3	1
19	8	0,1850	Культуры	Сосна	вер	А2	7С3Б	27	3	0,6	20	1	1
19	9	0,1950	Естественное	Береза	чер	В3	7Б2Олч1Ос	25	2	0,6	70	3	4
19	10	0,0994	Естественное	Сосна	вер	А2	10С	70	3	0,6	160	3	1
19	13	1,5500	Естественное	Сосна	вер	А2	10С	75	2	0,7	252	3	1
19	15	2,9000	Естественное	Сосна	вер	А2	10С	70	3	0,6	160	3	1

Среди растительных сообществ, произрастающих на территории строительства и эксплуатации объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» выделены следующие основные типы растительности: *лесная, травянистая (луговая, болотистая, сорно-рудеральная и прочая синантропная), водная, сегетальная, селитебная.*

В синтаксономической структуре растительного покрова господствующее положение занимают сообщества лесной растительности формации сосновых лесов по суходолу *Pineta silvestriae placorum;* пушистоберезовые коренные болотные леса *Betuleta pubescentiae* и производных повисло-березовых лесов *Betuleta pendulusiae secundariae*; болотистой растительности *Phragmito-Magnocaricetea,* синантропной растительности, включающие антропогенно-преобразованные луга класса *Molinio-Arrhenatheretea,* сорные класса *Artemisietea vulgaris*, сегетальные класса *Stellarietea mediae* и сообщества придорожной растительности класса *Polygono arenastri-Poetea annua.*

Территория строительства объекта «СИКН МНПП «Участок № 42» расположена на террасе левобережной долины р. Словечна и в основном (около 90%) покрыта лесной растительностью.

Лесная растительность. Согласно геоботаническому районированию Беларуси территория строительства и эксплуатации объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» относится Южно-Полесскому геоботаническому району Полесско-Приднепровского округа подзоны широколиственно-сосновых лесов (Юркевич, Гельтман, 1965). Почвенно-орографические и климатические условия на данного геоботанического района благоприятны для формирования и развития разнообразной лесной растительности и прежде всего для требовательных к условиям почвенной среды широколиственных лесов.

Лесная и кустарниковая растительность подразделяется на классы формаций: хвойные, мелколиственные коренные болотные, мелколиственные производные леса (таблица 3.1.9).

Классификационная схема лесной растительности включает 3 класса формаций, 3 формаций, 4 серий и 5 типов леса. Доминируют сосновые (9,4789 га или 87,68%). В структуре лесов доля других формаций составляет значительно меньше: пушистоберезняки – 9,50% (1,0267 га) и повислоберезняки – 2,82% (0,3048 га). В составе лесов обследованной территории господствуют коренные типы леса, составляющие 97,18% их общей площади, что является необычайно высоким для Беларуси показателем. К производным (2,82%) относятся повислоберезовые леса, фитоценозы которых образованы на месте коренных хвойных, широколиственно-хвойных и широколиственных лесов в результате естественных или антропогенных сукцессий (после вырубок, пожаров). Самый распространенный на территории строительства и эксплуатации объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» – вересковый (на долю насаждений, произрастающих в этих условиях, приходится 83,24% лесопокрытой площади).

Таблица 3.1.9 – Лесная растительность территории строительства объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство»

	Растительное сообщество	Площадь, га
ХВОЙНЫЕ ЛЕСА SYLVAE CONIFERAE		**9,4789**
Сосновые леса по суходолу Pineta silvestriae placorum		***9,4789***
1	Сосновые лишайниково-вересковые леса (*Calluna vulgaris, Cladonia sylvatica, Cl.rangiferina, Pleurozium schreberi,* виды *Dicranum*);	8,9985
2	Сосновые кустарничково-зеленомошные леса (*Vaccinium vitis-idaea, V. myrtillus, Pleurozium schreberi,* виды *Dicranum*);	0,2964
3	Сосновые зеленомошно-черничные леса в сочетании с кустарничково-долгомошными (*Vaccinium myrtillus, V. uliginosum, Polytrichum commune Pleurozium schreberi,* виды *Dicranum, Hylocomium splendens*);	0,1840
МЕЛКОЛИСТВЕННЫЕ КОРЕННЫЕ БОЛОТНЫЕ ЛЕСА SYLVAE FRONDOSAE PALUSTRES		**1,0267**
Коренные пушистоберезовые леса Betuleta pubescentiae		***1,0267***
4	Пушистоберезовые осоковые с ивовым ярусом леса на эвтрофных болотах (*Carex lasiocarpa, C. elongata, C. appropinquata, C. rostrata, Thelypteris palustris, Menyanthes trifoliata, Lysimachia vulgaris, Comarum palustre, Naumburgia thyrsiflora, Salix cinerea, S. aurita*);	1,0267
МЕЛКОЛИСТВЕННЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ ЛЕСА SYLVAE FRONDOSAE SECUNDARIAE		**0,3048**
Производные повислоберезовые леса Betuleta pendulusiae secundariae		***0,3048***
5	Повислоберезовые зеленомошно-черничные леса в сочетании с кустарничково-долгомошными (*Vaccinium myrtillus, Pleurozium schreberi,* виды *Dicranum, Hylocomium splendens*) на месте широколиственно-сосновых и широколиственно-еловых лесов;	0,3048

Характер увлажнения и режим проточности определяют успешность роста древесной растительности, состав и продуктивность произрастающих древостоев, типологическую характеристику насаждений. В соответствии с эдафической сеткой П.С.Погребняка были проанализированы условия местопроизрастания лесной растительности. На крайне бедные почвы (боры) приходится 87,68% лесопокрытой площади; относительно бедные (субори) – 11,30%; относительно богатые (судубравы) – 1,02%. По влажности почвы лесопокрытые земли распределены следующим образом: свежие условия местопроизрастания – 85,98%; влажные – 4,52%; мокрые – 9,50%.

Хвойные леса (sylvae coniferae) на территории строительства и эксплуатации объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» представлены сосновыми лесами, которые занимают 9,4789 га (таблица 3.1.9). Коренные суходольные сосняки охватывают 3 серии типов сосновых лесов, объединенных в 3 лесотипологические группы:

На бедных сухих песчаных грядах среди болот развиваются полесские *лишайни-ково-кустарничковые сосновые леса*. В эту категорию включены сосня-

ки вересковые (*Pinetum callunosum*). Сосна, занимая бедные и сухие подзолистые и дерново-подзолистые песчаные почвы образует насаждения II-III классов бонитетов, в качестве примеси встречается береза повислая (*Betula pendula*). Подрост представлен преимущественно сосной, единично возобновляется дуб (*Quercus robur*). Для сосняков в данных условиях характерен редкий и средней густоты подлесок из низкорослых кустарников и полукустраников (ракитник русский (*Cytisus ruthenicus*), дрок красильный (*Genista tinctoria*)) и доминирование ксерофитов-олиготрофов в живом напочвенном покрове: лишайники из родов *Cladonia (C. rangiferina, Cl. silvatica, Cl. alpestris, Cl. cornuta)* и *Cetraria* (*Cetraria islandica*), травянистые – цмин песчаный (*Helichrysum arenarium*), ястребиночка волосистая (*Pilosella officinarum*), кошачья лапка двудомная *(Antennaria dioica),* булавоносец седой (*Corynephorus canescens*), келерия сизая *(Koeleria glauca),* кустарнички и покутарнички – вереск (*Calluna vulgaris*), чабрец обыкновенный (*Thymus serpyllum*), толокнянка обыкновенная (*Arctostaphylos uva-ursi*), брусника (*Vaccinium vitis-idaea*), мхи встречаются в виде редких пятен (преимущественно *Pleurozium schreberi, Dicranum sp.*).

Весьма распространенная группа сосновых сообществ – *сосняки полесские ку-старничково-зеленомошные*, которая включает сосняки мшистые (*P. pleurozіosum*). Основным эдификатором выступает сосна, образующая сомкнутые насаждения I–II классов бонитета. К сосне в составе древостоев обычно примешивается береза по-вислая и осина (*Populus tremula*), единично дуб. Под пологом кустарничко-во-зеленомошных сосняках естественное возобновление представлено, преимущественно, сосной и дубом. В подлеске встречаются крушина ломкая (*Frangula alnus*), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*), ракитник русский, дрок красильный, подрост граба (*Carpinus betulus*). В живом напочвенном покрове этих типов леса доминируют кустарнички: черника (*Vaccinium myrtillus*), брусника, вереск. Из травянистых видов обычны овсяница овечья (*Festuca ovina*), марьянник луговой (*Melampyrum pratense*). *Моховой н*апочвенный покров представлен сплошным ковром зеленых мхов, среди которых преобладают олигомезотрофы – *Pleurozium schreberi, Dicranum polysetum, D. scoparium*, встречаются мезофиты – *Ptilium crista-castrensis* и *Hylocomium splendens.*

Сосновые зеленомошно-черничные леса в сочетании с кустарничково-долгомошными включает сосняки черничные (*P. myrtillosum*), которые занимают слегка пониженные плоские элементы рельефа с дерново-подзолистыми оглеенными и глееватыми песчаными и супесчаными, иногда торфяно-подзолисто-глеевыми влажными или сырыми почвами. Древостои высокопродуктивные: средний бонитет – I-II. Монодоминантные сосняки встречаются крайне редко, наиболее часто представлены бидоминантные березово-сосновые насаждения с участием берез повислой и пушистой (*Betula pubescens*). В качестве примеси встречается также дуб, граб, редко ольха черная (*Alnus glutinosa*) и липа (*Tilia cordata*). В подлеске обычны крушина обыкновенная, рябина

обыкновенная, изредка встречаются подрост граба, бересклет европейский (*Euonymus europaea*). Фон напочвенного покрова образует черника, под пологом которой развивается сплошной ковер из зеленых мхов (*Pleurozium schreberi, Dicranum sp., Hylocomium proliferum, Polytrichum commune*, местами *Ptilium crista castrensis*). В моховом ярусе сосняков черничных, кроме указанных выше видов, обычны также олигомезотроф *Aulacomnium palustre*, виды рода *Brachythecium*. В сообществах с нарастающим увлажнением в составе травяно-кустарничкового яруса обычны молиния голубая (*Molinia coerulea*), голубика (*Vaccinium uliginosum*), в моховом покрове появляются виды сфагновых мхов.

Самое высокое положение в экологическом профиле сосняков обследованной территории занимают сосняки ассоциаций лишайниково-вересковых (асс. *Cladonio-Pinetum*) и овечьеовсяницевый (асс. *Festuco (ovinae)-Pinetum* – рисунок 3.1.33), сформиро-вавшиеся на вершинах наиболее высоких песчаных дюн. Ниже, на невысоких вершинах и верхних частях склонов холмов и дюн расположены сообщества асс. *Peucedano-Pinetum*. В неглубоких плоских понижениях распространены сосняки ассоциаций черничные (асс. *Pineto-Vaccinietum myrtilli* – рисунок 3.1.34) и молиниевый (асс. *Molinio-Pinetum*). На севере территории объекта по краю ложбины стока на незначительной площади (20×45 м) сформировался черноольшаник (асс. *Carici elongatae-Alnetum*).

На территории, попадающей под вырубку при строительстве объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» умеренное значение имеют 66,59% насаждений; низкое – 4,54%, относительно низкое – 18,36%, высокое – 10,51%. Насаждения очень высокого и исключительно высокого значения в поддержании биологического разнообразия на обследованной территории отсутствуют. В среднем по значимости для сохранения биологического разнообразия обследованная территория характеризуется баллом 2,83 (уровень биологического разнообразия умеренный) [52].

Анализ распределения площади лесов обследованной территории по классам природной пожарной опасности [52] показал, что подавляющее большинство насаждений характеризуются очень высокой пожарной опасностью – 85,98%. На долю насаждений III класса пожарной опасности приходится всего 1,70% обследованных насаждений; насаждений IV класса пожарной опасности – 1,02%. К насаждениям очень низкой пожарной опасности (V класс) отнесен березняк осокового типа леса, на долю которого приходится 9,50% проектной территории. Средний класс природной пожарной опасности составляет 1,49 (в совокупности насаждения очень высокой пожароопасности).

Сукцессионные процессы в лесах обследованной территории. Современная структура и динамика растительного покрова и слагающих его фитоценозов не только отражает внутренние процессы взаимодействия компонентов растительных сообществ и воздействия на них экзогенных природных и антропогенных факторов, но и определяет будущее строение экосистем данной территории, их

флористический и фаунистический состав, средообразующие, водо- и защитные функции пространственное распределение и хозяйственную ценность.

Рисунок 3.1.33 – Сосняк вересковый (асс. овечье-овсяницевый – Festuco (ovinae)-Pinetum sylvestris Kobendza 1930 em Soó 1960)

Рисунок 3.1.34 – Сосняк-черничный – Pineto (sylvestris)-Vaccinietum myrtilli (Kobendza 1930) Br.Bl. et Vlieger 1939

Динамика лесных насаждений обследованной территории носит в себе противоречивые черты нескольких разнонаправленных процессов. Для современной динамики лесов характерно доминирование эндоэкогенетических сукцессий в ходе саморазвития лесных сообществ. На определенной части лесов имеют место вторичные демутационные процессы на местах вырубок, гарей, погибших насаждений. Сукцессии катастрофического характера распространены повсеместно, и все они связаны с деятельностью человека: это рубки и редкие, но все случающиеся, пожары с последующими процессами демутации, которые протекают по типичным для таких случаев демутационным схемам. В средневозрастных насаждениях сосны отмечены очаги корневой губки (рисунок 3.1.35).

Сукцессии во всех коренных формациях носят преимущественно возрастной характер, связанный с развитием структуры сообществ по мере увеличения возраста и связанных с ним параметров (высоты, полноты, запаса) древостоев.

В производных сообществах повислоберезняков преимущество получает подрост сосны и дуба, которые в будущем вытеснят березу бородавчатую из состава древостоев в ходе эндоценогенетических смен демутационного характера. Сообщества с господством в составе древостоев березы повислой относятся к ранним стадиям демутационного (восстановительного) процесса, протекающего на месте вырубок. В большинстве случаев возникновение таких открытых пространств, благоприятных для формирования березняков, связано с хозяйственной деятельностью человека (вырубками главного пользования и санитарными рубками). В этих сообществах разви-ваются процессы восстановле-

ния коренной растительности с господством (в зависи-мости от условий место-обитания) в древостое сосны или дуба. В большинстве случаев идет формирование смешанных широколиственно-хвойных лесов с сохранением участия мелколиственных пород.

Пушистоберезняки на территории представлены коренными сообществами и их динамика носит чисто возрастной характер, связанный с эндогенным развитием древостоев и формированием в них разновозрастной структуры. Это устойчивые и довольно стабильные экосистемы, флористически и ценотически замкнутые в силу своего экстремального положения в экологическом ряду увлажнения.

Экологическое и санитарное состояние лесов обследованной территории. Часть насаждений на участке строительства площадки для установки камер пуска и санитарно-защитной зоны вокруг нее были подвержены вредному воздействию. Среди факторов, вызывающих повреждение лесов, следует отметить наличие фитопатогенов в виде корневой губки (рисунок 3.1.35), что значительно снижает ценность обследованных фитоценозов [52].

Лугово-болотистая растительность представлена в основном болотистыми сообществами класса *Phragmito-Magnocaricetea*: *Caricetum lipariae*, *Caricetum gracilis*, *Caricetum vesicariae* и *Scirpetum silvatici*, – произрастающие по всей открытой части ложбины стока в северной части территории проектируемого объекта. Наибольшую площадь (20×40 м) занимает монодоминантное береговоосоковое сообщество (асс. *Caricetum lipariae* – рисунок 3.1.36). Оно в хорошем состоянии (жизненность основного компонента – осоки береговой – 5 баллов) [52].

Рисунок 3.1.35 – Бывший очаг корневой губки на месте строительной площадки

Рисунок 3.1.36 – Кальцифильное болотистое сообщество Caricetum lipariae Soó 1928

Сообщество *Caricetum ripariae* внесено в список редких и уникальных, рекомендованных для охраны (Сцепановіч, 2000б, 2016). Созологическую ценность имеют также редкое для Беларуси и Европы ксеротермное сообщество *Festucetum polesicae* и уникальное псаммофильное – *Corynephoretum canescentis*. Но они здесь занимают очень маленькие площади на нарушенном участке дюны в юго-восточной части проектируемой площадки. Травостой очень изреженный. Видовая насыщенность фитоценозов низкая. Проективное покрытие доминантов-эдификаторов овсяницы полесской и булавоносца седого соответственно составляет 20 и 25%.

Другие травяные сообщества (*Poetum pratensis* и *Juncetum tenuis*) тоже весьма локальны и не представляют как созологической, так и хозяйственной ценности.

Следует отметить, что на участках прохождения воздушной линии электропередач ВЛ-10кВ, соединяющей площадку для установки камер пуска и населенный пункт Новая рудня на границе земель лесного фонда Словечанского лесничества ГЛХУ «Ельский лесхоз» (квартал 18, выдел 11) и землями КСУП «Добрынь» происходит ак-тивное зарастание инвазиооным видом растений – кленом ясенелистным *Acer negundo* (рисунок 3.1.37).

Рисунок 3.1.37 – На территории строительства Вл-10кВ наблюдается активная инвазия клена ясенеилистного [52]

Сегетальная растительность

Значительная часть обследованной территории строительства и эксплуатации объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» расположена на землях КСУП «Добрынь» и занята под сельскохозяйственными культурами (1,4920 га), где в различных орогра-фических условиях формируются сообщества сегетальной растительности. Агрофитоценозы включают поля с сельскохозяйственными культурами (посевы зерновых, многолетних трав и др.).

Среди пашенных сообществ малолетних сорных трав класса *Stellarietea mediae* широко распространены тривиальные сорняки, обычно присутствующие в агрофитоценозах – звездчатка средняя (*Stellaria media)*, фиалка полевая (*Viola arvensis*), метлица обыкновенная (*Apera spicaventi*), ежовник обыкновенный (*Echinochloa crusgalli)*, пырей ползучий (*Elytrigia repens)*, галинзога мелкоцветковая (*Galinsoga parviflora)*, трехреберник непахучий (*Tripleurospermum inodorum*), спорыш птичий (*Polygonum aviculare*), пикульник двунадрезанный (*Galeopsis bifida*), горец пятнистый (*Persicaria maculata*), марь белая (*Chenopodium album*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale)*, гречишка вьюнковая (*Fallopia convolvulus*) и др.

Редкие сообщества с участием в составе агрофитоценозов исчезающих археофи-тов в пределах данной территории не выявлены. Для сохранения биологического разнообразия территории строительства основных поверхностных объектов данный тип растительности значения не имеет.

Рудеральная (сорная)и прочая синатропная растительность

К луговой растительности близко примыкает травянистая сорная растительность пустырей, залежей, отвалов, малоиспользуемых, неиспользуемых и мусорных участков, других нарушенных местообитаний, образовавшаяся в результате деятельности человека. Произрастающие в составе сообществ виды принадлежат к синантропной группе растительности и представлены антропофитами и апофитами.

По окраинам существующих грунтовых и прочих автомобильных дорог, изредка в агроценозах, формируются сообщества синантропных низкорослых видов**,** стойких к вытаптыванию, на уплотненных, часто нитрифицированных субстратах, развивающихся в условиях среднего и избыточного увлажнения и предпочитающих открытые местообитания. Распространены повсеместно на территории республики. Сообщества класса сравнительно легко определяются среди сорной растительности, поскольку содержат небольшое количество диагностических видов, формирующих фитоценозы со стабильным флористическим составом. Среди них плевел многолетний (*Lolium perenne*), подорожник большой (*Plantago major*), спорыш лежачий (*Polygonum arenastrum*), клевер ползучий (*Trifolium repens*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), мятлик однолетний (*Poa annua*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*). Именно уплотнение почвы обуславливает в фитоценозах высокое постоянство и роль именно видов класса. Другие же виды если и присутствуют, то в меньшем количестве и объеме.

Водная растительность

Высшая водная растительность, произрастающая в водной среде, представляет собой комплекс фитоценозов, образованных видами растений различной систематической принадлежности, строением, особенностями произрастания,

размножения, питания и требованиями к условиям среды. Специфика и внешние черты водной растительности тесно связаны с гидрологическими особенностями водоема, размерами и морфологией котловины, химическим составом вод, характером и распространением донных отложений и рядом других факторов.

В водотоках и водоемах (пруды в окрестностях д. Новая Рудня) обследованной территории описана водная растительность классов *Potametea Klika* – сообщества пресноводных водоемов и водотоков; *Lemnetea (minoris)* – сообщества плавающих растений; *Phragmiti-Magnocaricetea* – водные и околоводные сообщества прикреплённых ко дну и возвышающихся над водой растений (рисунок 3.1.38). Охраняемые виды растений Красной книги Республики Беларусь, произрастающие на этих водных объектах в зоне строительства, не выявлены.

Рисунок 3.1.38 - Участки с водной растительностью в окрестностях строительства ВЛ-10кВ

Флористические особенности территории строительства и эксплуата-ции объекта «СИКН МНПП «Участок № 42»

В результате полевых флористических исследований на участке [52], отведенном для строительства объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» и иных вспомогательных объектов к нему, а также на прилегающих территориях, которые могут быть подвергнуты непосредственному или косвенному воздействию в процессе строительства и подводки соответствующей инфраструктуры установлено, что: lанная территория представляют из себя довольно типичный для Гомельского Полесья участок в междуречье реки Словечна и канализированного русла её притока, который в настоящее время представлен преимущественно лесными землями и лишь з западной стороны к ним примыкают открытые участки вдоль линии нефтепровода.

Среди растительных сообществ, отмеченных на данной площадке и в её ближайших окрестностях можно выделить несколько типов растительных сообществ: сосновые леса, пушистоберезовые леса, а также опушечно-луговые сообщества по полосе нефтепровода. В дальнейшем целесообразно рассматривать флористические особенности этих сообществ по отдельности.

Опушечно-луговые сообщества вдоль линии нефтепровода представлены временными фитоценозами, которые подвержены постоянному антропогенному влиянию в результате регулярной прочистки линии нефтепровода. Здесь доминируют типичные для данного региона опушечные, луговые, сорно-рудеральные, реже болотно-луговые и болотно-лесные виды сосудистых растений. В виде отдельных редких кустов здесь произрастает крушина (Frangula alnus), ивы козья (Salix caprea) и мирзино-листная (S. myrsinifolia).

В составе луговых и лугово-опушечных сообществ нами выявлены в основном широко распространенные в республике виды растений – овсяница луговая (Festuca pratensis), сивец луговой (Succisa pratensis), лапчатка прямостоячая (Potentilla erecta), дербенник иволистный (Lythrum salicina), вербейник обыкновенный (Lysimachia vul-garis), вербейник монетчатый (L. nummularia), лютик ползучий (Ranunculus repens), лютик жгучий (R. flammula), вероники тимьянолистная (Veronica serpyllifolia) и в. щитковая (V. scutellata), осока заячья (Carex leporina), звездчатка злачная (Stellaria graminea), ситник развесистый (Juncus effusus), ситник тонкий (J. tenuis), трехзубка распростертая (Sieglingia decumbens), щавель малый (Rumex acetosella), нивянник обыкновенный (Leucanthemum vulgare), клевер ползучий (Trifolium repens), подорож-ник ланцетолистный (Plantago lanceolata), мятлик луговой (Poa pratensis), кульбаба осенняя (Leontodon autumnalis), полевица гигантская (Agrostis giganthea), камыш лесной (Scirpus sylvaticus), бухарник шерстистый (Holcus lanatus), зверобой продыряв-ленный (Hypericum perforatum), подмаренник топяной (Galium uliginosum), душистый колосок обыкновенный (Anthoxanthum odoratum), черноголовка обыкновенная (Prunella vulgaris). Из более редких и ареальных видов растений нами отмечен авран лекарственный (Gratiola officinalis) (рисунок 3.1.39). Из категории охраняемых видов растений здесь нами не выявлено ни одного вида.

Также встречаются по более нарушенным местам и сорно-рудеральные виды растений. Здесь представлены тривиальные виды, характерные для данных фитоцено-зов: марь белая (Chenopodium album), полынь равнинная (Arthemisia campestris), полынь обыкновенная (A. vulgaris), полынь горькая (A. absinthium), ежовник обыкновенный (Echinochloa crus-galli), осот полевой (Sonchus oleraceus), горошек двусемянный (Vicia hirsuta), горец песчаный (Polygonum arenastrum), пырей ползучий (Elytrigia repens), одуванчик лекарственный (Taraxacum officinale)

Рисунок 3.1.39 – Авран лекарственный – редкий, ареальный вид растений

Отмечен также один вид инвазионных видов растений, которые представляют опасность для аборигенной фракции флоры – тонколучник северный (Phalacroloma septentrionalis), который в последние годы интенсивно распространяются по нарушенным местам, особенно в южных районах страны и может активно вытеснять аборигенных представителей флоры. В период исследований сотрудников ГНПО «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам» численность этого вида была низкой и в настоящее время он пока не представляет опасность для аборигенного ядра флоры. В дальнейшем с целью минимизации ущерба от этого инвазионного вида следует предусмотреть мероприятия по залужению многолетними аборигенными злаками открытых участков по периферии данной площадки.

Лесные формации представлены преимущественно сосняками сухой и влажной серии – вересковыми и черничными, а также березняком осоковым.

Вересковый сосняк типичный по видовому составу для Белорусского Полесья. Здесь встречаются характерные для него ксерофитные виды растений - булавоносец седой (Corynephorus canescens), тонконог болшой (Koeleria grandis), вероника колосистая (Veronica spicata), тимьян обыкновенный, марьянник луговой (Melampyrum pratense), дивала многолетняя (Scleranthus perennis), золотарник обыкновенный (Soli-dago virgaurea), овсяница овечья (Festuca ovina), колокольчик круглолистный (Cam-panula rotundifolia), вейник наземный (Calamagrostis epigeios), ракитник русский (Chamaecytisus ruthenicus), ландыш майский (Convallaria majalis), торица Моризона (Spergula morisonii), купена лекарственная (Polygonatum officinale), горичник горный (Peucedanum oreoselinum), вереск обыкновенный (Calluna vulgaris).

В сосняках черничных видовой состав несколько беднее, здесь абсолютно доминирует черника (Vaccinium myrtillus), сплошной покров образуют зеленые мхи, в качестве редкой примести встречаются вейник тростниковый (Calamagrostis arundinacea), марьянник луговой, ожика волосистая (Luzula

pilosa), ястребинка зон-тичная (Hieracium umbellatum), седмичник европейский (Trientalis europaea), плаун булавовидный (Lycopodium clavatum), осока пальчатая (Carex digitata). В подлеске не-редко встречается рябина (Sorbus aucuparia), крушина, куманика несская (Rubus nes-sensis). Охраняемых видов растений нами не выявлено.

Более богат по видовому составу березняк осоковый. Здесь в локальной ложбине встречаются сообщества с доминированием осок удлиненной (Carex elongata), черной (C. nigra), береговой (C. riparia), из разнотравя отмечены – ситник развесистый (Juncus effusus), вербейник обыкновенный (Lysimachia vulgaris), вероника длиннолистная (Veronica longifolia), подмаренник топяной (Galium uliginosum), наумбургия болотная (Naumburgia thyrsiflora), крапива двудомная (Urtica dioica), сабельник болотный (Comarum palustre), дербенник иволистный (Lythrum salicaria), горичник болотный (Calestania palustris), незабудка болотная (Myosotis palustris), щучка дернистая (Descampsia caespitosa), вейник седоватый (Calamagrostis canescens), хмель обыкновенный (Humulus lupulus).

Из категории охраняемых видов растений сотрудниками ГНПО «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам» выявлен один вид – фиалка топяная – *Viola uliginosa* Bess [52].

Охраняемые виды и особо ценные растительные сообщества на территории строительства объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство»

На территории в границах строительства и окрестностях объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» выявлена и описана популяция дикорастущих сосудистых растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, виды которых подлежит строгой охране – Фиалка топяная *Viola uliginosa* [52].

Фиалка топяная *Viola uliginosa* Besser (рисунок 3.1.40) – вид, для существования которого необходимо долговременное избыточное увлажнение почв и полутеневой световой режим. Категория охраны: IV (NT – near threatened) – виды, близкие к угрожаемым, потенциально уязвимые, имеющие невысокую степень риска исчезновения, но неблагоприятные тенденции для существования на окружающих территориях. Очень редкий среднеевропейский подтаежный реликтовый вид.

Краткое описание. Многолетнее травянистое растение с длинным тонким пол-зучим коневищем и прямостоячим цветоносом высотой до 20 см. Цветет в апреле – июне. Энтомофил, автогам. Семена созревают в конце мая – июне. Автомеханохор, мирмекохор. Размножение семенное и вегетативное. Цветет в апреле-июне, плодоно-сит в мае-июле. Размножение семенное и вегетативное.

Категория охраны: IV категория охраны (NT) – потенциально уязвимый вид. Охраняется также в Литве, Латвии, Польше.

Рисунок 3.1.40 – Фиалка топяная Viola uliginosa и биотоп произрастания [52]

Распространение. По территории Беларуси проходит восточноевропейский фрагмент разорванного европейского ареала. В Беларуси, где сосредоточена значи-тельная часть мировой популяции вида, находится в отдельных локалитетах и ост-ровных участках произрастания на северной границе ареала. Большинство местона-хождений отмечено в пределах Белорусского Полесья. Растет плотными группами на площади от нескольких квадратных метров до нескольких гектаров.

Местопроизрастания. Опушки и поляны в сырых и заболоченных черноль-ховых, елово-чериольховых, березовых и дубовых лесах, окраины низинных болот (и на кочках среди них), у лесных канав и мелиоративных каналов, зарослях кустар-ников, обычно в долинах и поймах рек. Для вида наиболее благоприятны эдафиче-скис усювия, оптимальные для ольхи черной, и долговременно затопляемых дубрав, с которыми фиалка топяная тесно связана. Вид приурочен преимущественно к круп-ным лесным массивам, не испытывающим интенсивного антропогенного воздей-ствия. В Ельском районе районе известен всего из нескольких местонахождений.

Основные факторы угрозы – антропопгенные:

– все виды деятельности, связанные с изменением уровня грунтовых вод и нару-шению гидрологического режима мест обитания (осушительно-мелиоративные рабо-ты);

– все виды деятельности, связанные с изменением режимов освещенности (сплошные и постепенные рубки леса);

– коренная трансформация земель, дорожно-ремонтное строительство;

– рекреация и уничтожение популяций в результате сборов растений для декора-тивных целей, механическое повреждение растений (вытаптывание, обламывание стеблей);

– применение на окружающих территориях ядохимикатов и внесение удобрений;

– сокращение площади пригодных для произрастания вида биотопов (в результа-те вырубки лесов).

Требования к условиям среды и режимам ведения хозяйства в местах произрастания фиалки топяной:

– запрещается трансформация лесных выделов (изменение гидрологического режима, вырубка древостоя, повреждение напочвенного покрова), прилегающих к трассе нефтепровода;

– сомкнутость полога древостоя не должна превышать 0,7; проективное покры-тие подроста и подлеска не должно в совокупности превышать 50%, не допускается залесение мест произрастания на опушках и полянах;

– не допускается захламленности прилегающих лесных выделов строительным и другим мусором.

– категорически запрещается в пределах прилегающих лесных выделов устраи-вать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п.

– не допускается благоустройство территории в местах произрастания;

Характеристика выявленных популяций

Местонахождение вида: Ельский р-н, окр. д. Нов. Рудня, 1,2 км к В. Ельский лесхоз, Словечанское лесничество, квартал 19, выдел 6, в березняке с ольхой черной осоковом в экотонной зоне с сосняком черничным, на площади 2 х 10 м, более 50 экземпляров.

Характеристика популяции: произрастает на общей площади 1000 м^2, популяция состоит из разрозненных близко расположенных локалитетов, средняя численность парциальных кустов в локалитете – 5-15, фенофаза в период обследования – ве-гетация и цветение. Состояние популяции – удовлетворительное, жизненность – низкая (незначительное количество генеративных побегов, морфометрические характеристики растений преимущественно ниже нормы). Биологических и механических повреждений не выявлено.

Непосредственно в пределах нефтепровода произрастает незначительная часть популяции, большая часть – по опушке и в глубине лесного массива. Следовательно, удаление популяции по трассе нефтепровода не приведет к уничтожению всей попу-ляции.

Существующие факторы угрозы выявленной популяции: зарастание места произрастания высокотравьем и кустарником, снижение условий освещенно-

сти, высокая конкуренция со стороны других видов растений (молиния голубая, ивняки).

Учитывая, что данный вид в гораздо большем количестве и на более обширных площадях представлен на сопредельных территориях, которые в дальнейшем не будут затронуты в результате техногенного воздействия; а также то, что фиалка топяная в пределах Белорусского Полесья имеет довольно широкое распространение, элиминация данной ценопопуляции (в границах нефтепровода) не окажет существенного влияния на популяцию в целом и ее реинтродукция в этом случае нецелесообразна.

Фауну Ельского района составляют типичные представители европейского смешанного леса: лось (*Alces alces*), косуля (*Capreolus*), дикий кабан (*Sus scrofa*), лиса (*Vulpes Vulpes*), барсук (*Meles Meles*), белка (*Sciurus*), волк (*Canis lupus*), заяц-русак (*Lepus europaeus*).

Рисунок 3.1.41 – Барсук (*Meles Meles*)

Из птиц чаще встречаются сойки (*Garrulus Glandarius*), пеночки (*Phylloscopus*), мухоловки (*Ficedula Hypoleuca*), кулики (*Charadrii*).

Рисунок 3.1.42 – Сойки (*Garrulus Glandarius*)

Рисунок 3.1.43 – Пеночки (*Phylloscopus*)

Из пресмыкающихся распространены ящерицы-веретеницы (*Anguis Fragilis*), ужи (*Natrix*), гадюка (*Viperidae*), медянка (*Coronella Austriaca*).

В водоемах Ельского района обитают бобры (*Castor*), выдры (*Lutra Lutra*), ондатры (*Ondatra Zibethicus*); также они богаты рыбой: судак (*Sander Lucioperca*), лещ (*Abramis Brama*), язь (*Leuciscus Idus*), щука (*Esox Lucius*), карась (*Carassius Gibelio*), окунь (*Perca Fluviatilis*), краснаперка (*Scardinius erythrophthaimus*), плотва (*Rutilus*), белоглазка (*Ballerus sapa*), уклейка (Alburnus alburnus), густера (*Blicca Bjoerkna*).

Рисунок 3.1.44 – Выдра *(Lutra Lutra*)

Рисунок 3.1.45 – Бобер (*Castor*)

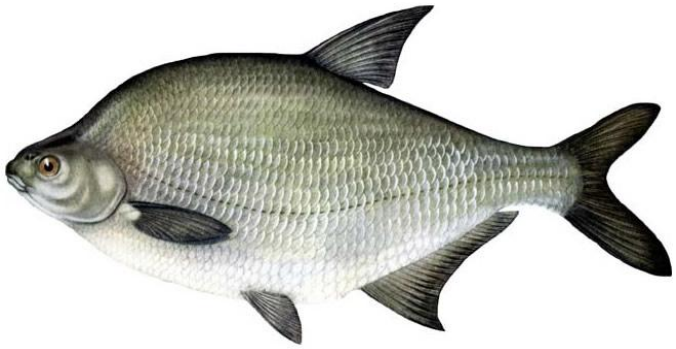


Рисунок 3.1.46 – Лещ (*Abramis Brama*)

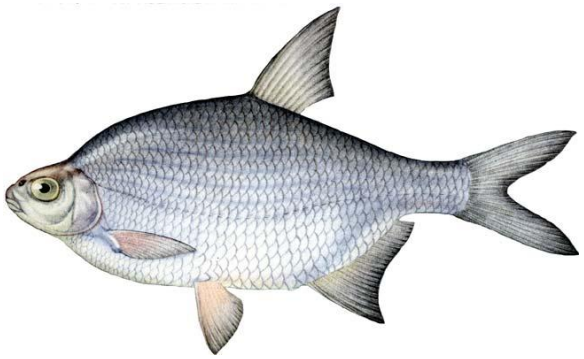


Рисунок 3.1.47 – Густера (*Blicca Bjoerkna*)

В настоящее время угроза деградации, сокращения и утраты популяций биологических видов и природных ландшафтов сохраняется главным образом из-за антропогенной трансформации и разрушения природных комплексов, вследствие чрезмерной эксплуатации биологических ресурсов, загрязнения окружающей среды. Происходит уменьшение площади, усиление фрагментарности и изоляции благоприятных мест обитания и произрастания. Это связано с развитием промышленности, инженерной и транспортной

инфраструктуры, изменением структуры землепользования, динамическими процессами в структуре водно-болотных угодий, в том числе и вследствие глобальных климатических перемен.

В районе расположения проектируемого объекта представители животного мира, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлены.

3.1.8 Природные комплексы и природные объекты

Территория Ельского района характеризуется наличием особо охраняемых природных территорий (ООПТ), которые представляют собой ботанические памятники природы местного значения.

На территории Ельского района, Гомельской области (Республика Беларусь) и на территории Овручского района, Житомирской области (Украина) имеются особо охраняемые природные территории, перечень которых приведен в таблице 3.1.10.

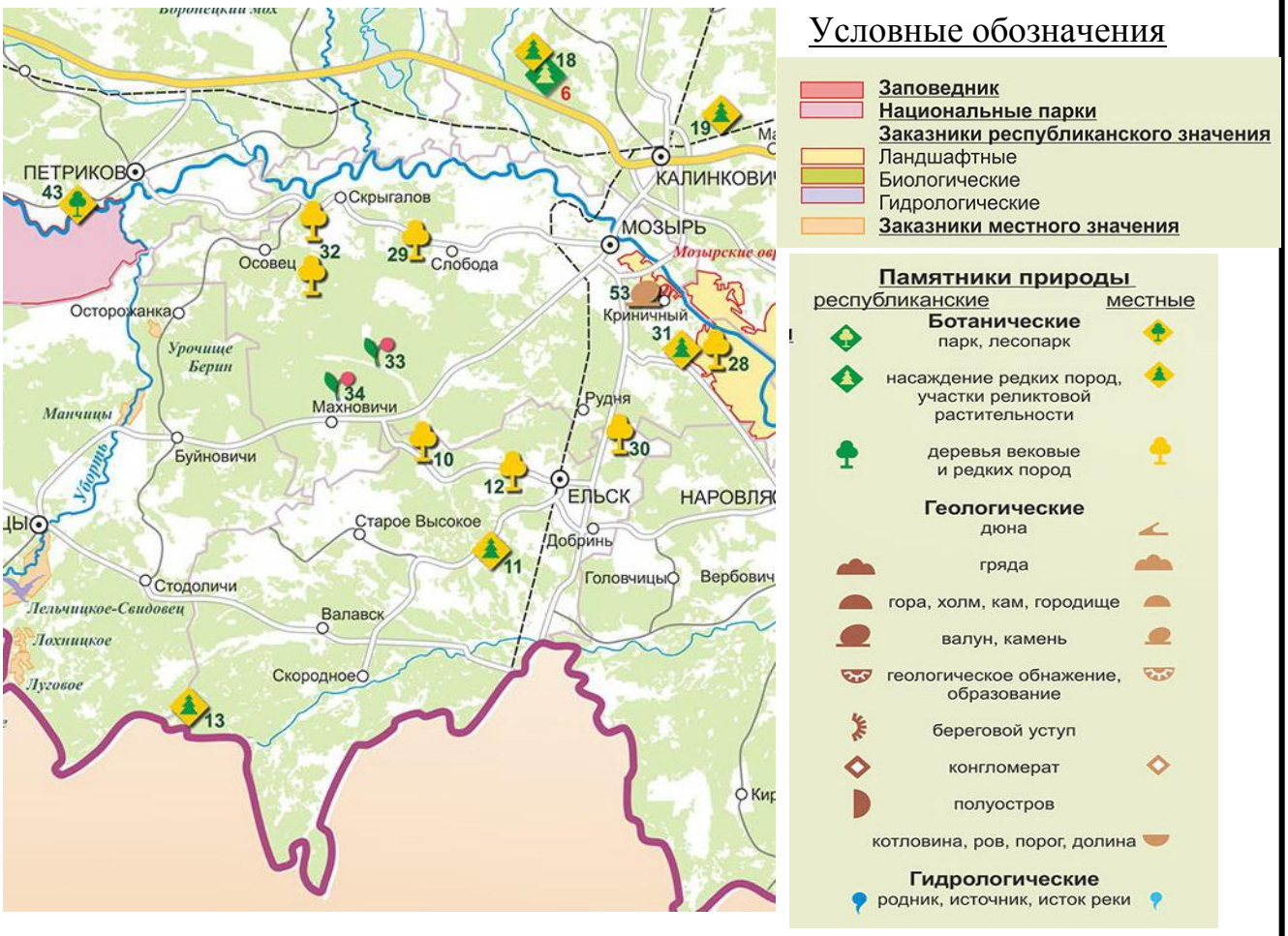


Рисунок 3.1.50 – Фрагмент карты Республики Беларусь с особо охраняемыми природными территориями [27]

Таблица 3.1.10 – Особо охраняемые природные территории Ельского района, Гомельской области (Республика Беларусь) и территории Овручского района, Житомирской области (Украины)

Наименование	Площадь, га	Район	Расстояние
Республика Беларусь (Гомельская область)			
Памятники природы местного значения			
Ботанический – «Дубрава»	22,5	Ельский	≈ 25 км
Ботанический – «Сосна обыкновенная»	0,01	Ельский	≈ 12 км
Ботанический – «Береза черная»	0,01	Ельский	≈ 16 км
Ботанический – «Насаждение сосны»	115	Ельский	≈ 40 км
Украина (Житомирская область)			
Заказник местного значения			
Общезоологический – «Борутинский»	3116	Овручский	≈ 0,99÷1,25 км
Лесной – «Словечанский кряж)»	18230	Овручский	≈ 69 км
Общезоологический – «Соловйове»	1445	Овручский	≈ 36 км
Общезоологический – «Товкачове»	629	Овручский	≈ 27 км
Заказник общегосударственного значения			
Общезоологический – «Кутне»	922	Овручский	≈ 7 км

Общая площадь ООПТ Ельского района составляет 137,52 га (0,1% от территории района).

На территории проектируемого объекта и в его окрестностях особо охраняемые природные территории отсутствуют.

Расстояние от проектируемого объекта до ближайшей особо охраняемой территории: на территории Республики Беларусь (Ботанический памятник природы местного значения «Сосна обыкновенная») составляет ≈ 12 км, на территории Украины (общезоологический заказник местного значения «Борутинский») составляет ≈ 990÷1250 м.

3.1.9 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.

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

Ельский район обладает достаточными запасами водных ресурсов для удовлетворения современных перспективных потреблений в воде. На территории Ельского района находятся 11 водохранилищ, наибольшие из которых: Линовское (111,5га), Кочищанское (73га), Бобруйковское (98 га), Павловское (48га), Даниловское (19,1га), Заширское (14га). Речная сеть Ельского района целиком относится к бассейну Припяти (бассейн Черного моря), принадлежит к Припятскому гидрологическому району. Ее образуют система Словечна и ее притоков: Чертень, Батывля, Ясенец; Желонь, Мытва. Для хоз-питьевого обеспечения используется артезианская вода из подземных водозаборов. Вода из поверхностных водоемов используется качестве технического водоснабжения промпредприятий.

Леса произрастают на 57,5 % территории района – около 70 % лесов составляют хвойные породы, остальные – береза, ольха, дуб и другие лиственные породы. Луга занимают площадь 14,963 тыс. га, что составляет 11 % территории района. Болота Ельского района занимают 4,4% территории района (5988 га). Крупнейшие болота – Гало, Пересеченное Болото. Болота встречаются низинные разнатравно-осокавыя, которые поросли от 25 до 90% ольхой черной (*Alnus*), с участием березы пушистой (*Betula*), ясеня (*Fraxinus*) и ели (*Picea*) и низинные осокавыя, которые поросли от 25 до 90% ольхой черной (*Alnus*), с участием березы пушистой (*Betula*), ясеня (*Fraxinus*), сосны (*Pínus*) и ели (*Picea*).

На территории Ельского района из особо охраняемых природных территорий числится четыре ботанических памятника природы местного значения, которые в установленном порядке переданы под охрану.

На территории Ельского района находятся месторождения нефти (невысокого качества: высокосмолистой, высокосернистой, малопарафиновой), угля, торфа, песка и минеральных вод.

Подавляющее большинство основных сооружений объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство», включая собственно строительную площад-

ку, расположено на землях лесного фонда Словечанского лесничества ГЛХУ «Ельский лесхоз»; частично на землях КСУП «Добрынь»; ОАО «Гомельтранснефть «Дружба» и на земли населенных пунктов Новая Рудня и Роза Люксембург.

На территории, попадающей под вырубку при строительстве объекта «СИКН МНПП «Участок № 42» Строительство» умеренное значение имеют 66,59% насаждений; низкое – 4,54%, относительно низкое – 18,36%, высокое – 10,51%. Насаждения очень высокого и исключительно высокого значения в поддержании биологического разнообразия на обследованной территории отсутствуют. В среднем по значимости для сохранения биологического разнообразия обследованная территория характеризуется баллом 2,83 (уровень биологического разнообразия умеренный).

Подавляющее большинство насаждений характеризуются очень высокой пожарной опасностью – 85,98%. На долю насаждений III класса пожарной опасности приходится всего 1,70% обследованных насаждений; насаждений IV класса пожарной опасности – 1,02%. К насаждениям очень низкой пожарной опасности (V класс) отнесен березняк осокового типа леса, на долю которого приходится 9,50% проектной территории. Средний класс природной пожарной опасности составляет 1,49 (в совокупности насаждения очень высокой пожароопасности).

В структуре лесов доминируют сосновые формации (9,4789 га или 87,68, доля других формаций составляет значительно меньше: пушистоберезняки – 9,50% (1,0267 га) и повислоберезняки – 2,82% (0,3048 га). В составе лесов обследованной территории господствуют коренные типы леса, составляющие 97,18% их общей площади, что является необычайно высоким для Беларуси показателем. К производным (2,82%) относятся повислоберезовые леса, фитоценозы которых образованы на месте коренных хвойных, широколиственно-хвойных и широколиственных лесов в результате естественных или антропогенных сукцессий (после вырубок, пожаров). Самый распространенный на территории строительства и эксплуатации объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» – вересковый (на долю насаждений, произрастающих в этих условиях, приходится 83,24% лесопокрытой площади).

При подготовке данных участков под строительство предусматривается удаление лесной растительности (площадь земельных участков, выводимых из оборота земель лесного хозяйства – 11,2235 га).

Использование водных ресурсов для нужд проектируемого производства не предусматривается.

Минеральные и рекреационные ресурсы реализацией проектных решений по строительству проектируемого объекта «СИКН МНПП «Участок №42». Строительство» не затрагиваются.

3.2 Природоохранные и иные ограничения

Минимальное расстояние от территории проектируемого объекта «СИКН МНПП «Участок №42». Строительство» до ближайших малых рек и наиболее значимых водных объектов Ельского района составляет 990 м (р. Словечна в южном направлении).

Минимальное расстояние от рассматриваемой территории до границы водоохранной зоны ближайшего водного объекта (р. Словечна) составляет ≈ 500 м.

Расстояние от проектируемого объекта до ближайшей особо охраняемой территории: на территории Республики Беларусь (Ботанический памятник природы местного значения «Сосна обыкновенная») составляет ≈ 12 км, на территории Украины (общезоологический заказник местного значения «Борутинский») составляет ≈ 990÷1250 м.

Расстояние от проектируемой промплощадки до ближайшей жилой зоны составляет: 785 м в юго-западном направлении (д. Новая Рудня); 1990 м в юго-восточном направлении (д. Роза Люксембург).

3.3 Социально-экономические условия

3.3.1 Историко-культурная ценность территории

На территории Ельского района находятся 6 памятников историко-культурного наследия. Это памятники на месте сожженных деревень Копанка, Круглое, Заболотье, памятник в деревне Жуки, Храм Святой Живоначальной Троицы в городе Ельске (памятник архитектуры XVIII века), а также памятник нематериальной историко-культурной ценности песенного наследия Козловского фольклорного коллектива песенного творчества. Кроме этого, в районе имеется 44 воинских захоронения.

Храм Святой Живоначальной Троицы (г.Ельск) – древняя деревянная церковь, самое старое строение в г.Ельске.

Церковь была построена в 1780 году в тогдашнем местечке Каролин Мозырского повета помещиком Казимиром Аскеркой. Материалом для построения послужило дерево и построена она в виде креста.

В 1870 году к церкви была пристроена деревянная колокольня. Ельская Свято-Троицкая церковь была действующей все время после своего основания. Только накануне Великой Отечественной Войны она была закрыта и превращена в зерновый склад. В 1943 году церковь вновь открылась.

В храме находится чтимый список с иконы Божией Матери «Васьковская».

Рисунок 3.3.1 – Храм Святой Живоначальной Троицы (г.Ельск)

Мемориальный комплекс «Жертвам XX столетия» (г.Ельск)

Памятник возвели в память о погибших в годы Великой Отечественной войны, а также в аварии на ЧАЭС.

Памятник выполнен в виде скульптуры скорбящей матери, которая склонилась над каской солдата, пробитой пулей. Монумент попал в город из деревни Некрашовка, которая перестала существовать после чернобыльской катастрофы. С обеих сторон памятника расположены плиты, на них написаны названия сожженных деревень, а также имена погибших во время войны жителей.

Рисунок 3.3.2 – Мемориальный комплекс «Жертвам XX столетия» (г.Ельск)

Памятники на месте сожженных деревень Копанка, Круглое, Заболотье

На территории Ельского района целых три Хатыни. На месте деревень Копанка, Круглое и Заболотье, сожженных 18 июля 1942 года вместе с мирными жителями – женщинами, детьми, стариками – установлены памятники «Жертвам фашизма», получившие статус историко-культурных ценностей.

В д. Копанка до войны проживало 262 жителя разных национальностей. Кроме белорусов, были украинцы, евреи, поляки (большинство жителей Копанки носили польские фамилии). В тот роковой июльский день были сожжены заживо и погибли от фашистских пуль 186 человек, фамилии 17 жертв установить не удалось.

В соседней деревне Круглое в тот же день фашисты сожгли более сорока мирных жителей. Страшная участь была уготована и жителям д. Заболотье, где нелюди умертвили и сожгли 167 сельчан, большинство из которых были дети. 18 июля фашистские изверги сожгли не только Круглое, Копанку и Заболотье, но и другие населенные пункты Ельского района, убили десятки, сотни ни в чем не повинных людей.

Память о трагедии в Копанке, Круглом и Заболотье увековечена в мемориальном комплексе «Хатынь».

Рисунок 3.3.3 – Памятник «Жертвам фашизма» на месте сожженной деревни Копанка

Рисунок 3.3.4 – Памятник «Жертвам фашизма» на месте сожженной деревни Заболотье

Мемориальный бетонный комплекс в деревне Жуки

Одним из самых трагических мест на Ельщине является деревня Жуки, где в годы войны гитлеровцы и полицаи убили более трех тысяч человек (людей сгоняли со всей округи).

Рисунок 3.3.5 – Памятник «Жертвам фашизма» в деревне Жуки

3.3.2 Сведения о населении. Характеристика демографической ситуации и заболеваемости

Административное деление Ельского района представлено г.Ельском и 65 сельскими населенными пунктами, которые находятся в ведении 8 сельских Советов. Численность населения Ельского района по состоянию на 01.01.2018 г. составляет 15128 чел. , в том числе в сельской местности – 6082 чел., в городе – 9046 чел..

На территории Ельского района проживают белорусы (89,5%), русские (4,7%), украинцы (4,7%), поляки (0,3%), молдаване (0,2%), литовцы (0,1%), евреи (0,1%), татары (0,1%), немцы (0,1%), другие народности (0,2%).

Данные национального статистического комитета Республики Беларусь о населении Ельского района представлены в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1 – Сведения о населении Ельского района

Показатель	Годы						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Численность населения, чел., в т.ч.:	16816	16531	16168	15877	15570	15263	15128
городское	9414	9369	9309	9319	9262	9084	9046
сельское	7402	7162	6859	6558	6308	6179	6082
Из общей численности населения – население в возрасте, чел:							
моложе трудоспособного	3205	3216	3132	3128	3160	3196	3183
в трудоспособном возрасте	9024	8760	8502	8190	7789	7429	7401
старше трудоспособного возраста	4587	4555	4534	4559	4621	4638	4544

Показатель	Годы						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Удельный вес населения по основным возрастным группам, %							
моложе трудоспособного	19,0	19,5	19,4	19,7	20,3	20,9	21,04
в трудоспособном возрасте	53,7	53,0	52,6	51,6	50,0	48,7	48,92
старше трудоспособного возраста	27,3	27,5	28,0	28,7	29,7	30,4	30,04
Общий коэффициент рождаемости (на 1000 чел. населения)	11,6	12,7	11,7	13,1	14,4	15,4	14,5
Общий коэффициент смертности (на 1000 чел. населения)	20,1	18,9	17,1	19,1	19,1	18,5	16,4
Общий коэффициент естественного прироста (убыли) населения (на 1000 чел. населения)	-8,5	-6,2	-5,4	-6,0	-4,7	-3,1	-1,9
Численность занятого населения (в среднем за год), чел.	7558	7326	7189	7133	7000	6854	6700
Численность безработных, зарегистрированных в органах по труду, занятости и социальной защите (на конец года), чел.	73	68	52	73	80	64	49
Уровень зарегистрированной безработицы (на конец года), в % к численности рабочей силы	1,0	0,9	0,7	1,0	1,1	0,9	0,7

Данные Добрынского сельского исполнительного комитета Ельского района о населении деревень Новая Рудня и Роза Люксембург (письмо №02-33/173 от 24.07.2018г.) представлены в таблице 3.3.2.

Таблица 3.3.2 – Сведения о населении Ельского района

Показатель	д. Роза Люксембург	д. Новая Рудня
Численность населения, чел., в т.ч.:	167	55
женское	80	33
мужское	87	22
Из общей численности населения – население в возрасте, чел:		

Показатель	д. Роза Люксембург	д. Новая Рудня
моложе трудоспособного	28	3
в трудоспособном возрасте	102	23
старше трудоспособного возраста	37	29

В Ельском районе в последние годы наблюдается процесс снижения численности населения. В течение последних 8 лет среднегодовая численность населения уменьшилась на 1,688 тыс.чел. (10,04%).

При этом численность сельского населения уменьшилась на 1,32 тыс. (17,83%), городского населения – выросла на 368 чел. (3,91%) (рис. 3.3.6).

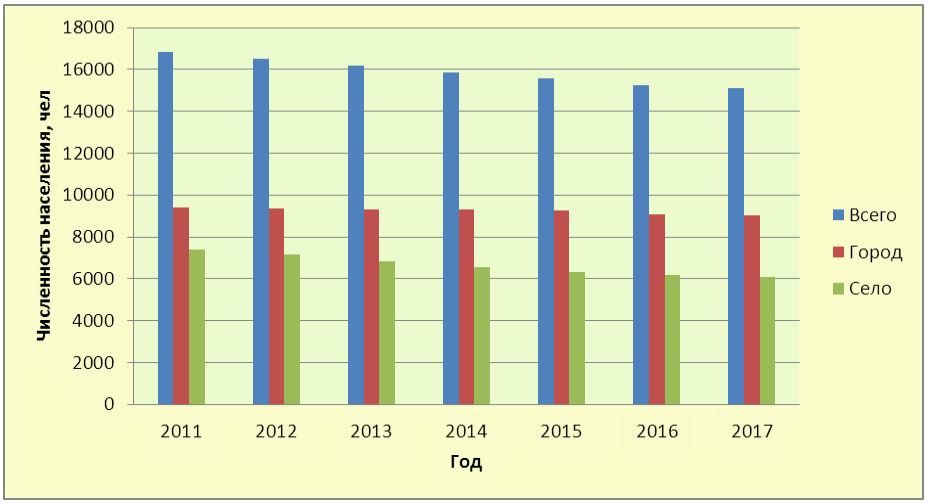


Рисунок 3.3.6 – Динамика численности населения Ельского района [14]

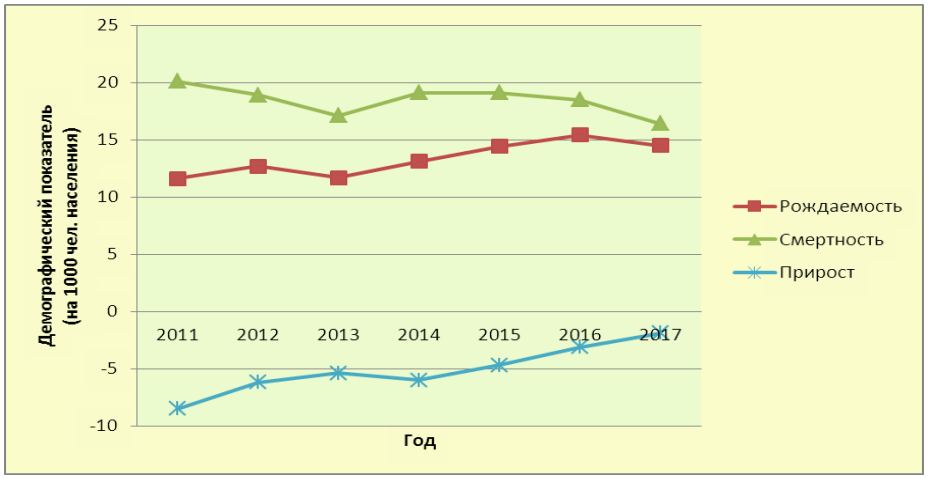


Рисунок 3.3.7 – Демографические показатели [14]

В Ельском районе за последние годы наблюдается некоторое увеличение рождаемости по сравнению с прошлыми годами (рисунок 3.3.8).

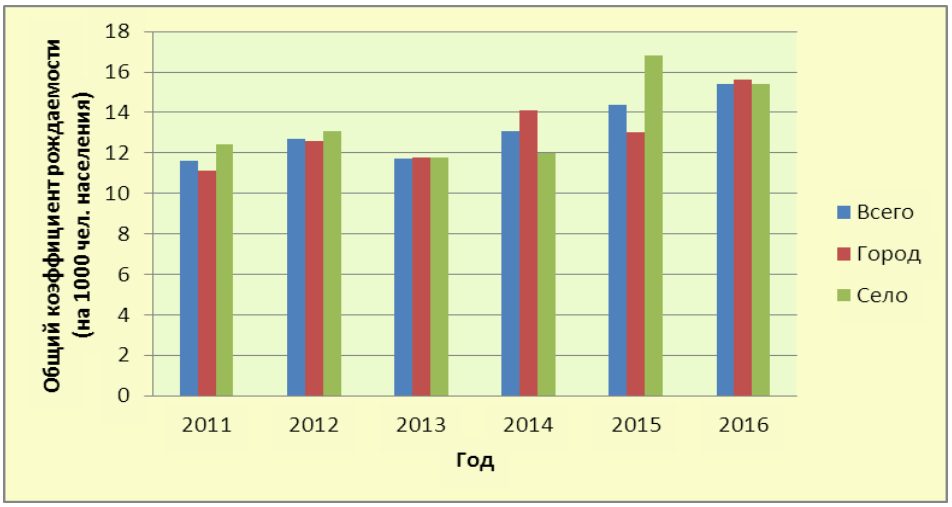


Рисунок 3.3.8 – Динамика показателей рождаемости населения Ельского района за 2011÷2016 г.г. (на 1000 населения) [29]

В сравнение с 2015 годом общая рождаемость городского населения за 2016 год выросла на 20% (2016 г. – 15,6‰ =143 чел., 2015 г. – 13,0‰ =121 чел.), а сельского населения – уменьшилась на 8,3% (2016 г. – 15,4‰ =95чел., 2015 г. – 16,8‰ =106 чел.), при этом рождаемость городского населения в 1,01 раза выше сельского (15,6‰ и 15,4‰ соответственно).

В сравнение с 2015 годом общая смертность городского населения за 2016 год выросла на 6,9% (2016 г. – 15,6‰ = 143чел., 2015 г. – 14,6‰ =136 чел.), а сельского населения – уменьшилась на 11,5% (2016 г. – 23,0‰ = 142 чел., 2015 г. – 26,0‰ =164 чел.), при этом уровень смертности сельского населения в 1,47 раза выше городского (15,6‰ и 23,0‰ соответственно).

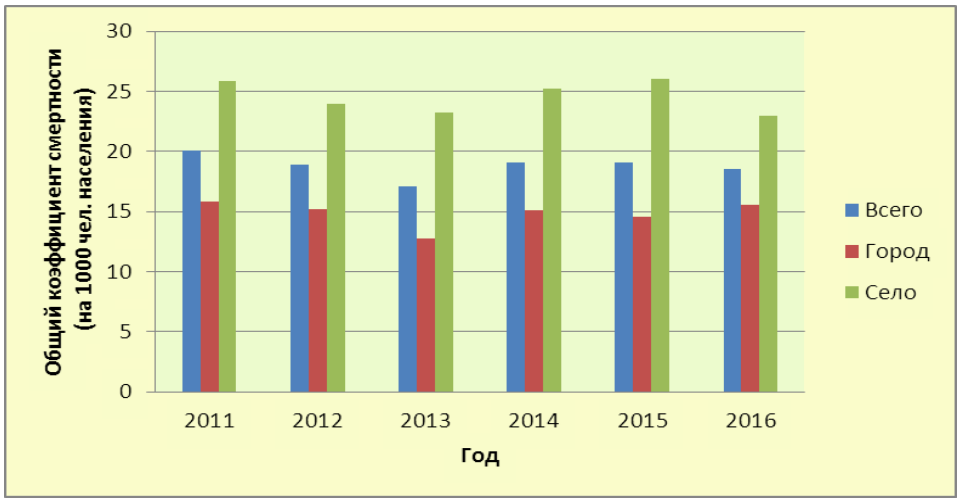


Рисунок 3.3.9 – Динамика показателей общей смертности городского и сельского населения Ельского района за 2011÷2016г.г. [29]

В структуре причин общей смертности населения в Гомельской области за 2016 г. основную долю от всех составляют болезни системы кровообращения 56,3 % . Значимое место в структуре смертности занимают новообразования – 15,6%, симптомы, признаки и отклонения от нормы – 11,7% и внешние причины смерти – 7,2%.

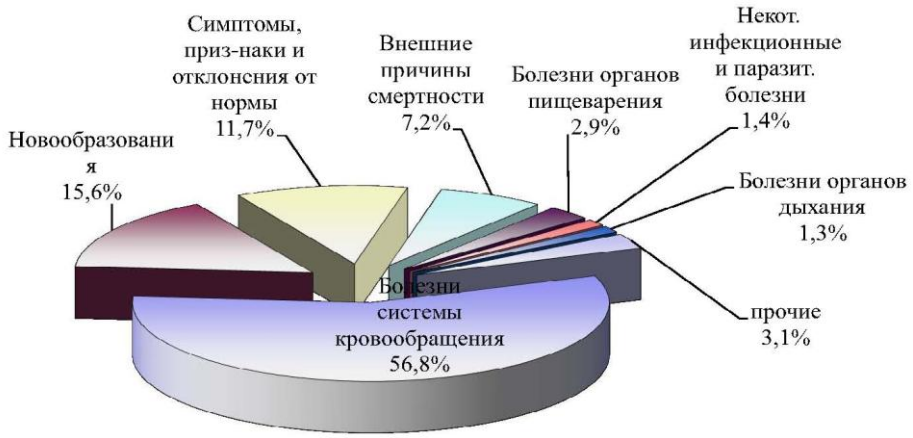


Рисунок 3.3.10 – Структура общей смертности населения Гомельской области за 2016 год [29]

В структуре смертности трудоспособного населения в Гомельской области за 2016 г. основную долю от всех составляют болезни системы кровообращения 33,6 % (50 чел.), причем в городе от данной причины умерло в 2 раза больше, чем в сельской местности. Мужчин умерло в 6 раз больше, чем женщин.

На втором месте стоят внешние причины: 25,3% умерших умерших стали жертвами несчастных случаев, отравлений и травм, причем 28,3% из них ушли из жизни по собственной воле (самоубийства и самоповреждения).

Третье местно в структуре смертности трудоспособного населения занимают новообразования 20,6%.

Важнейшим компонентом оценки состояния здоровья населения является изучение заболеваемости, ее структуры и динамики.

В период с 2010 по 2016 годы уровень первичной заболеваемость населения Ельского района имел стабильную тенденцию (рис. 3.3.11).

Основной вклад в структуру заболеваемости всего населения в Гомельской области внесли болезни органов дыхания, травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин, болезни кожи подкожной клетчатки, болезни костно-мышечной системы и болезни глаза и его придаточного аппарата (рис. 3.3.12).

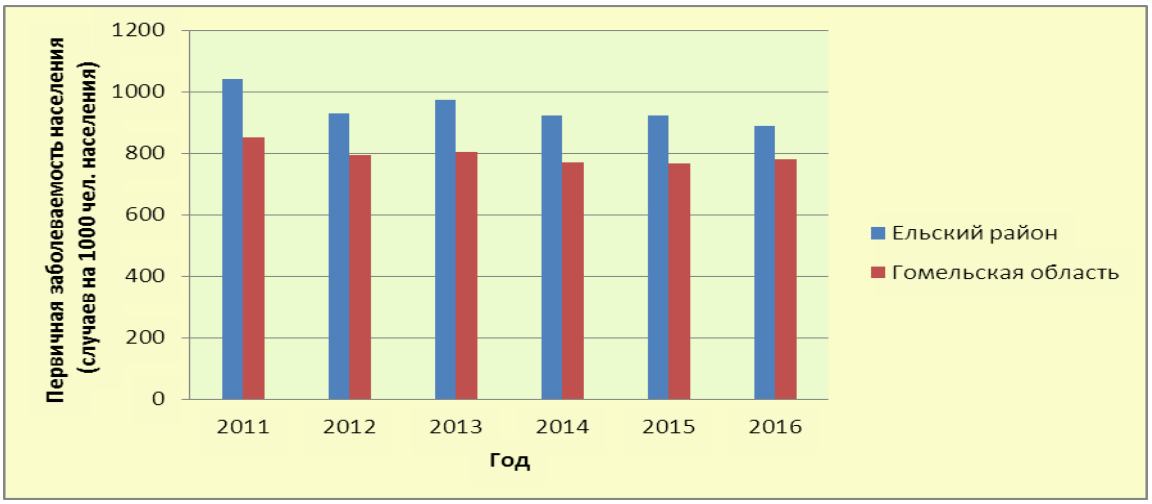


Рисунок 3.3.11 – Динамика показателей первичной заболеваемости всего населения Гомельской области и Ельского района за 2010 – 2016 годы (на 1000 населения)

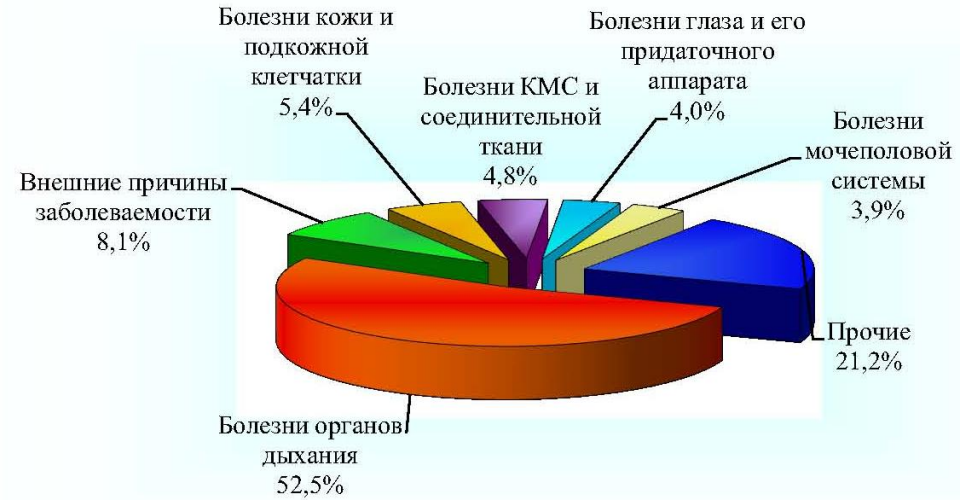


Рисунок 3.3.12 – Структура заболеваемости всего населения в Гомельской области в 2016 году

3.3.3 Промышленность и социальная сфера

В районе зарегистрированы 255 субъектов хозяйствования, из них 149 юридических лиц, в том числе малых предприятий 47, индивидуальных предпринимателей 85.

Промышленность района сосредоточена в административном центре- городе Ельск.

Промышленный потенциал района составляют 5 предприятий: ОАО «Ельский консервный завод», ОАО «Ельский агросервис», ОАО «Ельский КБО», филиал РПУП «Мозырский ДОК» Ельскай мебельная фабрика», КЖЭУП «Ельское».

Одним из старейших и градообразующих предприятий является Ельская мебельная фабрика филиал РПУП «Мозырский деревообрабатывающий комбинат», которая специализируется на выпуске стульев и столов из натурального дерева. Продукция поставляется в ближнее и дальнее зарубежье. Среднемесячный объем производства составляет около 1,2 млрд. рублей.

Значительный вес в промышленном производстве занимает открытое акционерное общество «Ельский консервный завод», выпускающий плодоовощные консервы и соки. Ассортимент ОАО «Ельский консервный завод» составляет более 25 наименований продукции, в том числе плодово-ягодные, фруктовые и овощные соки с мякотью, соки березовые, зеленый горошек консервированный, а также прочие овощные консервы, маринады, соусы. Ежегодный объем производства в натуральном выражении составляет более 6,0 млн. условных банок. В 2004-2005 годах предприятием приобретена и установлена линия по производству зеленого горошка. Ежегодный объем производства консервированного зеленого горошка достигает более 2,0 млн. условных банок и более 40% от его производства поставляется предприятием на экспорт. В 2009 оду введена в эксплуатацию линия по производству плодоовощного пюре с последующим асептическим хранением для выпуска соков с мякотью, что позволяет предприятию осуществлять выпуск соков круглогодично. Производство плодоовощного пюре составляет в среднем в год более 960 тонн.

Для производства консервов используется в основном местное сырье: яблоки, черноплодная рябина, зеленый горошек, морковь, капуста, огурцы, томаты и т.д.

Основными поставщиками сельскохозяйственного сырья и фруктов являются предприятие и население Ельского, Мозырского, Житковичского районов Гомельской области.

Значительный удельный вес и влияние на обеспечение темпов роста объемов производства по видам экономической деятельности в целом по району имеет производство и распределение электроэнергии, газа и воды. КЖЭУП «Ельское» производит теплоэнергии в среднем за год 48300 Гкал.

В 2009 году открытым акционерным обществом «Ельский агросервис» приобретено технологическое оборудование по переработке семян рапса и подсолнечника, что позволило с 2010 года начать производство сырого, фильтрованного растительного масла и гранулированного жмыха из маслосемян. Среднегодовой объем производства достигает более 3,0 млрд. рублей.

Основными строительными организациями района являются: частное строительное унитарное предприятие «Ельская ПМК-96», филиал РУП «Калинковичиводстрой» ПМК-64. Ежегодно наблюдается увеличение объема строительно-подрядных работ. В среднем за год производится строительно-подрядных работ более 16,0 млрд. рублей.

В состав агропромышленного комплекса входят: 6 коммунальных сельскохозяйственных унитарных предприятий: Добрынь», Ельск», Ельское Полесье», «Подгалье», «Скороднянский», «Совхоз «Коммунист». Район специализируется на производстве молока, мяса, зерновых, картофеля, кукурузы. Общая посевная площадь сельскохозяйственных культур в сельскохозяйственных организациях составляет более 23 тыс. га. Реализация мяса скота в живом весе в среднем за года составляет более 2,6 тыс. тонн, производство молока - более 30 тыс. тонн.

Главным учреждением здравоохранения является Ельская центральная районная больница на 133 койки и 295,5 амбулаторных посещений в смену.

В сельской местности расположены Заширская участковая больница, Скороднянская больница сестринского ухода с врачебной амбулаторией и 19 фельдшерско-акушерских пунктов.

В системе образования Ельского района функционирует 27 учреждений образования, в т.ч. 14 общеобразовательных учреждений, 9 дошкольных учреждений, центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации, социально-педагогический центр, вспомогательная школа-интернат, районный центр творчества детей и молодёжи, районная детско-юношеская школа.

Район расположения проектируемого объекта расположен на территории Добрынского сельсовета Ельского района.

В соотвествии с информацией, предоставленной Добрынским сельсоветом (письмо №02-33/173 от 24.07.2018г.), в деревне Роза Люксембург имеются следующие социальные объекты: сельский клуб; почтовое отделение связи; магазин; фельдшерско-акушерский пункт, в деревне Новая Рудня – фельдшерско-акушерский пункт.

3.3.4 Сведения о коммуникационной инфраструктуре

По территории района проходит железнодорожная магистраль «Мозырь-Овруч».

Кроме того, по территории района проходят автомобильные дороги:

- республиканские:
  - Р-31 «Бобруйск – Мозырь – граница Украины»;
  - Р-126 «Ельск – Наровля»;
  - Р-128 «Туров – Лельчицы – Словечно» (до а/д Р-31);
  - Р-148 «Ельск – Махновичи»;
- местные:
  - «Ельск – Кочищи – Подгалье»
  - «Ремезы – Заширье» и др..

4 Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

Производство работ на рассматриваемом объекте будет сопровождаться выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

К основным источникам выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух относится технологическое оборудование, задействованное в производстве работ.

Выбросами загрязняющих веществ в атмосферу будет также сопровождаться движение транспорта по проектируемому объекту.

4.1.1 Характеристика источников выделения и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

При функционировании объекта выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ возможно при:

− выполнении регламентных работ в момент дренажа нефтепродукта через подземные емкости для учтенного, неучтенного и загрязненного нефтепродукта;

− работе аварийной ДЭС, в случае аварийного отключения централизованного электроснабжения;

− движении автотранспорта – периодически, в случае необходимости доставки обслуживающего персонала для проведения ремонтных или профилактических работ (в обычном режиме работа СИКН предусмотрена в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала).

Емкость неучтенного топлива (ист. № 0001)

Для приема и временного хранения неучтенного дизельного топлива на время проведения регламентных работ предусмотрен один подземный горизонтальный резервуар объемом 8 м^3. Периодичность проведения регламентных работ составляет 12-14 раз в год.

При сливе и хранении дизельного топлива выделяются *углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}*.

Выброс паров нефтепродуктов в атмосферу при сливе и хранении неучтенного топлива осуществляется через вентиляционный патрубок (воздушник) диаметром 0,1 м, высотой 3,0 м (источник № 0001).

Емкость учтенного топлива (ист. № 0002)

Для приема и временного хранения учтенного дизельного топлива на время проведения регламентных работ предусмотрен один подземный горизон-

тальный резервуар объемом 8 м^3. Периодичность проведения регламентных работ составляет 8-10 раз в год.

При сливе и хранении дизельного топлива выделяются *углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}*.

Выброс паров нефтепродуктов в атмосферу при сливе и хранении неучтенного топлива осуществляется через вентиляционный патрубок (воздушник) диаметром 0,1 м, высотой 3,0 м (источник № 0002).

Емкость загрязненного топлива (ист. № 0003)

Для приема и временного хранения загрязненного дизельного топлива на время проведения регламентных работ предусмотрен один подземный горизонтальный резервуар объемом 12,5 м^3. Периодичность проведения регламентных работ составляет 12 раз в год.

При сливе и хранении дизельного топлива выделяются *углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}*.

Выброс паров нефтепродуктов в атмосферу при сливе и хранении неучтенного топлива осуществляется через вентиляционный патрубок (воздушник) диаметром 0,1 м, высотой 3,0 м (источник № 0003).

Одновременно все три емкости (учтенного, неучтенного и загрязненного нефтепродукта) не заполняются.

Аварийная дизельная электростанция (ист. № 0004)

На территории проектируемой площадки СИКН предусматривается аварийная дизельная электростанция мощностью 200 кВт для резервного электроснабжения в случае аварийного отключения электроэнергии.

Согласно техническим нормативам, дизельгенераторы, используемые в качестве источника резервного питания, в профилактических целях необходимо не реже 1 раза в месяц запускать в ручном режиме на 15÷20 минут, для поддержания двигателя в рабочем состоянии.

Время работы дизельгенератора в профилактических целях составит не более 4 ч/год.

Выбросы от аварийной ДЭС носят разовый характер, непродолжительны по времени, незначительны по величине.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 20.06.2006 г. № 04-02-51/645 «По вопросу расчетов дизель-генераторных установок, предназначенных для аварийного электроснабжения», если такие установки используются в качестве аварийных не более 200 ч/год, расчеты максимально разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и выполнение расчетов рассеивания выполнять не требуется. В соответствии с вышеизложенным, для ист. № 0004 определяется только валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу, в расчетах рассеивания данный источник не учитывается.

Движение грузового автотранспорта (ист № 6001)

К мобильным источникам выделения загрязняющих веществ в атмосферу будет относиться автотранспорт: въезжающий на территорию проектируемой площадки для доставки обслуживающего персонала для проведения ремонтных или профилактических работ (в обычном режиме работа СИКН предусмотрена в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала)

При въезде и выезде автомобилей на территорию промплощадки в атмосферный воздух будут выделяться следующие загрязняющие вещества: *углерод оксид (окись углерода, угарный газ), азот (IV) оксид (азота диоксид), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), углерод черный (сажа), углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}*.

Периодичность движения автотранспорта по территории предприятия составляет:

- при обслуживании СИКН – 1 раз в неделю;
- при доставке хоз-питьевой воды для промывки оборудования – 1 раз в 2 года;
- при вывозе загрязненного дизельного топлива из резервуара (V=12,5 $м^3$) – 1 раз в месяц;
- при вывозе ливневых стоков – 1 раз в месяц.

Параметры проектируемых источников загрязнения атмосферного воздуха «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» приведены в приложении к настоящей работе.

4.1.2 Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В соответствии с предварительно выполненными расчетами, количество проектируемых источников загрязнения атмосферы на проектируемом объекте составит 5 ед., в т. ч.:

- организованных – 4 источника (в т.ч. 1 аварийный источник);
- неорганизованных – 1 источников.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в результате реализации проектных решений составит 5 ингредиентов, из них:

- 1-го класса опасности – отсутствуют ингредиенты;
- 2-го класса опасности – 1 ингредиент;
- 3-го класса опасности – 2 ингредиентов;
- 4-го класса опасности – 2 ингредиентов;
- без класса опасности – отсутствуют ингредиенты.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого объекта составит 0,297591 т/год, в т.ч.:

– от организованных источников – 0,283854 т/год (95,38 %);

– от неорганизованных источников – 0,013737 т/год (4,62 %).

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от проектирумого объекта приведены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от проектируемого объекта

Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК$_{мр}$ мкг/м^3	ПДК$_{сс}$ мкг/м^3	ПДК$_{сг}$ мкг/м^3	ОБУВ мкг/м^3	Выброс загрязняющих веществ в атмосферу		
							г/с		т/год
							лето	зима	
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	301	2	0,25	0,1	0,04	-	0,000980	0,002980	0,165290
Углерод черный (сажа)	328	3	0,15	0,05	0,015	-	0,000040	0,000160	0,010847
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид)	330	3	0,5	0,2	0,05	-	0,000140	0,000480	0,008120
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	337	4	5	3	0,5	-	0,002130	0,007390	0,086830
Углеводороды предельные С11-С19	2754	4	1	0,4	0,1	-	0,000970	0,002690	0,026504
Итого:							**0,004260**	**0,013700**	**0,297591**

4.1.3 Сведения о пылегазоулавливающих установках

На основании анализа планируемой производственной деятельности установлено, что на территории проектируемого объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» установка и эксплуатация пылегазоочистного оборудования не требуется.

4.1.4 Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу

К залповым выбросам относятся сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышающие по мощности средние выбросы, присущие некоторым производствам. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

В каждом из случаев залповые выбросы – это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть того или иного технологического процесса, выполняемая, как правило, с заданной периодичностью.

При установлении НДВ залповые выбросы подлежат учету на тех же основаниях, что и выбросы различных производств, функционирующих без залповых режимов. При этом следует подчеркнуть, что в соответствии с действующими правилами нормирования выбросов (раздел 8 , ОНД-86), при установлении НДВ должна рассматриваться наиболее неблагоприятная ситуация (с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха), характеризующаяся максимально возможными выбросами загрязняющих веществ как от каждого источника в отдельности (при работе в условиях полной нагрузки и при залповых выбросах), так и от предприятия в целом с учетом нестационарности во времени выбросов всех источников и режимов работы предприятия.

При наличии залповых выбросов расчеты загрязнения атмосферы проводятся для двух ситуаций: с учетом и без учета залповых выбросов.

Аварийные выбросы в атмосферу можно классифицировать по двум видам:

– выбросы, аналогичные залповым по своей мощности, но в отличие от них не предусмотренные технологическим регламентом и возникающие при авариях на технологическом оборудовании (утечки газов и жидкостей, разгерметизация оборудования, взрывы, пожары, неисправность ГОУ и т.п.);

– выбросы от технологического оборудования, работа которого предусмотрена только в аварийном режиме, т.е. при выходе из строя или отключения основного оборудования (например, выбросы от дизельэлектростанции, предусмотренной к работе при отключении электроэнергии).

Аварийные выбросы в нормативы допустимых выбросов не включаются.

Исходя из характеристики проектируемого объекта установлено, что на его площадях не предусматриваются производства, для которых технологическим регламентом могут быть предусмотрены залповые выбросы в атмосферу.

К аварийным источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на территории проектируемого объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» относится проектируемая дизельэлектростанция (ист. №0004), предназначенная для резервного электроснабжения проектируемого объекта, в случае аварийного отключения электроэнергии.

Согласно техническим нормативам, дизельгенераторы, используемые в качестве источника резервного питания, в профилактических целях необходимо не реже 1 раза в месяц запускать в ручном режиме на 15÷20 минут, для поддержания двигателя в рабочем состоянии. Время работы дизельгенераторов в профилактических целях составит не более 4 ч/год.

Предупреждение чрезвычайных (аварийных) ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

На проектируемом объекте должен быть организован и осуществляться производственный контроль за состоянием промышленной безопасности, как основная профилактическая мера по предупреждению аварийности и травматизма.

В комплекс профилактических мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций входит:

– окрас наземных трубопроводов и оборудования двухкомпонентными составами на основе полиуретановых покрытий;

– установка станции катодной защиты на подземные участки трубопроводов с устройством поля с анодными заземлителями;

– изоляция подземных участков трубопроводов;

– организация технического надзора за оборудованием, работающим под давлением, со своевременным проведением необходимых испытаний и технических освидетельствований;

– автоматизация технологических процессов, предупреждающая возникновение аварийных ситуаций;

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

– контроль за соблюдением технологической дисциплины.

Безопасная эксплуатация оборудования во многом зависит от квалификации обслуживающего персонала, от строгого соблюдения им требований правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, норм технологического режима.

При правильной организации работ и соблюдении всех норм и требований при эксплуатации устанавливаемого оборудования вероятность возникновения таких аварий стремится к нулю.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что после ввода проектируемого объекта в эксплуатацию, риск возникновения аварийных ситуаций будет минимальным, при условии неукоснительного и строго соблюдения в процессе производства работ правил промышленной безопасности.

4.2 Воздействие физических факторов

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

4.2.1 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. Noisepollution, 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.

Хотя звук химически или физически не изменяет и не повреждает окружающую среду, как это происходит при обычном загрязнении воздуха или воды, он может достигать такой интенсивности, что вызывает у людей психологический стресс или физиологические нарушения. В этом случае можно говорить об акустическом загрязнении среды.

Главным источником шумового загрязнения являются транспортные средства – автомобили, железнодорожные поезда и самолеты.

Помимо транспорта (60÷80% шумового загрязнения) другими важными источниками шумового загрязнения в населенных пунктах являются промышленные предприятия, строительные и ремонтные работы, автомобильная сигнализация, собачий лай и т.д.

Шумовой дискомфорт вызывает у всех животных, да и вообще у всех организмов болезненную реакцию

Характер воздействия шума на человека разнообразен: от субъективного раздражающего влияния до объективных патологических изменений органа слуха и других органов и систем.

Проявления шумовой патологии могут быть условно разделены на специфические изменения, наступающие в органе слуха, и неспецифические, возникающие в других органах и системах. Шум, являясь общебиологическим раздражителем, в определенных условиях может влиять на все органы и системы целостного организма, вызывая разнообразные физиологические изменения. Воздействуя на организм как стресс-фактор, шум вызывает замедление реактивности центральной нервной системы, следствием чего являются расстройства регулируемых функций органов и систем.

Изменения в звуковом анализаторе под влиянием шума составляют специфическую реакцию организма на акустическое воздействие. В условиях шумовой нагрузки орган слуха, как биологическая система, должен выполнять две функции: снабжать сенсорной информацией организм, что позволяет приспособиться к окружающей обстановке и обеспечивать самосохранение, т.е. противостоять повреждающему действию входного сигнала. В условиях шума эти функции вступают в противоречие. С одной стороны, орган слуха должен обладать высокой разрешающей чувствительностью к полезным сигналам, а с другой – с целью приспособления к шуму, слуховая чувствительность должна снижаться. В шумовой обстановке организм вырабатывает компромиссное решение, что выражается во временном смещении порогов слуховой чувствительности, т.е. внутренней адаптацией органа слуха с одновременным снижением адаптационной способности организма в целом.

Длительное (в течение многих часов) повышение слуховых порогов, которые все же возвращаются к исходному уровню, отражает утомление анализаторов. Отсутствие восстановления исходной слуховой чувствительности к началу очередного шумового воздействия может рассматриваться как начало кумуляции (накопления) эффекта утомления. Возникновение и быстрота развития тугоухости зависят от характера и уровня шума, частотного состава, продолжительности ежедневного воздействия и индивидуальной чувствительности.

Изменения в центральной нервной системе, наступающие под влиянием шума, могут быть глубокими и более ранними по сравнению со слуховыми нарушениями. Установлено, что в основе генеза изменений, вызываемых

шумом, лежит сложный механизм нервно-рефлекторных и нейрогуморальных сдвигов, которые могут привести к нарушению уравновешенности и подвижности процессов внутреннего торможения в центральной нервной системе.

Длительное действие шума вызывает как изменения функциональной организации структур и систем головного мозга, так и сдвиги в интрацентральных отношениях между ними, которые начинают носить патологический характер. Изучение влияния шума на сердечнососудистую систему показывает, что шум оказывает гипертензивное действие и при определенных условиях способен вызывать такую форму патологии, как гипертоническая болезнь.

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

В основу гигиенически допустимых уровней шума для населения положены фундаментальные физиологические исследования по определению действующих и пороговых уровней шума. При гигиеническом нормировании в качестве допустимого устанавливают такой уровень шума, влияние которого в течение длительного времени не вызывает изменений во всем комплексе физиологических показателей, отражающих реакции наиболее чувствительных к шуму систем организма.

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

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

– СанПиН от 16.11.2011 № 115. "Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки";

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

На территории проектируемого объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» к источникам постоянного шума относиться проектируемое технологическое и вентиляционное оборудование, к источникам непостоянного шума – движущийся по территории промплощадки транспорт.

Режим работы проектируемого объекта – круглосуточный, однако движение автотранспорта, выполнение регламентных работ (работа насоса при закачки нефтепродукта в резервуар) и промывка оборудования СИКН (работа насоса при промывки оборудования) в ночное время суток не предусматривается.

Перечень и шумовые характеристики проектируемых источников шума на

проектируемых производственных площадях «СИКН МНПП «Участок №42». Строительство» для дневного и ночного времени, приведены в таблицах 4.2.1÷4.2.2.

Таблица 4.2.1 – Перечень и шумовые характеристики проектируемых источников шума на проектируемых производственных площадях «СИКН МНПП «Участок №42». Строительство» в дневное время

Цех, участок	*№ ист. шума*	*Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц*							
		63	*125*	*250*	*500*	*1000*	*2000*	*4000*	*8000*
Резервуар (насос)	1	85,0	85,0	82,0	78,0	75,0	73,0	71,0	69,0
КТП	2	73,9	73,0	66,5	61,0	56,7	52,4	47,6	43,3
Движение грузового автотранспорта**	3	48,7 65,0	50,7 67,0	51,7 68,0	47,7 64,0	44,7 61,0	43,7 60,0	41,7 58,0	37,7 54,0
Движение легкового автотранспорта**	4	39,7 55,9	41,7 57,9	42,7 58,9	38,7 54,9	35,7 51,9	34,7 50,9	32,7 48,9	28,7 44,9
СИКН (С)*	5	61,4	61	50,6	39,2	22,1	20,2	13,6	13,6
СИКН (В)*	6	61,4	61	50,6	39,2	22,1	20,2	13,6	13,6
СИКН (Ю)*	7	61,4	61	50,6	39,2	22,1	20,2	13,6	13,6
СИКН (З)*	8	61,4	61	50,6	39,2	22,1	20,2	13,6	13,6

Примечания:

* проникающий шум (снаружи ограждающих конструкций)

** для источников непостоянного шума в числителе приведены уровни эквивалентного уровня звука, в знаменателе - максимального уровня звука

Таблица 4.2.2 – Перечень и шумовые характеристики проектируемых источников шума на проектируемых производственных площадях «СИКН МНПП «Участок №42». Строительство» в ночное время

Цех, участок	*№ ист. шума*	*Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц*							
		63	*125*	*250*	*500*	*1000*	*2000*	*4000*	*8000*
КТП	2	73,9	73,0	66,5	61,0	56,7	52,4	47,6	43,3
СИКН (С)*	5	60,1	59,7	49,3	35,1	20,8	17,4	11,5	11,5
СИКН (В)*	6	60,1	59,7	49,3	35,1	20,8	17,4	11,5	11,5
СИКН (Ю)*	7	60,1	59,7	49,3	35,1	20,8	17,4	11,5	11,5
СИКН (З)*	8	60,1	59,7	49,3	35,1	20,8	17,4	11,5	11,5

Примечания:

* проникающий шум (снаружи ограждающих конструкций)

4.2.2Воздействие инфразвука и ультразвука

В соответствии с проектными решениями, установка и эксплуатация источников инфразвука и ультразвука на проектируемых производственных площадях не предусматривается, т.е.:

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

– движение автомобильного транспорта по территории предприятий будет организовано с ограничением скорости движения (не более 5÷10 км/ч), что обеспечивает исключение возникновения инфразвука.

4.2.3Вибрационное воздействие

Вибрацией называют малые механические колебания, возникающие в упругих телах или телах, находящихся под воздействием переменного физического поля. Источники вибрации: транспортёры сыпучих грузов, перфораторы, пневмомолотки, двигатели внутреннего сгорания и т.д.

Основные параметры вибрации: частота (Гц), амплитуда колебания (м), период колебания (с), виброскорость ($м/с^2$). Частота заболеваний определяется величиной дозы, а особенности клинических проявлений формируется под влиянием спектра вибраций.

По способу передачи на тело человека вибрацию разделяют на общую, которая передается через опорные поверхности на тело человека, и локальную, которая передается через руки человека. В производственных условиях часто встречаются случаи комбинированного влияния вибрации – общей и локальной.

Фоновая вибрация – вибрация, регистрируемая в точке измерения и не связанная с исследуемым источником.

Вибрация вызывает нарушения физиологического и функционального состояний человека. Стойкие вредные физиологические изменения называют вибрационной болезнью. Симптомы вибрационной болезни проявляются в виде головной боли, онемения пальцев рук, боли в кистях и предплечье, возникают судороги, повышается чувствительность к охлаждению, появляется бессонница. При вибрационной болезни возникают патологические изменения спинного мозга, сердечно-сосудистой системы, костных тканей и суставов, изменяется капиллярное кровообращение. Функциональные изменения, связанные с действием вибрации на человека: ухудшение зрения, изменение реакции вестибулярного аппарата, возникновение галлюцинаций, быстрая утомляемость.

Негативные ощущения от вибрации возникают при ускорении, которое

составляет 5% ускорения силы веса, то есть при 0,5 м/с. Особенно вредны вибрации с частотами, близкими к частотам собственных колебаний тела человека, большинство которых находится в границах 6÷30 Гц.

К источникам вибрации на проектируемых производственных площадях проектируемого объекта «СИКН МНПП «Участок №42».Строительство» относится технологическое и вентиляционное оборудование, а также движущийся автомобильный транспорт.

4.2.4 Воздействие электромагнитных излучений

Биосфера на протяжении всей эволюции находилась под влиянием электромагнитных полей, так называемого фонового излучения, вызванного естественными причинами. В процессе индустриализации человечество прибавило к этому целый ряд факторов, усилив фоновое излучение. В связи с этим ЭМП антропогенного происхождения начали значительно превышать естественный фон и теперь превратились в опасный экологический фактор.

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию, является источником ЭМП, излучаемым во внешнее пространство. Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр). Последние могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых – частота ЭМП.

Источниками электромагнитного излучения являются радиолокационные, радиопередающие, телевизионные, радиорелейные станции, земные станции спутниковой связи, воздушные линии электропередач, электроустановки, распределительные устройства электроэнергии и т.п.

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека. Кроме того, на развитие патологических реакций организма влияют: режимы генерации ЭМП, в т.ч. неблагоприятны амплитудная и угловая модуляция; факторы внешней среды (температура, влажность, повышенный уровень шума, рентгеновского излучения и др.); некоторые другие параметры (возраст человека, образ жизни, состояние здоровья и пр.); область тела, подвергаемая облучению.

К источникам электромагнитных излучений на проектируемых производственных площадях проектируемого объекта «СИКН МНПП «Участок №42».Строительство» относится все электропотребляющее оборудование.

4.2.5 Воздействие ионизирующих излучений

Ионизирующее излучение (ionizing radiation) – это поток элементарных частиц или квантов электромагнитного излучения, который создается при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, торможении заряженных

частиц в веществе, и прохождение которого через вещество приводит к ионизации и возбуждению атомов или молекул среды.

Ионизацию среды могут производить только заряженные частицы – электроны, протоны и другие элементарные частицы и ядра химических элементов. Процесс ионизации заключается в том, что заряженная частица, кинетическая энергия которых достаточна для ионизации атомов, при своем движении в среде взаимодействует с электрическим полем атомов и теряет часть своей энергии на выбивание электронов с электронных оболочек атомов. Нейтральные частицы и электромагнитное излучение не производят ионизацию, но ионизируют среду косвенно, через различные процессы передачи своей энергии среде с порождением вторичного излучения в виде заряженных частиц (электронов, протонов), которые и производят ионизацию среды.

Источник ионизирующего излучения (ionizing radiation source) – объект, содержащий радиоактивный материал (радионуклид), или техническое устройство, испускающее или способное в определенных условиях испускать ионизирующее излучение. Предназначен для получения (генерации, индуцирования) потока ионизирующих частиц с определенными свойствами.

Источники ионизирующих излучений применяются в таких приборах, как медицинские гамма- терапевтические аппараты, гамма-дефектоскопы, плотномеры, толщиномеры, нейтрализаторы статического электричества, радиоизотопные релейные приборы, измерители зольности угля, сигнализаторы обледенения, дозиметрическая аппаратура со встроенными источниками и т.п.

В соответствии с проектными решениями, размещение и эксплуатация оборудования, являющегося потенциальным источником ионизирующего излучения, на на проектируемых производственных площадях «СИКН МНПП «Участок №42». Строительство» не предусматривается.

4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

К основным факторам воздействия на водные ресурсы относятся:

- загрязнение поверхностных и подземных вод;
- использование (изъятие) водных ресурсов;
- сброс сточных вод.

4.3.1 Загрязнение поверхностных и подземных вод

Загрязнение поверхностных и подземных вод может происходить в основном на этапе строительства проектируемых объектов.

При осуществлении работ по строительству сооружений, определенных генеральным планом, может происходить загрязнение поверхностного стока в границах участков работ в результате работы строительной техники (загрязнение нефтепродуктами) и образования пылящих поверхностей –

насыпи и выемки грунта при устройстве фундаментов и подготовки бетонных площадок (загрязнение взвешенными веществами).

Загрязнение поверхностных вод нефтепродуктами может происходить в результате утечек из агрегатных узлов техники (масла) и дозаправках (бензины, дизтопливо), а далее посредством контакта загрязненных участков с атмосферными осадками.

При разливах и утечках нефтепродуктов на поверхность почвы летучая часть их будет испаряться, а остальная с атмосферными осадками может мигрировать со склоновым стоком и под действием сил тяжести и капиллярных сил в вертикальном направлении в зону аэрации и водоносный горизонт.

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

Для ослабления негативного воздействия на поверхностные и, как следствие на грунтовые воды, во время строительства необходимо придерживаться следующих природоохранных мер:

– обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;

– запрещение проезда транспорта вне предусмотренных подъездных дорог;

– запрещение мойки машин и механизмов на строительной площадке;

– оснащение рабочих мест контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;

– заправка строительных машин и механизмов топливом и ГСМ только закрытым способом, исключающим утечки, при четкой организации работы топливозаправщика.

Загрязнение водного бассейна нефтепродуктами на этапе эксплуатации может происходить в результате утечек из агрегатных узлов техники (масла, дизтопливо), а далее посредством контакта загрязненных участков с атмосферными осадками.

С целью охраны поверхностных и подземных вод при эксплуатации проектируемых производственных площадей предусматривается ряд специальных мероприятий, обеспечивающих предотвращение попадания загрязненных поверхностных сточных вод (дождевых, талых и поливомоечных) в поверхностные водные объекты и уменьшение их инфильтрации в грунтовые воды:

– для сбора поверхностных сточных вод внутри обвалования предусматривается приямок, оборудованный фильтром из щебня, предотвращающем засорение приямка. Для сбора поверхностных стоков в

местах расположения основного технологического оборудования, где наиболее вероятно образование загрязнения стоков, предусмотрены бетонные площадки с отбортовкой. Сбор воды с площадок осуществляется через проектируемую систему канализации с колодцами с гидрозатвором в закрытую подземную емкость. Откачка воды из емкости осуществляется при ее заполнении передвижными автоцистернами с вывозом воды на существующие очистные сооружения.

– вся площадка будет оборудована защитным обвалованием;

– поверхность площадки и внутренние откосы обвалования оборудуются противофильтрационным экраном с укреплением откосов обвалования геосинтетическим материалом.

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 водных ресурсов от загрязнения, возлагается: при строительстве – на руководителя строительства, при эксплуатации объекта – на руководителя предприятия.

4.3.2 Водопотребление

Для водоснабжения проектируемого объекта будет использоваться привозная вода.

Использование воды предусмотрено только для производственных нужд (промывки оборудования).

Среднесуточный объем водопотребления на производственные нужды составит 6 $м^3$/сутки.

Среднегодовой объем водопотребления на производственные нужды составит 72 $м^3$/год.

В связи с тем, что проектируемый объект работает в автономном режиме и не требует постоянного присутствия персонала, использование воды на хозпитьевые нужды не предусматривается.

4.3.3 Водоотведение

К сточным водам, образующимся на проектируемых производственных площадях проектируемого объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство», относятся производственные и дождевые стоки.

Производственные сточные воды от проектируемого объекта включают в себя стоки от промывки оборудования.

Производственные стоки, образовавшиеся после помывки оборудования, будут вывозиться автоцистерной, привезшей воду на объект, на очистные

сооружения ливневой канализации г.Ельска.

Среднесуточный объем водоотведения производственных стоков составит 6 м^3/сутки.

Среднегодовой объем водоотведения производственных стоков составит 72 м^3/год.

В силу того, что оборудование будет работать в автоматическом режиме, для обслуживающего персонала хозяйственно-бытовая канализация не предусмотрена.

Проектом предусмотрена установка биотуалета с вывозом хозяйственно-бытовых сточных вод на очистные сооружения хоз-бытовой канализации г. Ельска.

Поверхностные воды образуются дождевыми, талыми и поливомоечными водами.

Дождевые воды образуются в результате выпадения атмосферных осадков. В процессе выпадения они насыщаются растворенными газами, атмосферной пылью, выхлопными газами, аэрозолями, а при стекании смывают с поверхности крыш, территорий и проездов пыль, мусор, продукты разрушения дорожных покрытий и эрозии почвы, нефтепродукты и другие загрязнения.

Отличительной особенностью дождевого стока является его эпизодичность и резкая неравномерность. Талым стоком смываются также средства, применяющиеся для борьбы со льдом.

Сточные воды от поливки усовершенствованных покрытий и проездов промплощадки по качественной характеристике близки к дождевым водам, образующимся при небольших по слою дождях. Весной и осенью в дождевые и поливомоечные воды будут попадать также опавшие листья и цветы.

Для сбора поверхностных сточных вод внутри обвалования предусматривается приямок, оборудованный фильтром из щебня, предотвращающем засорение приямка. Для сбора поверхностных стоков в местах расположения основного технологического оборудования, где наиболее вероятно образование загрязнения стоков, предусмотрены бетонные площадки с отбортовкой. Сбор воды с площадок осуществляется через проектируемую систему канализации с колодцами с гидрозатвором в закрытую подземную емкость. Откачка воды из емкости осуществляется при ее заполнении передвижными автоцистернами с вывозом воды на очистные сооружения ливневой канализации г. Ельска.

Среднесуточный объем дождевой воды составляет 1,67 м^3/сут.

4.4 Воздействие отходов производства

4.4.1 Источники образования отходов

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

Образующиеся отходы подлежат раздельному сбору и своевременному удалению с промплощадки. Периодичность вывоза зависит от класса опасности, их физико-химических свойств, емкости и места установки контейнеров для временного 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.

Основными источниками образования отходов на проектируемых производственных площадях проектируемого объекта «СИКН МНПП «Участок №42». Строительство» :

- технологические процессы производства;
- плановый (внеплановый) ремонт помещений (строительные отходы);
- коммунальные отходы.

Образующиеся отходы производства подлежат раздельному сбору в местах временного хранения отходов до накопления одной транспортной единицы.

4.4.2 Виды и количество образующихся строительных отходов

Строительные отходы образуются в период подготовки выделенных земельных участков под производство строительно-монтажных работ (за счет демонтажа зданий и сооружений, попадающих под пятно проектируемой застройки).

Образование строительных отходов также возможно и при использовании строительных материалов в ходе строительно-монтажных работ.

Количество строительных отходов, образующихся при проведении строительно-монтажных работ, подлежит уточнению на последующих стадиях проектирования и строительства.

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.

При подготовке территории к строительству генеральным планом предусматривается частичный демонтаж элементов инженерных сетей (нефтепровода).

Подавляющее большинство основных сооружений объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство», включая собственно строительную площадку, расположено на землях лесного фонда Словечанского лесничества ГЛХУ «Ельский лесхоз».

В границах отведенной территории подлежит вырубке лес, в результате чего образуются деловая древесина; дровяная древесина и прочие древесные отходы.

Образующаяся при вырубке леса деловая древесина – это древесина, которая годна по качеству и размерам к промышленной переработке, а также для использования в круглом виде, т.е. не относится к отходам лесозаготовки.

Деловая древесина должна быть реализована на деревоперерабатывающие предприятия.

Перечень и количество строительных отходов, образующихся в ходе проведения демонтажных работ, приведены в таблице 4.4.1.

Таблица 4.4.1 – Перечень и количество строительных отходов, образующихся в ходе проведения демонтажных работ

Наименование отходов	Код	Класс опасности	Количество
Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные	3511500	неопасные	72,166 т
Затвердевшие остатки битума	5480300	3-й класс	6,474 т

4.4.3 Виды и количество образующихся производственных отходов

В процессе производства работ на проектируемом объекте прогнозируется образование 2 видов производственных отходов, из них:

- 1 класса опасности – нет;
- 2 класса опасности – нет;
- 3 класса опасности – нета;
- 4 класса опасности – 2 вида;

– неопасные – нет.

Перечень и количество отходов, образуемых в процессе производства работ на территории проектируемого объекта «СИКН МНПП «Участок №42». Строительство», приведено в таблице 8.4.1.

Таблица 8.4.1 – Перечень и прогнозируемое количество отходов, образующихся в ходе производства работ на проектируемом объекте

№ п/п	Код	Класс опасности	Наименование отходов	Годовой объем образования, т/год
1	5450300	4	Нефтесодержащий шлам	123,525
2	9120800	4	Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций	31,78

4.4.4 Мероприятия по обращению с отходами производства

В соответствии с природоохранным законодательством Республики Беларусь, все виды отходов, образуемых в процессе строительно-монтажных работ и (или) в процессе эксплуатации предприятия, 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».

Мероприятия по обращению с отходами производства на проектируемых объекте включают в себя: вывоз на захоронение на полигон ТКО; вывоз на переработку на специализированные перерабатывающие предприятия, с дальнейших использованием в качестве ВМР.

Предложения по мероприятиям по обращению с отходами производства разработаны с применением Реестра предприятий Республики Беларусь по использованию и обезвреживанию отходов, по состоянию на 02.08.2018 г. и приведены в таблице 4.4.3.

Таблица 4.4.3 – Предложения по обращению с отходами производства, образующимися в ходе строительства и эксплуатации проектируемого объекта «СИКН МНПП «Участок №42». Строительстов»

Наименование отходов	Код (класс опасности)	Предложения по обращению
Строительные отходы		
Сучья, ветки, вершины (дровяной лес)	1730200 (неопасные)	Передача на использование КЖУП «Мозырский райжилкомхоз» или ***

Наименование отходов	Код (класс опасности)	Предложения по обращению
Отходы корчевания пней	1730300 (неопасные)	Передача на использование КЖУП «Гомельский райжилкомхоз» г.Гомель или ***
Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные	3511500 (неопасные)	Передача на использование ПУП «Гомельвторчермет» или ***
Затвердевшие остатки битума	5480300 (3-й класс)	Передача на использование СООО «ЮниБитТехнология» г.Минск или ***
Производственные отходы		
Нефтесодержащий шлам	5450300 (4 класс)	Вывоз на ОДО «ТеплоБел» или ***
Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций	9120800 (4 класс)	Захоронение на полигоне ТКО, г. Ельск КЖЭУП «Ельское» или ***

Примечания:

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

4.5 Воздействие на геологическую среду

Геологическая среда – верхние горизонты литосферы, взаимодействующие (актуально или потенциально) с техносферой (техническими объектами). Под геологической средой понимается «верхняя часть литосферы, которая рассматривается как многокомпонентная динамичная система, находящаяся под воздействием инженерно-хозяйственной деятельности человека и, в свою очередь, в известной степени определяющая эту деятельность». Геологическая среда это подсистема гидролитосферы и биосферы.

Верхней границей геологической среды является поверхность рельефа (дневная поверхность); нижняя граница – плавающая, неоднородная и неодинаковая по глубине в разных областях Земли. Она определяется глубиной проникновения техногенных (антропогенных) воздействий в земную кору в ходе различных видов деятельности человека. Максимальная глубина проникновения человека вглубь все более увеличивается; в настоящее время сверхглубокое бурение достигло почти 12 км. Таким образом, в геологическую среду включаются почвы и верхние горизонты горных пород, рассматриваемых как многокомпонентные системы. Следует особо подчеркнуть, что границы геологической среды в гидролитосферном пространстве изменяются не только в пространстве, но и во времени по мере развития техногенных процессов и техногенеза в целом. По отношению к геологической среде внешними средами

являются атмосфера, поверхностная гидросфера (поверхностные воды) и собственно техносфера, включающая все виды инженерных сооружений и хозяйственных объектов.

Внутренними составными частями или основными элементами (компонентами) геологической среды являются: любые горные породы, почвы и искусственные (техногенные) геологические образования, слагающие массивы той или иной структуры и рассматриваемые как многокомпонентные динамичные системы; рельеф и геоморфологические особенности рассматриваемой территории; подземные воды (подземная гидросфера); геологические и инженерно-геологические процессы и явления, развитые на данной территории. В вещественном отношении особенность геологической среды как подсистемы гидролитосферы заключается не в комплексности, а в том, что в ней наряду с естественным распространено «вещество» техногенное (искусственное). Оно является или продуктом функционирования технических систем, или же веществом объектов техносферы. Это обстоятельство в вещественном отношении служит тем признаком, который оправдывает выделение геологической среды в особую систему.

Геологическую среду характеризуют не только материальные объекты (компоненты геологической среды), но и энергетические особенности, в том числе геофизические поля, которые в значительной мере формируют так называемые геопатогенные зоны, природа которых пока не совсем ясна. Таким образом, в широком смысле термин «геологическая среда» может рассматриваться как часть окружающей среды (или литосферы), обусловливающая литогенную основу экосистем (биогеоценозов).

Техногенное воздействие на геологическую среду складывается из непосредственного воздействия на нее инженерных сооружений и опосредованного влияния через другие компоненты экосистемы.

Непосредственное (прямое) воздействие на геологическую среду определяется:

– процессами уплотнения и разуплотнения горных пород в ходе строительства и эксплуатации зданий и сооружений;

– экзогенными геологическими процессами, спровоцированными техногенным воздействием;

– загрязнением подземных вод, водоносных пород и зоны аэрации утечками из подземных водонесущих коммуникаций, от свалок, отвалов промотходов, поглощающих колодцев и выгребных ям, кладбищ и т.п.

Опосредованное (косвенное) воздействие проявляется в усилении загрязнения подземных вод инфильтрацией сквозь загрязненные почвы и донные отложения и в ослаблении этого загрязнения при асфальтировании или иных способах экранирования поверхности земли.

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

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

– частичная срезка плодородного слоя почвы под пятно застройки;

– загрязнение грунтов горюче-смазочными материалами автомобилей, строительных машин и механизмов на территории проектируемого объекта для нужд строительства, в местах выгрузки грунта, а также в местах стоянок дорожно-строительных машин и механизмов.

С учетом строгого выполнения требований природоохранного законодательства в части организации и проведения строительно-монтажных работ, воздействие проектируемого объекта на геологическую среду будет незначительно, поскольку проектом не предусмотрены рельефно-планировочные работы, связанные с перемещением больших объемов выемок и созданием отвалов.

Нарушенные в результате строительных работ земли на территории проектируемого объекта будут рекультивированы.

При эксплуатации проектируемого объекта возможно косвенное воздействие на геологическую среду, связанное с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их последующим осаждением.

4.6 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Подавляющее большинство основных сооружений объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство», включая собственно строительную площадку, расположено на землях лесного фонда Словечанского лесничества ГЛХУ «Ельский лесхоз»; частично на землях КСУП «Добрынь»; ОАО «Гомельтранснефть «Дружба» и частично на землях населенных пунктов Новая Рудня и Роза Люксембург.

При выполнении планировочных работ на участках строительства предусматривается предварительная срезка растительного грунта, с перемещением его в кагаты для временного хранения.

После окончания строительно-монтажных работ предварительно срезанный растительный грунт будет использован для озеленения свободной от застройки и проездов территории, с устройством газонов из многолетних трав.

Кроме прямых воздействий на природную среду, при выполнении строительно-монтажных работ по строительству проектируемого объекта 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 строительству проектируемого объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» значительные выемки и насыпи грунтов не предполагаются. Поэтому риск

активизации эрозионных и склоновых процессов будет минимален.

На стадии функционирования проектируемых объектов загрязнение почв в зоне его влияния может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующихся при эксплуатации технологического оборудования и движении транспорта, отходами производства.

4.7 Воздействие на растительный и животный мир, леса

Хозяйственная деятельность воздействует на живую природу прямым образом и косвенно изменяет природную среду. Вырубка древесных насаждений (особенно леса) является одной из форм прямого воздействия на растительный и животный мир. Оказавшись на открытом пространстве, растения нижних ярусов леса начинают получать неблагоприятные прямые солнечные излучения. У некоторых травянистых и кустарниковых растений разрушается хлорофилл, уменьшается рост, а некоторые виды и вовсе исчезают. Вырубленные места занимают светолюбивые растения, устойчивые к высокой температуре и недостатку влаги. Подвергается изменениям и животный мир. Виды животных, которые имеют связь непосредственно с древостоем, – мигрируют в другие места или же исчезают вовсе.

Большое воздействие на рост и развитие растений оказывают промышленные выбросы. Попадая в атмосферный воздух, они в конечном итоге оседают на растения. Рост растений может замедляться в 2 раза, а иногда и больше. Некоторые промышленные выбросы обладают высокой токсичностью и вызывают засыхание растений.

Воздействие атмосферного загрязнителя на растения – биохимическое явление, затрагивающее в первую очередь метаболические и физиологические процессы и разрушающее ультрамикроскопические структуры клеток листа. По мере разрушения внутриклеточных структур начинают проявляться внешние, визуально наблюдаемые повреждения и отклонения от нормы ассимиляционных органов и других частей растений. Чем сильнее и продолжительнее загрязнение, тем в большей мере проявляется его воздействие.

Повреждения растений от воздействия атмосферного загрязнения подразделяются на «скрытые», хронические и острые. Под влиянием низких концентраций поллютантов, обычно непродолжительным, возникают визуально невидимые, «скрытые», повреждения; они затрагивают физиолого-биохимические процессы и анатомические структуры клеток листьев растений. Хронические эффекты нарушений возникают при достаточно длительных (месяцы, годы) периодах загрязнения с сублетальными концентрациями поллютантов. Такие воздействия приводят к постепенному разрушению хлорофилла и вызывают хлоротичность (пожелтение, обесцвечивание) отдельных участков листа. Хлорозы проявляются в виде точек, пятен различной формы, сливающихся в дальнейшем и оставляющих неповрежденными лишь небольшие участки мезофилла вдоль крупных жилок.

Острые повреждения вызываются высокими концентрациями загрязнителей, убивающими прежде всего мезофилльные клетки листа.

Вредное влияние на растительный мир оказывают промышленные газы, токсичная пыль, тяжелые металлы и кислые дожди. Они вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, активацию окислительных ферментов (пероксидазы, полифенолоксидазы и др.), подавление фотосинтеза и активацию дыхания, нарушение синтеза многих соединений (полимерных углеводов, белков, липидов), увеличение транспирации и изменение соотношения форм воды в клетке. Это ведет к нарушению строения органоидов клетки, и в первую очередь, хлоропластов, и плазмолиза клетки, нарушению роста и развития, к повреждению ассимиляционных органов, сокращению прироста и урожайности, к смещению сроков и изменению длительности прохождения фаз роста и развития, к усилению процессов старения у многолетних и древесных растений.

Обычно считают, что серьезность заболевания или повреждения зависит как от концентрации загрязнения, так и от продолжительности его воздействия. При перемножении этих величин получают значение дозы. Можно предположить, что пороговая доза представляет собой характеристику, которую наиболее удобно использовать для оценки возможности проявления вредных воздействий. Однако в действительности это не так. Наибольшее значение имеет величина максимальной концентрации загрязнений, воздействовавшей на растение. Эффект продолжительных воздействий выражен менее сильно, чем эффект максимальных пиковых концентраций, даже если такие концентрации поддерживаются в атмосфере только в течение короткого времени (порядка 1 часа). Большое значение имеет также частота воздействий пиковых концентраций загрязнений.

Воздействие на экологическую систему на первых порах не отражается на системе в целом; любые нарушения сначала воздействуют на молекулярном уровне. В первую очередь воздействию подвергаются системы, регулирующие поступление загрязняющих веществ, а также химические реакции, ответственные за процессы фотосинтеза, дыхания и производства энергии.

Наибольший вклад в валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого объекта приходится на углерода оксид, углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19} и азота диоксид, образующиеся при сжигании топлива в двигателях автотранспорта. Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19} также образуются при выполнении регламентных работ в момент дренажа нефтепродукта через подземные емкости для учтенного, неучтенного и загрязненного нефтепродукта.

Оксид углерода получается при неполном сгорании углеродистых веществ. В воздух он попадает с выхлопными газами автотранспорта. Оксид углерода является соединением, активно реагирующим с составными частями атмосферы и способствует повышению температуры на планете, а также

созданию парникового эффекта.

В общем случае растения реагируют на меньшие концентрации газообразных загрязнителей, чем животные. Оксид углерода (CO) составляет исключение, он приносит вред растениям при значительно больших концентрациях, чем при действии на животных. По сравнению с другими газами, загрязняющими воздух, окись углерода в меньшей степени участвует в метаболизме растений.

Ежегодно доля выбросов окиси углерода от антропогенных источников возрастает на 20÷30%. Однако суммарная концентрация его в атмосфере увеличивается медленно, так как в природе происходят процессы связывания CO путем как окисления в CO_2, так и диффузии в стратосферу с последующим превращением в CO_2. Накоплению CO в атмосфере препятствуют высшие растения, водоросли и особенно микроорганизмы почвы. Высшие растения могут связывать CO с помощью аминокислоты серина, возможно также окисление CO в CO_2. Отсюда очевидна роль зеленых насаждений в очистке воздуха городов. В почве некоторые микроорганизмы также либо частично переводят CO в органические соединения, либо окисляют его в CO_2 [43].

Оксиды азота NOx относятся к фотохимическим окислителям. Разрушающее воздействие фотохимических окислителей на растения было обнаружено раньше, чем подтверждено их влияние на здоровье людей.

Оксиды азота NOx могут воздействовать на растения тремя путями: прямым контактом с растениями, через образующиеся в воздухе кислотные осадки и косвенно – путем фотохимического образования таких окислителей, как озон (O_3) и пероксиацилнитраты (ПАН).

Прямое воздействие NOx на растения определяется визуально по пожелтению или побурению листьев и игл, происходящему в результате окисления хлорофилла. Окисление жирных кислот в растениях, происходящее одновременно с окислением хлорофилла, приводит, кроме того, к разрушению мембран и некрозу. Образующаяся при этом в клетках азотистая кислота HNO_2 оказывает мутагенное действие.

Отрицательное биологическое воздействие NOx на растения проявляется в обесцвечивании листьев, увядании цветков, прекращении плодоношения и роста. Такое действие объясняется образованием кислот при растворении оксидов азота в межклеточной и внутриклеточной жидкостях.

Ботаники считают, что первоначальные симптомы повреждения растений оксидами азота проявляются в беспорядочном распространении обесцвечивающих пятен серо-зеленого оттенка. Эти пятна постепенно грубеют, высыхают и становятся белыми.

Нарушение роста растений при воздействии NO_2 наблюдаются при концентрациях 0,35 мг/м^3 и выше. Это значение является предельной концентрацией [43].

Растения более устойчивы (по сравнению с человеком) к воздействию

чистого NO_2. Это объясняется особенностями усвоения NO_2, который восстанавливается в хлоропластах и в качестве NH2-группы входит в аминокислоты. При концентрации 0,17÷0,18 мг/м^3 оксиды азота используются растениями в качестве удобрений. Эта особенность к метаболизированию NOx человеку не присуща.

Содержащаяся в воздухе пыль может оседать на листья и стебли растений. Пыль удерживается на растениях тем прочнее, чем гуще волоски (трихомы) на поверхности листа.

Согласно расчетам рассеивания, выполненным с учетом реализации проектных решений, расчетные концентрации по всем загрязняющим веществам, включенным в расчет, не превышают ПДК ни на границе СЗЗ предприятия, ни на территории прилегающей жилой зоны, ни на границе Республики Беларусь с Украиной.

Подавляющее большинство основных сооружений объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство», включая собственно строительную площадку, расположено на землях лесного фонда Словечанского лесничества ГЛХУ «Ельский лесхоз»; частично на землях КСУП «Добрынь»; ОАО «Гомельтранснефть «Дружба» и частично на землях населенных пунктов Новая Рудня и Роза Люксембург.

На территории, попадающей под вырубку при строительстве объекта «СИКН МНПП «Участок № 42» Строительство» умеренное значение имеют 66,59% насаждений; низкое – 4,54%, относительно низкое – 18,36%, высокое – 10,51%. Насаждения очень высокого и исключительно высокого значения в поддержании биологического разнообразия на обследованной территории отсутствуют. В среднем по значимости для сохранения биологического разнообразия обследованная территория характеризуется баллом 2,83 (уровень биологического разнообразия умеренный).

Подавляющее большинство насаждений характеризуются очень высокой пожарной опасностью – 85,98%. На долю насаждений III класса пожарной опасности приходится всего 1,70% обследованных насаждений; насаждений IV класса пожарной опасности – 1,02%. К насаждениям очень низкой пожарной опасности (V класс) отнесен березняк осокового типа леса, на долю которого приходится 9,50% проектной территории. Средний класс природной пожарной опасности составляет 1,49 (в совокупности насаждения очень высокой пожароопасности).

На территории в границах строительства и окрестностях объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» выявлена и описана популяция дикорастущих сосудистых растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, виды которых подлежит строгой охране – Фиалка топяная *Viola uliginosa* [52].

Учитывая, что данный вид в гораздо большем количестве и на более обширных площадях представлен на сопредельных территориях, которые в дальнейшем не будут затронуты в результате техногенного воздействия; а также то,

что фиалка топяная в пределах Белорусского Полесья имеет довольно широкое распространение, элиминация данной ценопопуляции (в границах нефтепровода) не окажет существенного влияния на популяцию в целом и ее реинтродукция в этом случае нецелесообразна.

При подготовке данных участков под строительство предусматривается удаление лесной растительности.

В качестве озеленения территории в границах объемов работ предусматривается устройство газонов с посевом многолетних трав (тимофейка луговая - 40%, рейграс многолетний – 20 %, овсяница луговая – 20 %, мятник луговой – 10%, овсяница овечья – 10 %), на участках, свободных от застройки и твердых покрытий.

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.

4.8 Воздействие на объекты, подлежащие особой или специальной охране

Возрастание темпов и масштабов воздействия общества на природную среду вызывает необходимость в сохранении отдельных объектов природы и природных комплексов в первозданном или малоизмененном виде.

С этой целью на участках, где они находятся, вводится специальный охранный режим, в результате чего такие территории выводятся из активного хозяйственного освоения и использования, начинают выполнять экологические, биогенетические, санитарно-гигиенические, оздоровительные, культурно-просветительные и иные функции. Вместе с тем существует ряд других территорий, которые по причине своей особой значимости для общества с точки зрения выполнения ими историко-культурных, оборонительных, политических и иных функций, а также повышенной опасности для здоровья людей и природной среды, тоже приобретают статус охраняемых территорий. На них ограничивается доступ населения, вводятся особые режимы использования, применяются иные запреты. Поэтому следует различать охраняемые природные территории и иные охраняемые территории.

В рамках общего режима охраняемых территорий выделяется

дополнительно режим особо охраняемых территорий. Под особой охраной понимается совокупность запретов и ограничений, которые устанавливаются для выполнения специальных задач, возлагаемых на соответствующие территории или объекты. Все территории и объекты, которые находятся под особой охраной государства, можно разделить на три основных вида: административные, историко-культурные и природные.

К административным особо охраняемым территориям и объектам относятся военные и оборонительные объекты, охранные зоны вокруг отдельных технических объектов и сооружений, режимные зоны органов внутренних дел, пригородные зоны. К историко-культурным особо охраняемым территориям и объектам принадлежат памятники истории, культуры, архитектуры, садово-парковые комплексы, историко-культурные заповедники и иные подобного рода объекты.

Особо охраняемыми природными территориями и объектами являются участки земель, недр, вод, лесов, которые выполняют экологические, культурно-оздоровительные и иные близкие им функции и требуют самостоятельной охраны от негативного воздействия со стороны хозяйственной деятельности человека.

Центральное место в системе особо охраняемых природных территорий и объектов занимает единый государственный природно-заповедный фонд, который представляет собой совокупность природных объектов и комплексов, наделённых режимом заповедания, поскольку они имеют большое экологическое, природоохранное, научное, культурное значение и полностью либо частично выведены из хозяйственного и иного использования с целью сохранения генетического фонда растений и животных, типичных и редких ландшафтов, эталонов окружающей природной среды.

В состав такого фонда на территории Республики Беларусь в соответствии с Законом «Об особо охраняемых природных территориях и объектах» входят следующие территории и объекты: заповедник, заказники, национальные парки, памятники природы, в том числе редкие и исчезающие виды растений и животных, занесённые в Красную книгу Республики Беларусь и Международную Красную книгу. Всех их объединяет три общих признака: они являются государственными (относятся к государственной собственности), при этом законодательно запрещается изменять форму их собственности и целевое назначение; они являются природными (имеют природное происхождение и функционально связаны с природными процессами, что отличает их от близких по правовому режиму историко-культурных, архитектурных заповедников, парков культуры и отдыха, памятников истории и культуры); они являются заповедными (неприкасаемыми, запретными). Именно признак заповедности в первую очередь определяет самобытность и неповторимость объектов природно-заповедного фонда.

В отношении к объектам природно-заповедного фонда режим заповедания может быть установлен в трёх видах: абсолютного, относительного и

смешанного заповедания.

Режим абсолютного заповедания присущ государственным природным заповедникам и памятникам природы, в том числе живой природы. Такой режим исключает хозяйственную, рекреационную деятельность и любое иное вмешательство человека в ход естественных процессов, несовместимое с целями заповедания. Допускается только три вида вмешательства: для научно-исследовательской работы, с целью предупреждения вреда природной среде (например, борьба с пожарами), для организации пассивных экскурсий в пределах специально выделенных маршрутов.

Режим относительного заповедания допускает ограниченную хозяйственно-рекреационную деятельность в соответствии с теми целями и задачами, которые возлагаются на заповедные территории и объекты. Этому режиму соответствует организация многочисленных форм государственных природных заказников.

Смешанный режим заповедания допускает совмещение в пределах одного и того же комплекса абсолютного запрета, который распространяется на отдельные участки территории или (и) виды деятельности, с ограниченным рекреационным, научно-познавательным и иным использованием заповедной территории. Такой режим наблюдается в практике образования и функционирования национальных природных парков, где рядом с зонами абсолютного покоя, который исключает вмешательство человека, могут выделяться зоны активного и пассивного отдыха, проведения научных исследований, организации хозяйственной деятельности. Для определения места, которое занимает единый государственный заповедный фонд системе особо охраняемых природных территорий, очень важным является выделение в современном земельном законодательстве Республики Беларусь такой обособленной категории земель, как земли природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. В состав этих земель входят:

– земли природоохранного назначения: земли заповедников, национальных и дендрологических парков, ботанических садов, заказников, памятников природы; водоохранные полосы (зоны) рек и водоёмов;

– земли оздоровительного назначения: земли курортов;

– земли рекреационного назначения: земли, которые предназначены и используются для организации массового отдыха населения и туризма;

– земли историко-культурного назначения: земли историко-культурных заповедников, мемориальных парков, захоронений, археологических памятников.

На территории проектируемого объекта и в его окрестностях особо охраняемые природные территории отсутствуют.

Минимальное расстояние от территории проектируемого объекта «СИКН МНПП «Участок №42». Строительство» до ближайших малых рек и наиболее

значимых водных объектов Ельского района составляет 990 м (р. Словечна в южном направлении).

Минимальное расстояние от рассматриваемой территории до границы водоохранной зоны ближайшего водного объекта (р. Словечна) составляет ≈ 500 м.

Расстояние от проектируемого объекта до ближайшей особо охраняемой территории: на территории Республики Беларусь (Ботанический памятник природы местного значения «Сосна обыкновенная») составляет ≈ 12 км, на территории Украины (общезоологический заказник местного значения «Борутинский») составляет ≈ 990÷1250 м.

4.9 Воздействие на состояние здоровья населения

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), воздействие химических веществ может являться одним из ведущих факторов развития значительного числа болезней человека. Выяснено также, что структура заболеваемости в определенной мере зависит и от природных, в первую очередь климатических условий, а также от вида экономической деятельности, концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, качества питьевой воды, уровня загрязненности почв, наличия вредных веществ в продуктах питания.

Одним из факторов окружающей среды, оказывающим влияние на состояние здоровья населения, является качество атмосферного воздуха.

Показатели токсичности и санитарно-гигиенические нормативы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от проектируемого объекта приведены в таблице 4.9.1.

Таблица 4.9.1 – Показатели токсичности и санитарно-гигиенические нормативы веществ, выбрасываемых от проектируемого объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство»

Код	Наименование вещества	Класс опасности	Используемый критерий, мкг/м^3				Характеристика вредного воздействия на организм человека
			ПДКрм	ПДКсс	ПДКсг	ОБУВ	
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	2	250	100	40	-	вызывает хронические воспалительные заболевания верхних дыхательных путей
0328	Углерод черный (сажа)	3	150	50	15	-	раздражает верхние дыхательные пути
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	3	500	200	50	-	раздражает верхние дыхательные пути, глаза, большие концентрации вызывают одышку, потерю сознания, отек легких

Код	Наименование вещества	Класс опасности	Используемый критерий, мкг/м^3				Характеристика вредного воздействия на организм человека
			ПДКрм	ПДКсс	ПДКсг	ОБУВ	
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4	5000	3000	500	-	наркотик, раздражает верхние дыхательные пути, вызывает омертвление кожи
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	4	1000	400	100	-	вызывает функциональные расстройства центральной нервной системы

В результате выполненных расчетов установлено, что с учетом реализации проектных решений, экологическая ситуация на границе санитарно-защитной зоны проектируемого объекта, на близлежащей жилой территории и на границе Республики Беларусь с Украиной будет соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам для жилой зоны.

4.10 Санитарно-защитная зона

4.10.1 Назначение санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона – это территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает достаточный уровень безопасности здоровья населения от вредного воздействия (химического, биологического, физического) объектов на ее границе и за ней.

Предприятия, их отдельные здания и сооружения с технологическими процессами, являющимися источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, необходимо отделять от жилой застройки санитарно-защитными зонами.

Санитарно-защитная зона является обязательным элементом любого объекта, который может быть источником химического, биологического или физического воздействия на среду обитания или здоровье человека.

Установление размеров расчетной СЗЗ проводится на основании проекта СЗЗ с расчетами рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, уровней физического воздействия, с оценкой риска здоровью населения воздействия объекта.

Территория СЗЗ предназначена для:

– обеспечения снижения уровня воздействия до установленных гигиенических нормативов и величин приемлемого риска для здоровья населения по всем факторам воздействия за ее пределами;

– создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия (группы предприятий) и территорией жилой застройки;

– организации дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата.

Границей СЗЗ является линия, ограничивающая территорию, за пределами которой нормируемые факторы не превышают установленные гигиенические нормативы.

Граница СЗЗ устанавливается до:

– границ земельных участков при усадебном типе застройки;

– окон жилых домов при мало-, средне-, многоэтажной и повышенной этажности жилой застройки;

– границ территорий учреждений образования;

– границ санаторно-курортных и оздоровительных организаций, организаций здравоохранения, за исключением организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях и в условиях отделения дневного пребывания;

– границ открытых и полуоткрытых физкультурно-спортивных сооружений, объектов оздоровления, туризма и отдыха, за исключением

гостиниц, кемпингов;

– границ территории садоводческих товариществ и дачных кооперативов.

Размер СЗЗ устанавливается, если иное не предусмотрено действующими санитарными нормами и правилами, от:

– границы территории объекта, в случае если объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных стационарных источников составляет более 30% от суммарного выброса;

– организованных стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух оборудованных устройствами, посредством которых производится их локализация, и источников физических факторов.

В границах СЗЗ предприятий запрещается размещать:

– жилую застройку;

– озелененные территории общего пользования в населенных пунктах, предназначенные для массового отдыха населения, объекты туризма и отдыха (за исключением гостиниц, кемпингов, мемориальных комплексов), площадки (зоны) отдыха, детские площадки;

– открытые и полуоткрытые физкультурно-спортивные сооружения;

– территории садоводческих товариществ и дачных кооперативов;

– учреждения образования;

– санаторно-курортные и оздоровительные организации, организации здравоохранения с круглосуточным пребыванием пациентов;

– комплексы водопроводных сооружений для водоподготовки и хранения питьевой воды (за исключением обеспечивающих водой данный объект);

– объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения.

Допускается размещать на территории или в границах СЗЗ следующие объекты:

– предприятия, сооружения с меньшими размерами СЗЗ, чем основное производство при условии соблюдения нормативов ПДК (ОБУВ) и уровней физических воздействий на границе СЗЗ при суммарном учете;

– здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности (в том числе, нежилые помещения для дежурного персонала аварийной службы, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (при условии работы не более двух недель подряд);

– административные здания, сооружения;

– аптеки пятой категории, зуботехнические лаборатории, микробиологические, лаборатории, работающие с условно-патогенными микроорганизмами и патогенными биологическими агентами первой и второй групп риска, включая лаборатории полимеразной цепной реакции с учетом

обеспечения нормативного расстояния в соответствии с требованиями законодательства;

– объекты бытового и коммунального обслуживания;

– оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов, упакованных в герметичную упаковку (при условии обеспечения безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов);

– торговые объекты и объекты общественного питания;

– производственные объекты малой мощности, осуществляющие изготовление пищевой продукции;

– объекты придорожного сервиса;

– конструкторские бюро и научно-исследовательские лаборатории;

– пожарные депо, местные и транзитные коммуникации, линии электропередач, электроподстанции, нефте- и газопроводы;

– подземные источники технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения;

– подземные источники хозяйственно-бытового водоснабжения, обеспечивающие водой данный объект, при соблюдении зон санитарной охраны подземного источника;

– автозаправочные станции, станции технического обслуживания автомобилей;

– питомники растений для озеленения территории предприятия и территории СЗЗ;

– объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, не используемых для производства пищевых продуктов;

– автомобильные стоянки и парковки для хранения общественного и индивидуального транспорта.

В СЗЗ объектов могут размещаться объекты по производству пищевых продуктов, оптовые склады продовольственного сырья и пищевой продукции, объекты по производству лекарственных средств, склады сырья и полупродуктов лекарственных средств при исключении их взаимного негативного воздействия на продукцию, окружающую среду и организм человека [39].

4.10.2 Размер санитарно-защитной зоны

Исходя из характеристики объекта, технологического процесса ведения работ и в соответствии с [39] базовый размер СЗЗ для проектируемого объекта не нормируется и принимается расчетно.

Размер санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта принят в соответствии с разработанным ООО «НПФ «Экология» проектом санитарно-защитной зоны (по границе земельного участка, отведенного под строительство проектируемого объекта (согласно акту выбора земельного участка).

Общая площадь расчетной санитарно-защитной зоны (с учетом площади объекта 3,2324 га) составляет 9,61 га.

Жилая территория с объектами жилого и социального назначения, а также какие-либо другие объекты, запрещенные к размещению в границах СЗЗ промпредприятий, в границах расчетной СЗЗ отсутствуют.

Графическое построение расчетной СЗЗ проектируемого объекта «СИКН МНПП «Участок №42». Строительство» приведено в приложении к настоящей работе.

5 Прогноз и оценка возможности изменения состояния окружающей среды

5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

5.1.1 Исходные данные для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены по программе автоматизированного расчета «Эколог-3.00 Стандарт» с целью определения зоны загрязнения, зоны воздействия выбросов проектируемого объекта на загрязнение приземного слоя атмосферы, а также для определения прогнозируемых уровней загрязнения атмосферного воздуха с учетом фонового загрязнения на границе санитарно-защитной зоны и на территории близлежащей жилой зоны.

В качестве исходных данных для проведения расчетов рассеивания приняты:

– строительный проект «СИКН МНПП «Участок №42». Строительство» (разработчик – ООО «НПФ «Экология», 2018 г.) [45];

– результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, выполненных в рамках настоящей работы;

– письмо ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» филиал «Гомельский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» от 31.08.2018 г. № 219 о расчетных значениях величин фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе и метеорологических характеристиках и коэффициентах, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения объекта.

Все расчеты выполнялись для «Заданной» расчетной площадки размером 4958х4400 м, с шагом сетки 50 × 50 м.

В качестве расчетных точек приняты 8 точек на границе расчетной санитарно-защитной зоны, 7 точек вблизи жилой зоны, с застройкой усадебного типа, 4 точки на границе Республики Беларусь с Украиной.

Перечень расчетных точек расчетов рассеивания приведен в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 – Перечень расчетных точек для расчетов рассеивания

№	Координаты, м		Высота, м	Месторасположение
	X	Y		
1	308	85	2	Точка на северной границе СЗЗ. Приземный слой
2	458	41	2	Точка на северо-восточной границе СЗЗ. Приземный слой
3	429	-89	2	Точка на восточной границе СЗЗ. Приземный слой
4	367	-259	2	Точка на юго-восточной границе СЗЗ. Приземный слой

№	Координаты, м		Высота, м	Месторасположение
	X	Y		
5	226	-214	2	Точка на южной границе СЗЗ. Приземный слой
6	90	-151	2	Точка на юго-западной границе СЗЗ. Приземный слой
7	124	-25	2	Точка на западной границе сЗЗ. Приземный слой
8	170	117	2	Точка на северо-западной границе СЗЗ. Приземный слой
9	1757	2397	2	Точка около д. Роза Люксембург. Приземный слой
10	1800	1505	2	Точка около д. Роза Люксембург. Приземный слой
11	-1163	942	2	Точка около д. Новая Рудня. Приземный слой
12	-1224	288	2	Точчка около д. Новая Рудня. Приземный слой
13	-1364	-40	2	Точка около д. Новая Рудня. Приземный слой
14	-707	-290	2	Точка около д.Новая Рудня. Приземный слой
15	-450	-479	2	Точка около д. Новая Рудня. Приземный слой
16	-190	-1107	2	Точка на границе РБ с Украиной. Приземный слой
17	314	-1376	2	Точка на границе РБ с Украиной. Приземный слой
18	666	-1239	2	Точка на границе РБ с Украиной. Приземный слой
19	1390	-1311	2	Точка на границе РБ с Украиной. Приземный слой

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.

Расчеты рассеивания выполнены как для теплого, так и для холодного периодов года.

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

- гр.6009 – азот (IV) оксид (азота диоксид), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ);
- суммация всех пылей, как твердых частиц.

5.1.2 Определение вклада планируемой производственной деятельности в загрязнение атмосферного воздуха

С целью оценки вклада планируемой производственной деятельности в загрязнение атмосферного воздуха на границе СЗЗ, в жилой зоне и на границе Республики Беларусь с Украиной, первая серия расчетов рассеивания выполнена от проектируемых источников без учета фонового загрязнения.

По результатам первой серии расчетов рассеивания, приведенным в таблице 5.1.2 установлено следующее:

– зоны загрязнения приземного слоя атмосферы не выявлены ни по одному из включенных в расчет загрязняющих веществ и групп суммаций;

– вклад проектируемого объекта (СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство) в загрязнение атмосферного воздуха в жилой зоне и на границе Республики Беларусь с Украиной (границе общезоологического заказника местного значения «Борутинский») равен нулю.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ от проектируемых источников рассматриваемого объекта в атмосферном воздухе без учета фонового загрязнения, приведены в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2 – Максимальные расчетные концентрации на границе СЗЗ, в жилой зоне и на границе Республики Беларусь с Украиной, формируемые выбросами от проектируемых источников рассматриваемого объекта «СИКН МНПП «Участок №42». Строительство» без учета фонового загрязнения

Наименование вещества	Код веще-ства	Максимальная расчетная концентрация, доли ПДК					
		на границе СЗЗ		в жилой зоне		на границе РБ с Украиной	
		лето	зима	лето	зима	лето	зима
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	330	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	2754	<0,01	0	<0,01	0	<0,01	0
Углерод черный (сажа)	328	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	301	0	0,01	0	0	0	0
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	337	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Группы суммации							
Азот (IV) оксид (азота диоксид), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	6009	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Твердые частицы суммарно		0	0,01	0	0	0	0

Примечания: < 0,01 – расчет рассеивания нецелесообразен

5.1.3 Расчетные уровни загрязнения атмосферного воздуха в расматриваемом районе

Данная серия расчетов рассеивания выполнена для проектируемого объекта, с учетом фонового загрязнения.

По результатам выполненных расчетов рассеивания расчетные концентрации на границе расчетной СЗЗ, в жилой зоне и на границе Республики Беларусь с Украиной по всем включенным в расчет загрязняющим веществам и группам суммации не превышают предельно допустимых значений.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ от проектируемых источников рассматриваемого объекта в атмосферном воздухе с учетом фонового загрязнения, приведены в таблице 5.1.3.

Таблица 5.1.3 – Максимальные расчетные концентрации на границе СЗЗ, в жилой зоне и на границе Республики Беларусь с Украиной, формируемые выбросами от проектируемых источников рассматриваемого объекта «СИКН МНПП «Участок №42». Строительство» с учетом фонового загрязнения

Наименование вещества	Код вещества	Максимальная расчетная концентрация, доли ПДК					
		на границе СЗЗ		в жилой зоне		на границе РБ с Украиной	
		лето	зима	лето	зима	лето	зима
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	330	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	2754	0	0	0	0	0	0
Углерод черный (сажа)	328	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	301	0,12	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	337	0,12	0,12	0,15	0,12	0,12	0,12
Группы суммации							
Азот (IV) оксид (азота диоксид), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	6009	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23

Наименование вещества	Код вещества	Максимальная расчетная концентрация, доли ПДК					
		на границе СЗЗ		в жилой зоне		на границе РБ с Украиной	
		лето	зима	лето	зима	лето	зима
Твердые частицы суммарно		0,2	0,2	0,19	0,19	0,19	0,19

Примечания:

СП – существующее положение

П – перспектива, с учетом планируемой производственной деятельности

< 0,01 – расчет рассеивания нецелесообразен

По результатам выполненных расчетов расчетов рассеивания, максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ, в жилой зоне и на границе Республики Беларусь с Украиной, с учетом фонового загрязнения, составят:

– по трем загрязняющим веществам (сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ); углерод оксид (окись углерода, угарный газ); азот (IV) оксид (азота диоксид)) – 0,07÷0,15 ПДК;

– по двум группам суммации (твердые частицы суммарно; азот (IV) оксид (азота диоксид), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)) – 0,19÷0,23ПДК.

– по 1 загрязняющему веществу (углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}) равны нулю;

– по 1 загрязняющему веществу (углерод черный (сажа)) уровни загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ, в жилой зоне и на границе Республики Беларусь с Украиной не выявлены (расчет рассеивания нецелесообразен).

По результатам двух серий расчетов (с учетом фона / без учета фона) установлено следующее:

– максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемой площадки, не превысят допустимых значений ПДК ни на границе проектируемого объекта, ни за его пределами (в т.ч. границе Республики Беларусь с Украиной);

– вклад проектируемого объекта (СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство) в загрязнение атмосферного воздуха на границе Республики Беларусь с Украиной (границе общезоологического заказника местного значения «Борутинский») равен нулю, т.е. уровни загрязнения атмосферного воздуха на данной территории в полном объеме (100%) формируются за счет существующего фонового загрязнения.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что реализация

проектных решений по объекту «СИКН МНПП «Участок №42». Строительство» вблизи д. Новая Рудня Ельского района Гомельской области 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.

5.2 Прогноз и оценка уровней физического воздействия

5.2.1 Шумовое воздействие

Нормируемыми параметрами постоянного шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки являются:

– уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;

– уровни звука в дБА.

Оценка постоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться как по уровням звукового давления, так и по уровню звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей квалифицируется как несоответствие санитарным правилам. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука в дБА.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются: эквивалентный (по энергии) уровень звука и максимальный уровень звука в дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться как по эквивалентному, так и по максимальному уровням звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей квалифицируется как несоответствие санитарным правилам.

Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука шума на рабочих местах предприятия, проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки устанавливаются согласно [40].

С целью определения влияния проектируемых производственных участков на окружающую среду по фактору шумового воздействия были выполнены расчеты ожидаемых уровней шума на границе СЗЗ, на территории близлежащей жилой зоны и на границе Республики Беларусь с Украиной.

В качестве расчетных точек приняты 8 точек на границе расчетной санитарно-защитной зоны и 7 точек на территории прилегающей жилой зоны (с застройкой усадебного типа) и 4 точки на границе Республики Беларусь с Украиной.

Значения допустимых уровней шума в расчетных точках приняты исходя из графического построения расчетной СЗЗ и с учетом функциональной характеристики прилегающей территории, в соответствии с [23]. При этом, для расчетных точек на границе расчетной СЗЗ, где она проходит по землям ГЛХУ «Ельский лесхоз» Словечанское лесничество, и на границе Республики Беларусь с Украиной, где она проходит по территории общезоологического заказника местного значения «Борутинский», значения ПДУ шума не нормируются. Для проведения расчетов уровней шума значения допустимых уровней шума в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ и на границе

Республики Беларусь с Украиной ПДУ приняты по наихудшему варианту, как для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам.

Перечень расчетных точек в районе размещения проектируемого объекта, а также допустимые для них уровни шума приведены в таблице 5.2.1.

Расчет уровней шума выполнен в соответствии с требованиями [36] и включает в себя два этапа с использованием средств программного обеспечения:

– определение уровней шума, проникающих из производственных помещений на территорию предприятия (расчет выполнен при помощи средства программного обеспечения Excel 2010);

– определение суммарных уровней шума в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ, на территории близлежащей жилой зоны и на границе Республики Беларусь с Украиной (расчет выполнен при помощи программы «Эколог-Шум» вариант «Стандарт», версия 2.1.0.2621 от 22.12.2011 г.).

Для наиболее объективной оценки влияния по шумовому фактору на окружающую среду, все акустические расчеты выполнены с учетом планируемого режима работы предприятия, а также неодновременности работы технологического и вентиляционного оборудования, а также движения автомобильного транспорта.

При проведении акустических расчетов шум грузового и легкового автотранспорта, следующего транзитом по прилегающим дорогам, а также иной шум, создаваемый внешними источниками, не относящимися к проектируемому объекту, не учитывался.

Режим работы проектируемого объекта – круглосуточный, однако движение автотранспорта, выполнение регламентных работ (работа насоса на резервуарах учтенного и неучтенного нефтепродукта) и промывка оборудования СИКН (работа насоса при промывки оборудования) в ночное время суток не предусматривается.

Акустические расчеты выполнены для дневного и ночного времени суток.

Для выполнения расчетов и построения карт распространения шума был принят прямоугольник размером 4958 х 4400 м, с шагом сетки 50 х 50 м, включающий территорию рассматриваемого объекта и прилегающие территории.

Результаты расчетов уровней шума в расчетных точках на границе СЗЗ, на территории близлежащей жилой зоны и на границе Республики Беларусь с Украиной в дневное и ночное время суток приведены в таблицах 5.2.2÷5.2.3.

Таблица 5.2.1 - Допустимые уровни шума в расчетных точках

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Координаты расчетной точки		Допустимые уровни шума											Примечание
				Время суток	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквив.уровень звука, LA,экв, дБА	Макс.уровень звука, LA,экв, дБА	
		X	У		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	Граница предлагаемой СЗЗ северная сторона (h=1,5 м)	308	85	с 7^{00} до 23^{00}	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	Территории, прилегающие к жилым домам и учебным заведениям
				с 23^{00} до 7^{00}	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	
2	Граница предлагаемой СЗЗ северо-восточная сторона (h=1,5 м)	458	41	с 7^{00} до 23^{00}	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	
				с 23^{00} до 7^{00}	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	
3	Граница предлагаемой СЗЗ восточная сторона (h=1,5 м)	429	-89	с 7^{00} до 23^{00}	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	
				с 23^{00} до 7^{00}	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	
4	Граница предлагаемой СЗЗ юго-восточная сторона (h=1,5 м)	367	-259	с 7^{00} до 23^{00}	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	
				с 23^{00} до 7^{00}	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	
5	Граница предлагаемой СЗЗ южная сторона (h=1,5 м)	226	-214	с 7^{00} до 23^{00}	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	
				с 23^{00} до 7^{00}	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	
6	Граница предлагаемой СЗЗ юго-западная сторона (h=1,5 м)	90	-151	с 7^{00} до 23^{00}	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	
				с 23^{00} до 7^{00}	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	
7	Граница предлагаемой СЗЗ западная сторона (h=1,5 м)	124	-25	с 7^{00} до 23^{00}	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	
				с 23^{00} до 7^{00}	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	
8	Граница предлагаемой СЗЗ северо-западная сторона (h=1,5 м)	170	117	с 7^{00} до 23^{00}	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	
				с 23^{00} до 7^{00}	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	
9	Жилая территория с застройкой усадебного типа д. Роза Люксембург (h=1,5 м)	1757	2397	с 7^{00} до 23^{00}	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	
				с 23^{00} до 7^{00}	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	
10	Жилая территория с застройкой усадебного типа д. Роза Люксембург (h=1,5 м)	1800	1505	с 7^{00} до 23^{00}	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	
				с 23^{00} до 7^{00}	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Координаты расчетной точки		Допустимые уровни шума											Примечание
				Время суток	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквив.уровень звука, LA,экв, дБА	Макс.уровень звука, LA,экв, дБА	
		X	У		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
11	Жилая территория с застройкой усадебного типа д. Новая Рудня (h=1,5 м)	-1163	942	с 7^{00} до 23^{00}	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	Территории, прилегающие к жилым домам и учебным заведениям
				с 23^{00} до 7^{00}	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	
12	Жилая территория с застройкой усадебного типа д. Новая Рудня (h=1,5 м)	-1224	288	с 7^{00} до 23^{00}	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	
				с 23^{00} до 7^{00}	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	
13	Жилая территория с застройкой усадебного типа д. Новая Рудня (h=1,5 м)	-1364	-40	с 7^{00} до 23^{00}	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	
				с 23^{00} до 7^{00}	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	
14	Жилая территория с застройкой усадебного типа д. Новая Рудня (h=1,5 м)	-707	-290	с 7^{00} до 23^{00}	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	
				с 23^{00} до 7^{00}	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	
15	Жилая территория с застройкой усадебного типа д. Новая Рудня (h=1,5 м)	-450	-479	с 7^{00} до 23^{00}	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	
				с 23^{00} до 7^{00}	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	
16	Точка на границе РБ с Украиной (h=1,5 м)	-190	-1107	с 7^{00} до 23^{00}	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	
				с 23^{00} до 7^{00}	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	
17	Точка на границе РБ с Украиной (h=1,5 м)	314	-1376	с 7^{00} до 23^{00}	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	
				с 23^{00} до 7^{00}	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	
18	Точка на границе РБ с Украиной (h=1,5 м)	666	-1239	с 7^{00} до 23^{00}	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	
				с 23^{00} до 7^{00}	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	
19	Точка на границе РБ с Украиной (h=1,5 м)	1390	-1311	с 7^{00} до 23^{00}	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	
				с 23^{00} до 7^{00}	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	

Таблица 5.2.2 - Суммарные уровни звукового давления и уровни звука в расчетных точках в дневное время суток для проектируемого объекта

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Расчетные уровни шума / Допустимые уровни шума									
		Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквивалентный уровень звука	Максимальный уровень звука
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	Граница предлагаемой СЗЗ северная сторона (h=1,5 м)	33,1 75,0	33,2 66,0	30,6 59,0	26,4 54,0	22,8 50,0	20,1 47,0	16,0 45,0	9,6 43,0	29,1 55,0	39,4 70,0
2	Граница предлагаемой СЗЗ северо-восточная сторона (h=1,5 м)	30,4 75,0	30,5 66,0	28,1 59,0	23,7 54,0	20,0 50,0	17,0 47,0	12,3 45,0	2,3 43,0	26,2 55,0	38,0 70,0
3	Граница предлагаемой СЗЗ восточная сторона (h=1,5 м)	33,3 75,0	33,5 66,0	31,4 59,0	27,1 54,0	23,6 50,0	21,2 47,0	17,4 45,0	10,7 43,0	29,9 55,0	42,9 70,0
4	Граница предлагаемой СЗЗ юго-восточная сторона (h=1,5 м)	31,9 75,0	31,8 66,0	29,2 59,0	24,8 54,0	21,2 50,0	18,4 47,0	13,9 45,0	5,8 43,0	27,5 55,0	39,7 70,0
5	Граница предлагаемой СЗЗ южная сторона (h=1,5 м)	34,8 75,0	34,8 66,0	32,2 59,0	27,9 54,0	24,5 50,0	21,9 47,0	18,2 45,0	12,2 43,0	30,7 55,0	41,9 70,0
6	Граница предлагаемой СЗЗ юго-западная сторона (h=1,5 м)	32,4 75,0	32,4 66,0	29,6 59,0	25,3 54,0	21,8 50,0	18,8 47,0	14,5 45,0	7,3 43,0	28,0 55,0	37,4 70,0
7	Граница предлагаемой СЗЗ западная сторона (h=1,5 м)	34,8 75,0	34,8 66,0	32,0 59,0	27,8 54,0	24,3 50,0	21,6 47,0	17,8 45,0	12,3 43,0	30,5 55,0	38,8 70,0
8	Граница предлагаемой СЗЗ северо-западная сторона (h=1,5 м)	31,2 75,0	31,2 66,0	28,5 59,0	24,2 54,0	20,5 50,0	17,4 47,0	12,8 45,0	5,1 43,0	26,7 55,0	36,1 70,0
9	Жилая территория с застройкой усадебного типа д. Роза Люксембург (h=1,5 м)	7,5 75,0	5,8 66,0	0,5 59,0	0,0 54,0	0,0 50,0	0,0 47,0	0,0 45,0	0,0 43,0	0,0 55,0	5,7 70,0
10	Жилая территория с застройкой усадебного типа д. Роза Люксембург (h=1,5 м)	9,9 75,0	8,6 66,0	3,8 59,0	0,0 54,0	0,0 50,0	0,0 47,0	0,0 45,0	0,0 43,0	0,0 55,0	10,1 70,0

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Расчетные уровни шума Допустимые уровни шума									
		Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквивалентный уровень звука	Максимальный уровень звука
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
11	Жилая территория с застройкой усадебного типа д. Новая Рудня (h=1,5 м)	12,6 75,0	11,5 66,0	7,8 59,0	0,0 54,0	0,0 50,0	0,0 47,0	0,0 45,0	0,0 43,0	0,0 55,0	13,2 70,0
12	Жилая территория с застройкой усадебного типа д. Новая Рудня (h=1,5 м)	13,8 75,0	12,8 66,0	9,2 59,0	1,8 54,0	0,0 50,0	0,0 47,0	0,0 45,0	0,0 43,0	0,6 55,0	14,9 70,0
13	Жилая территория с застройкой усадебного типа д. Новая Рудня (h=1,5 м)	13,3 75,0	12,2 66,0	8,6 59,0	1,0 54,0	0,0 50,0	0,0 47,0	0,0 45,0	0,0 43,0	0,0 55,0	14,2 70,0
14	Жилая территория с застройкой усадебного типа д. Новая Рудня (h=1,5 м)	17,7 75,0	17,2 66,0	13,8 59,0	8,3 54,0	1,3 50,0	0,0 47,0	0,0 45,0	0,0 43,0	9,6 55,0	20,3 70,0
15	Жилая территория с застройкой усадебного типа д. Новая Рудня (h=1,5 м)	19,4 75,0	19,0 66,0	15,9 59,0	10,5 54,0	4,0 50,0	0,0 47,0	0,0 45,0	0,0 43,0	11,8 55,0	22,7 70,0
16	Точка на границе РБ с Украиной (h=1,5 м)	16,5 75,0	16,0 66,0	12,5 59,0	6,8 54,0	0,0 50,0	0,0 47,0	0,0 45,0	0,0 43,0	6,8 55,0	19,2 70,0
17	Точка на границе РБ с Украиной (h=1,5 м)	15,3 75,0	14,6 66,0	11,0 59,0	3,8 54,0	0,0 50,0	0,0 47,0	0,0 45,0	0,0 43,0	4,6 55,0	17,6 70,0
18	Точка на границе РБ с Украиной (h=1,5 м)	15,7 75,0	15,1 66,0	11,6 59,0	5,8 54,0	0,0 50,0	0,0 47,0	0,0 45,0	0,0 43,0	5,8 55,0	18,4 70,0
19	Точка на границе РБ с Украиной (h=1,5 м)	13,0 75,0	11,9 66,0	8,3 59,0	0,4 54,0	0,0 50,0	0,0 47,0	0,0 45,0	0,0 43,0	0,0 55,0	14,5 70,0

Таблица 5.2.3 - Суммарные уровни звукового давления и уровни звука в расчетных точках в ночное время суток для проектируемого объекта

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Расчетные уровни шума / Допустимые уровни шума									
		Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквивалентный	Максимальный
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	Граница предлагаемой СЗЗ северная сторона (h=1,5 м)	19,0 67,0	18,0 57,0	10,2 49,0	4,3 44,0	0,0 40,0	0,0 37,0	0,0 35,0	0,0 33,0	6,3 45,0	6,3 60,0
2	Граница предлагаемой СЗЗ северо-восточная сторона (h=1,5 м)	18,9 67,0	17,9 57,0	10,1 49,0	4,2 44,0	0,0 40,0	0,0 37,0	0,0 35,0	0,0 33,0	6,2 45,0	6,2 60,0
3	Граница предлагаемой СЗЗ восточная сторона (h=1,5 м)	24,1 67,0	23,3 57,0	16,0 49,0	9,7 44,0	5,0 40,0	0,0 37,0	0,0 35,0	0,0 33,0	12,6 45,0	12,6 60,0
4	Граница предлагаемой СЗЗ юго-восточная сторона (h=1,5 м)	25,5 67,0	24,6 57,0	17,6 49,0	12,0 44,0	7,3 40,0	2,4 37,0	0,0 35,0	0,0 33,0	14,8 45,0	14,8 60,0
5	Граница предлагаемой СЗЗ южная сторона (h=1,5 м)	26,3 67,0	25,4 57,0	18,4 49,0	12,8 44,0	8,2 40,0	3,3 37,0	0,0 35,0	0,0 33,0	15,7 45,0	15,7 60,0
6	Граница предлагаемой СЗЗ юго-западная сторона (h=1,5 м)	19,5 67,0	18,6 57,0	11,2 49,0	5,4 44,0	0,4 40,0	0,0 37,0	0,0 35,0	0,0 33,0	8,0 45,0	8,0 60,0
7	Граница предлагаемой СЗЗ западная сторона (h=1,5 м)	19,2 67,0	18,3 57,0	10,8 49,0	4,9 44,0	0,0 40,0	0,0 37,0	0,0 35,0	0,0 33,0	6,8 45,0	6,8 60,0
8	Граница предлагаемой СЗЗ северо-западная сторона (h=1,5 м)	16,8 67,0	15,8 57,0	8,1 49,0	2,1 44,0	0,0 40,0	0,0 37,0	0,0 35,0	0,0 33,0	0,0 45,0	0,0 60,0
9	Жилая территория с застройкой усадебного типа д. Роза Люксембург (h=1,5 м)	0,0 67,0	0,0 57,0	0,0 49,0	0,0 44,0	0,0 40,0	0,0 37,0	0,0 35,0	0,0 33,0	0,0 45,0	0,0 60,0
10	Жилая территория с застройкой усадебного типа д. Роза Люксембург (h=1,5 м)	0,0 67,0	0,0 57,0	0,0 49,0	0,0 44,0	0,0 40,0	0,0 37,0	0,0 35,0	0,0 33,0	0,0 45,0	0,0 60,0

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Расчетные уровни шума Допустимые уровни шума									
		Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквивалентный	Максимальный
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
11	Жилая территория с застройкой усадебного типа д. Новая Рудня (h=1,5 м)	0,4 67,0	0,0 57,0	0,0 49,0	0,0 44,0	0,0 40,0	0,0 37,0	0,0 35,0	0,0 33,0	0,0 45,0	0,0 60,0
12	Жилая территория с застройкой усадебного типа д. Новая Рудня (h=1,5 м)	1,7 67,0	0,0 57,0	0,0 49,0	0,0 44,0	0,0 40,0	0,0 37,0	0,0 35,0	0,0 33,0	0,0 45,0	0,0 60,0
13	Жилая территория с застройкой усадебного типа д. Новая Рудня (h=1,5 м)	1,2 67,0	0,0 57,0	0,0 49,0	0,0 44,0	0,0 40,0	0,0 37,0	0,0 35,0	0,0 33,0	0,0 45,0	0,0 60,0
14	Жилая территория с застройкой усадебного типа д. Новая Рудня (h=1,5 м)	5,6 67,0	4,1 57,0	0,0 49,0	0,0 44,0	0,0 40,0	0,0 37,0	0,0 35,0	0,0 33,0	0,0 45,0	0,0 60,0
15	Жилая территория с застройкой усадебного типа д. Новая Рудня (h=1,5 м)	7,5 67,0	6,1 57,0	0,0 49,0	0,0 44,0	0,0 40,0	0,0 37,0	0,0 35,0	0,0 33,0	0,0 45,0	0,0 60,0
16	Точка на границе РБ с Украиной (h=1,5 м)	5,2 67,0	3,7 57,0	0,0 49,0	0,0 44,0	0,0 40,0	0,0 37,0	0,0 35,0	0,0 33,0	0,0 45,0	0,0 60,0
17	Точка на границе РБ с Украиной (h=1,5 м)	4,1 67,0	2,5 57,0	0,0 49,0	0,0 44,0	0,0 40,0	0,0 37,0	0,0 35,0	0,0 33,0	0,0 45,0	0,0 60,0
18	Точка на границе РБ с Украиной (h=1,5 м)	4,7 67,0	3,2 57,0	0,0 49,0	0,0 44,0	0,0 40,0	0,0 37,0	0,0 35,0	0,0 33,0	0,0 45,0	0,0 60,0
19	Точка на границе РБ с Украиной (h=1,5 м)	1,8 67,0	0,0 57,0	0,0 49,0	0,0 44,0	0,0 40,0	0,0 37,0	0,0 35,0	0,0 33,0	0,0 45,0	0,0 60,0

По результатам выполненных расчетов, вклад проектируемого объекта в шумовое загрязнеие прилегающих территорий составит:

- для дневного времени суток:
  - ✓ на границе СЗЗ – от 26,2 дБА до 30,7 дБА;
  - ✓ на территории жилой зоны – до 11,8 дБА;
  - ✓ на границе Республики Беларусь с Украиной – до 6,8 дБА;
- для ночного времени суток:
  - ✓ на границе СЗЗ – до 15,7 дБА;
  - ✓ на территории жилой зоны и на границе Республики Беларусь с Украиной – равен нулю.

В соответствии с вышеизложенным, ожидаемые уровни шума от планируемой производственной деятельности , как в дневное, так и в ночное время суток не превысят допустимых значений в расчетных точках на границе СЗЗ, на территории прилегающей жилой зоны и на границе Республики Беларусь с Украиной.

Таким образом, воздействие планируемой производственной деятельности объекта «СИКН МНПП «Участок №42». Строительство» на окружающую среду по фактору шума оценивается, как допустимое.

5.2.2 Воздействие инфразвука и ультразвука

В соответствии с проектными решениями, установка и эксплуатация источников инфразвука и ультразвука на проектируемых производственных площадях не предусматривается, т.е.:

- применение крупногабаритных машин и механизмов не требуется;
- характеристика планируемого к установке вентиляционного оборудования по частоте вращения механизмов (параметр, имеющий непосредственное о тношение к электродвигателю), – варьируется в пределах, исключающих возникновение инфразвука при их работе;
- движение автомобильного транспорта по территории предприятий будет организовано с ограничением скорости движения (не более 5÷10 км/ч), что обеспечивает исключение возникновения инфразвука.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие проектируемого объекта на окружающую среду по фактору инфразвука и ультразвука не прогнозируется.

5.2.3 Вибрационное воздействие

Источники вибрационных волн на производственной площадке проектируемого объекта характеризуются низкими уровнями вибрации. К ним относятся технологическое и вентиляционное оборудование, а также движущийся автомобильный транспорт.

Использование технологического оборудования ударного действия и мощных энергетических установок, обладающих повышенными вибрационными характеристиками, на площадях проектируемого объекта не предусматривается.

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

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

– несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.п.;

– неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;

– наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

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

Исследования показали, что колебания в меру удаления на разное расстояние – загасают.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет 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;

– вибродемпферование – снижение вибрации за счет силы трения демпферного устройства, то есть перевод колебательной энергии в тепловую;

– динамическое гашение – введение в колебательную систему дополнительной массы или увеличение жесткости системы;

– виброизоляция – введение в колебательную систему дополнительной упругой связи с целью ослабления передачи вибраций смежному элементу, конструкции или рабочему месту;

– использование индивидуальных средств защиты.

Проектом 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, должно быть установлено на виброизоляторах, предназначенных для поглощения вибрационных волн;

– виброизоляция воздуховодов должна быть предусмотрена с помощью гибких вставок, установленных в местах присоединения их (воздуховодов) к вентагрегата;

– эксплуатация инженерного и технологического оборудования только в исправном состоянии;

– эксплуатация автомобильного транспорта должна быть организована с ограничением скорости движения (до 10 км/ч).

В соответствии с вышеизложенным можно сделать вывод, что выполнение мероприятий по виброизоляции планируемого к установке оборудования, постоянный контроль за исправностью оборудования и эксплуатация его только в исправном состоянии, эксплуатация автотранспорта с ограничением скорости движения обеспечат исключение распространения вибрации, вследствие чего уровни вибрации ни на границе санитарно-защитной зоны, ни на территории ближайшей жилой зоны, ни на границе Республики Беларусь с Украиной не превысят допустимых значений.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что вибрационное воздействие проектируемого объекта на окружающую среду может быть оценено, как незначительное и слабое.

5.2.4 Воздействие электромагнитных излучений

К источникам электромагнитных излучений на проектируемом объекте 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 проектируемом объекте внедрены следующие мероприятия:

– токоведущие части установок всех 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.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что воздействие электромагнитных излучений от проектируемого объекта на окружающую среду может быть оценено, как незначительное и слабое.

5.2.5 Воздействие ионизирующих излучений

В соответствии с проектными решениями, размещение и эксплуатация оборудования, являющегося потенциальным источником ионизирующего излучения, на проектируемых объекте не предусматривается.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что воздействие ионизирующих излучений от проектируемого объекта на окружающую среду может быть оценено, как незначительное и слабое.

5.2.6 Тепловое воздействие

В соответствии с проектными решениями, размещение и эксплуатация оборудования, являющегося потенциальным источником теплового воздействия, на проектируемом объекте не предусматривается.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что тепловое воздействие проектируемого объекта на окружающую среду не прогнозируется.

5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

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

Проектными решениями не предусмотрено подведение сетей водопровода и канализации на площадку.

В производственном процессе используется привозная вода для промывки оборудования СИКН. В составе СИКН предусмотрены коммуникации для подключения автоцистерны, для выполнения промывки оборудования. Отработанная промывочная вода по проекту вывозится этой же автоцистерной на существующие очистные сооружения.

Воздействие на количественные характеристики водных ресурсов путем забора воды из местных источников (поверхностных и подземных) проектом не предусмотрено.

В силу того, что оборудование будет работать в автоматическом режиме, для обслуживающего персонала хозяйственно-бытовая канализация не предусмотрена. Проектом предусмотрена установка биотуалета с вывозом хозяйственно-бытовых сточных вод на очистные сооружения хоз-бытовой канализации г. Ельска..

Для отведения поверхностных сточных вод в местах расположения основного технологического оборудования, где наиболее вероятно образование загрязнения сточных вод, предусмотрены бетонные площадки с отбортовкой. Сбор воды с площадок осуществляется через проектируемую систему канализации с колодцами с гидро-затвором в закрытую подземную емкость объемом 12 м^3. Откачка воды из емкости при ее заполнении предусматривается передвижными автоцистернами с вывозом воды на очистные сооружения ливневой канализации г. Ельска..

Альтернативным вариантом может служить вариант отведения загрязненных поверхностных сточных вод в локальные очистные сооружения и пруд-испаритель.

Однако в условиях залегания грунтовых вод менее 1 м функционирование пруда испарителя может быть затруднено.

При экстремальном выпадении осадков вероятны переливы загрязненных поверхностных сточных вод и загрязнение прилегающей территории.

Наиболее приемлемым вариантом является первый, принятый как основной.

Воздействие на водные ресурсы в период функционирования объекта в штатном режиме отсутствует, т.к. не предусмотрен отбор воды из поверхностных и подземных источников и не предусмотрен сброс сточных вод в водные объекты.

Для локализации аварийного розлива нефтепродукта площадка приема и запуска СОД оборудована защитным обвалованием. Вся поверхность площадки и

внутренние откосы обвалования оборудуются противофильтрационным экраном с укреплением откосов обвалования геосинтетическим материалом.

Для сбора поверхностных сточных вод внутри обвалования предусматривается приямок, оборудованный фильтром из щебня, предотвращающим засорение приямка.

Воздействие на поверхностные и подземные воды при аварийных ситуациях будет исключительно в пределах обвалования площадки. Трансграничного переноса с поверхностным стоком не прогнозируется.

В условиях с неглубоким залеганием подземных вод наиболее подвержен загрязнению первый водоносный горизонт. Как в период строительства, так и в период эксплуатации объекта необходимо соблюдать меры по предотвращению поступления на почву загрязняющих веществ от строительной техники и автотранспорта и оборудования.

Расчеты показывают, что на данном участке максимальные уровни воды в р. Словечна при 1% ВП весеннего половодья может составлять до 125 м БС. Защитное обвалование при проектной высоте 1,5 м позволит обеспечить защиту объекта от вредного воздействия паводковых вод.

Учитывая незначительные глубины залегания грунтовых вод, проектными решениями требуется предусмотреть защитные мероприятия от подтопления территории в соответствии с ТКП 45-2.03-224-2010. Нормы осушения (глубины понижения грунтовых вод, считая от проектной отметки территории) при проектировании защиты от подтопления принимаются в зависимости от характера застройки защищаемой территории.

Для приема и временного хранения загрязненного нефтепродукта (образовавшегося во время проведения регламентных работ) предусмотрена подземная емкость объемом 12,5 м^3. Эксплуатация подземных емкостей предусмотрена с давлением близким к атмосферному.

Оборудование подземных емкостей предусмотрено с учетом требований СНБ 3.02.01-98 "Склады нефти и нефтепродуктов" и ТКП 253-2010 Автозаправочные станции. Пожарная безопасность. Нормы проектирования и правила устройства [52].

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 строительных отходов должны отводиться специальные места с емкостями, по мере их накопления вывозиться в установленном порядке на использование или обезвреживание 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 (проезды) должны иметь водонепроницаемое покрытие или основание;

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

С целью предотвращения возможности поступления загрязняющих веществ (нефтепродуктов) с поверхностным стоком в водотоки и трансграничного переноса необходимо поддерживать сооружения в проектном состоянии. Не допускать разрушения защитного обвалования и противофильтрационного экрана.

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 производственных площадях (в процессе их строительства и эксплуатации) требований законодательства по охране водных ресурсов, воздействие проектиуремых производственных участков на поверхностные и подземные воды оценивается, как незначительное и слабое.

5.4 Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа

Интенсивность воздействия реализации проектных решений по строительству проектируемого объекта на геологическую среду можно охарактеризовать следующим образом:

– организация рельефа по территории проектируемого объекта предусматривается комплексно, с учетом существующего рельефа, грунтовых условий, минимизации земляных работ и баланса земляных масс;

– вертикальная планировка участков строительства разработана с учетом природных условий, высотным положением проездов и прилегающего рельефа;

– для сбора поверхностных сточных вод внутри обвалования предусматривается приямок, оборудованный фильтром из щебня, предотвращающим засорение приямка;

– для отведения поверхностных сточных вод в местах расположения основного технологического оборудования, где наиболее вероятно образование загрязнения сточных вод, предусмотрены бетонные площадки с отбортовкой. Сбор воды с площадок осуществляется через проектируемую систему канализации с колодцами с гидро-затвором в закрытую подземную емкость объемом 12 м^3. Откачка воды из емкости при ее заполнении предусматривается передвижными автоцистернами с вывозом во-ды на существующие очистные сооружения г. Ельска;

– для локализации аварийного розлива нефтепродукта площадка приема и запуска СОД оборудована защитным обвалованием. Вся поверхность площадки и внутренние откосы обвалования оборудуются противофильтрационным экраном с укреплением откосов обвалования геосинтетическим материалом;

– для приема и временного хранения загрязненного нефтепродукта (образовавшегося во время проведения регламентных работ) предусмотрена подземная емкость объемом 12,5 м^3. Эксплуатация подземных емкостей предусмотрена с давлением близким к атмосферному;

– сбор и временное хранение коммунальных отходов предусматривается в контейнерах с крышками.

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

Выполнение строительно-монтажных работ должно производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 «Земляные работы. Основания и фундаменты», с применением методов работ, не приводящих к ухудшению свойств грунтов, что обеспечит исключение изменений геологических условий и рельефа.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что эксплуатация

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

5.5 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

Подавляющее большинство основных сооружений объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство», включая собственно строительную площадку, расположено на землях лесного фонда Словечанского лесничества ГЛХУ «Ельский лесхоз»; частично на землях КСУП «Добрынь»; ОАО «Гомельтранснефть «Дружба» и на землях населенных пунктов Новая Рудня и Роза Люксембург.

При выполнении планировочных работ на участках строительства предусматривается предварительная срезка растительного грунта, с перемещением его в кагаты для временного хранения.

После окончания строительно-монтажных работ предварительно срезанный растительный грунт будет использован для озеленения свободной от застройки и проездов территории, с устройством газонов из многолетних трав (тимофейка луговая - 40%, рейграс многолетний – 20 %, овсяница луговая – 20 %, мятник луговой – 10%, овсяница овечья – 10 %), на участках, свободных от застройки и твердых покрытий.

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

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

На стадии функционирования проектируемого объекта загрязнение почв в зоне их влияния может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующихся при эксплуатации технологического оборудования и движении транспорта. Результаты расчетов рассеивания прогнозируемых выбросов загрязняющих веществ от источников проектируемого объекта позволяют

Из этого можно сделать вывод, что деятельность объекта, сопровождающаяся выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, практически не повлияют на загрязнение почвенных покровов в районе расположения объекта.

Кроме того, для исключения негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров проектными решениями предусматривается:

– для сбора поверхностных сточных вод внутри обвалования предусматривается приямок, оборудованный фильтром из щебня,

предотвращающим засорение приямка;

– для отведения поверхностных сточных вод в местах расположения основного технологического оборудования, где наиболее вероятно образование загрязнения сточных вод, предусмотрены бетонные площадки с отбортовкой. Сбор воды с площадок осуществляется через проектируемую систему канализации с колодцами с гидро-затвором в закрытую подземную емкость объемом 12 м^3. Откачка воды из емкости при ее заполнении предусматривается передвижными автоцистернами с вывозом во-ды на существующие очистные сооружения г. Ельска;

– для локализации аварийного розлива нефтепродукта площадка приема и запуска СОД оборудована защитным обвалованием. Вся поверхность площадки и внутренние откосы обвалования оборудуются противофильтрационным экраном с укреплением откосов обвалования геосинтетическим материалом;

– для приема и временного хранения загрязненного нефтепродукта (образовавшегося во время проведения регламентных работ) предусмотрена подземная емкость объемом 12,5 м^3. Эксплуатация подземных емкостей предусмотрена с давлением близким к атмосферному.

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 строительства необходимо соблюдать следующие условия:

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

– заправку механизмов топливом и смазочными маслами осуществлять от передвижных автоцистерн в специально установленном месте, с

соблюдением условий, предотвращающих попадание ГСМ на поверхность; проводить регулярный технический осмотр и текущий ремонт автотехники;

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

– регулярная уборка территории, сбор мусора.

Из вышеизложенного следует, что при соблюдении проектных решений и требований природоохранного законодательства воздействия на почвенный покров будут носить косвенный характер и не повлекут за собой существенных изменений в его состоянии. Строительство и ввод проектируемого объекта в эксплуатацию, с учетом неукоснительного соблюдения природоохранного законодательства, не окажет негативного влияния на окружающую среду, в т.ч. не приведет к изменению состояния земельных ресурсов и почвенного покрова.

Предполагаемый уровень воздействия проектируемого объекта на земельные ресурсы и почвенный покров можно оценить как допустимый.

5.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира

Состояние и уровень биологического разнообразия отдельных компонентов природно-растительных комплексов в окрестностях строительства и эксплуатации объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» убеждают в необходимости проведения мероприятий по поддержанию их устойчивости и функциональной эффективности.

В процессе строительства и эксплуатации объекта «СИКН МНПП «Участок № 42» будет наблюдаться определенный прессинг на существующие и сложившиеся природно-территориальные комплексы. Существенно влияет на биологическое разнообразие изменение непосредственно природной среды, связанное с прокладкой линии нефтепровода. Одним из основных факторов, оказывающих отрицательное влияние, является непосредственное отчуждение земель под строительство, которое будет сопровождаться уничтожением естественной растительности данных территорий, порой особо ценных фитосообществ, нарушением путей миграции. Изменятся экологические режимы и на примыкающих площадях.

Исходя из результатов полевых геоботанических и флористических исследований [52] на территории строительства и эксплуатации объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» можно сделать вывод, что запроектированный вариант строительства является приемлемым и не затрагивает существенным образом растительное разнообразие данной территории. Во-первых, это связано с довольно сильной степенью трансформации растительного покрова и антропогенного влияния в прошлом и настоящем. Во-вторых, большинство из выявленных популяций охраняемых и редких видов растений произрастают на некотором удалении от мест

строительства. Непосредственно на трассе нефтепровода выялено произрастание части локальной ценопопуляции растений, вид которых внесен в Красную книгу РБ, - фиалки топяной. Учитывая, что данный вид в гораздо большем количестве и на более обширных площадях представлен на сопредельных территориях, которые в дальнейшем не будут затронуты в результате техногенного воздействия; что фиалка топяная в пределах Белорусского Полесья имеет довольно широкое распространение, поэтому элиминация данной ценопопуляции не окажет существенного влияния на популяцию в целом и ее реинтродукция в этом случае нецелесообразна [52].

На территории, попадающей под вырубку при строительстве объекта «СИКН МНПП «Участок № 42» Строительство» умеренное значение имеют 66,59% насаждений; низкое – 4,54%, относительно низкое – 18,36%, высокое – 10,51%. Насаждения очень высокого и исключительно высокого значения в поддержании биологического разнообразия на обследованной территории отсутствуют. В среднем по значимости для сохранения биологического разнообразия обследованная территория характеризуется баллом 2,83 (уровень биологического разнообразия умеренный).

Подавляющее большинство насаждений характеризуются очень высокой пожарной опасностью – 85,98%. На долю насаждений III класса пожарной опасности приходится всего 1,70% обследованных насаждений; насаждений IV класса пожарной опасности – 1,02%. К насаждениям очень низкой пожарной опасности (V класс) отнесен березняк осокового типа леса, на долю которого приходится 9,50% проектной территории. Средний класс природной пожарной опасности составляет 1,49 (в совокупности насаждения очень высокой пожароопасности).

При подготовке данных участков под строительство предусматривается удаление лесной растительности.

Вырубка леса при подготовке участка под строительство проектируемых участков должна осуществляться в соответствии с Лесным кодексом, с реализацией полученной дровяной и деловой древесины на дальнейшее использование в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь.

В качестве озеленения территории в границах объемов работ предусматривается устройство газонов с посевом многолетних трав, на участках, свободных от застройки и твердых покрытий.

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.

На стадии функционирования проектируемого объекта воздействие на растительный и животный мир может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующихся при эксплуатации технологического оборудования и движении транспорта. Согласно расчетам рассеивания, выполненным с учетом проектируемых источников рассматриваемого объекта, расчетные концентрации по всем загрязняющим веществам, включенным в расчет, не превышают ПДК ни на границе СЗЗ, ни за ее пределами, включая сохраняемые территории лесного фонда, что позволяет сделать заключение о приемлемом уровне данного воздействия.

Таким образом, предполагаемый уровень воздействия проектируемого объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» на состояние растительного и животного мира можно оценить как допустимый.

5.7 Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране

На территории проектируемого объекта и в его окрестностях особо охраняемые природные территории отсутствуют.

Расстояние от проектируемого объекта до ближайшей особо охраняемой территории: на территории Республики Беларусь (Ботанический памятник природы местного значения «Сосна обыкновенная») составляет ≈ 12 км, на территории Украины (общезоологический заказник местного значения «Борутинский») составляет ≈ 990÷1250 м.

Расстояние от проектируемого объекта до ближайшей особо охраняемой территории: на территории Республики Беларусь (Ботанический памятник природы местного значения «Сосна обыкновенная») составляет ≈ 12 км, на территории Украины (общезоологический заказник местного значения «Борутинский») составляет ≈ 990÷1250 м.

Минимальное расстояние от территории проектируемого объекта «СИКН МНПП «Участок №42». Строительство» до ближайших рек и наиболее значимых водных объектов Ельского района составляет 990 м (р. Словечна в южном направлении).

Минимальное расстояние от рассматриваемой территории до границы водоохранной зоны ближайшего водного объекта (р. Словечна) составляет ≈ 500 м.

Зона воздействия на атмосферный воздух проектируемого объекта не выявлена.

Таким образом, реализация проектных решений по объекту «СИКН МНПП «Участок №42». Строительство» не повлияет на состояние природных объектов, подлежащих особой или специальной охране.

5.8 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений по строительству и вводу в эксплуатации проектируемых производственных участков «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития региона.

Строительство и ввод в эксплуатацию проектируемого объекта будет способствовать выполнению программы социально-экономического развития региона, что в свою очередь позволит укрепить международные торгово-экономические связи.

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

Таким образом, реализация проектных решений по строительству проектируемого объекта приведет к росту социально-экономических показателей региона.

5.9 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Основная масса промышленных предприятий являются потенциальными источниками аварийных ситуаций.

Основными причинами аварий, как правило, являются разгерметизация технологического оборудования, нарушение регламента и правил эксплуатации оборудования обслуживающим персоналом, с нарушением технической и противопожарной безопасности.

При авариях загрязнению, в большинстве случаев, подвержены атмосфера, грунты, подземные воды, поверхностные воды и биосфера.

Последствиями аварий являются:

– разрушения объектов производства в результате взрывов и пожаров;

– человеческие жертвы в результате воздействия ударной волны взрыва, теплового излучения и загазованности;

– загрязнения окружающей среды в результате разлива нефтепродуктов.

Предупреждение чрезвычайных (аварийных) ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Производственный контроль является составной частью системы управления промышленной безопасностью на опасных производственных

объектах, подконтрольных Госпромнадзору, и осуществляется путем проведения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования опасных производственных объектов, а также предупреждения аварий на этих объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и инцидентов.

Проектными решениями по строительству проектируемого объекта предусматриваются следующие мероприятия по минимизации последствий возникновения аварийных ситуаций:

– для локализации аварийного розлива нефтепродукта площадка приема и запуска СОД оборудована защитным обвалованием.

– вся поверхность площадки и внутренние откосы обвалования оборудуются противофильтрационным экраном с укреплением откосов обвалования геосинтетическим материалом.

На проектируемом объекте должен быть организован и осуществляться производственный контроль за состоянием промышленной безопасности, как основная профилактическая мера по предупреждению аварийности и травматизма.

Ответственным за организацию производственного контроля является главный инженер предприятия.

В комплекс профилактических мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций входит:

– применение герметичной систему транспорта нефтепродукта;

– окрас наземных трубопроводов и оборудования двухкомпонентными составами на основе полиуретановых покрытий;

– установка станции катодной защиты на подземные участки трубопроводов с устройством поля с анодными заземлителями;

– изоляция подземных участков трубопроводов;

– организация технического надзора за оборудованием, работающим под давлением, со своевременным проведением необходимых испытаний и технических освидетельствований;

– автоматизация технологических процессов, предупреждающая возникновение аварийных ситуаций;

– установка системы контроля загазованности со световой и звуковой сигнализацией в помещениях блочно-модульного здания БТ;

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

– контроль за соблюдением технологической дисциплины.

Безопасная эксплуатация оборудования во многом зависит от квалификации обслуживающего персонала, от строгого соблюдения им требований правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, норм технологического режима.

При правильной организации работ и соблюдении всех норм и требований при эксплуатации устанавливаемого оборудования вероятность возникновение таких аварий стремится к нулю.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что после ввода проектируемого объекта в эксплуатацию, риск возникновения аварийных ситуаций будет минимальным, при условии неукоснительного и строго соблюдения в процессе производства работ правил промышленной безопасности.

5.10 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Проведем оценку значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду согласно рекомендуемого прил. Г ТКП 17.02-08-2012 в целом для проектируемого объекта.

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 локальное (1 балл) – т.к. по результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ, выполненных с учетом реализации проектных решений, зона воздействия (0,2ПДК) не выявлена.

Определение показателей временного масштаба воздействия согласно таблице Г.2. Для рассматриваемых проектируемого объекта, функционирование которогох 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 составляет 7 и характеризует воздействие планируемой производственной деятельности, как воздействие низкой значимости (количество баллов от 1 до 8).

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

6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения

Производство работ на расматриваемом объекте будет сопровождаться выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Для ослабления негативного воздействия на атмосферный воздух во время строительства необходимо придерживаться следующих природоохранных мер:

– хранить пылящие материалы под укрытием (при необходимости);

– не проводить пересыпку пылящих материалов при неблагоприятных метеоусловиях;

– организация работ по строительству объекта предусматривает использование специализированных организаций по производству асфальтобетонных, бетонных смесей, железобетонных конструкций, оборудованных системой контроля за выбросами вредных веществ;

– состав и свойства строительных материалов должны соответствовать требованиям национальных технических стандартов, норм и спецификаций;

– строительное оборудование и машины с двигателями внутреннего сгорания должны регулироваться и проходить проверку на токсичность выхлопных газов;

– управление качеством топлива, использованного для транспортных средств и дорожной техники.

Проектными решениями предусматриваются эксплуатация технологического оборудования с максимальной герметизацией всех технологических процессов, что в свою очередь обеспечит минимизацию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Кроме этого, для предотвращения возможного негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду в процессе их эксплуатации должны выполняться следующие профилактические мероприятия:

– контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;

– исключение работы оборудования на форсированном режиме;

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

– контроль герметичности трубопроводов и агрегатов;

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

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

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

– своевременное техническое обслуживание технологического оборудования;

– 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 по строительству проектируемого объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» предусматривается:

– по фактору шума и вибрации:
  - ✓ применение вентиляционного оборудования с низкими шумовыми характеристиками;
  - ✓ все технологическое и вентиляционное оборудование устанавливается на виброизолирующих основаниях;
  - ✓ виброизоляция воздуховодов 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.

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

– своевременный ремонт механизмов вентиляционного и

технологического оборудования;

– ограничение скорости движения автомобильного транспорта по территории промплощадки;

– проведение аналитического (лабораторного) контроля по физическим факторам воздействия на границе СЗЗ в соответствии с планом-графиком проведения производственного экологического контроля (ПЭК), утвержденного руководителем предприятия.

6.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения

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

Для ослабления негативного воздействия на поверхностные и, как следствие на грунтовые воды, во время строительства необходимо придерживаться следующих природоохранных мер:

– обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;

– запрещение проезда транспорта вне предусмотренных подъездных дорог;

– запрещение мойки машин и механизмов на строительной площадке;

– оснащение рабочих мест контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;

– заправка строительных машин и механизмов топливом и ГСМ только закрытым способом, исключающим утечки, при четкой организации работы топливозаправщика.

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.

С целью охраны поверхностных и подземных вод при эксплуатации проектируемых производственных площадей предусматривается ряд специальных мероприятий, обеспечивающих предотвращение попадания загрязненных поверхностных сточных вод (дождевых, талых и поливомоечных) и техногенных вод в поверхностные водные объекты и уменьшение их инфильтрации в грунтовые воды:

– для сбора поверхностных сточных вод внутри обвалования предусматривается приямок, оборудованный фильтром из щебня, предотвращающим засорение приямка;

– для сбора поверхностных сточных вод в местах расположения основного технологического оборудования, где наиболее вероятно образование загрязнения сточных вод, предусмотрены бетонные площадки с отбортовкой. Сбор воды с площадок осуществляется через проектируемую систему канализации с колодцами с гидро-затвором в закрытую подземную емкость объемом 12 м^3. Откачка воды из емкости при ее заполнении предусматривается передвижными автоцистернами с вывозом воды на существующие очистные сооружения ливневой канализации г. Ельска;

– для локализации аварийного розлива нефтепродукта площадка приема и запуска СОД оборудована защитным обвалованием. Вся поверхность площадки и внутренние откосы обвалования оборудуются противофильтрационным экраном с укреплением откосов обвалования геосинтетическим материалом;

– для приема и временного хранения загрязненного нефтепродукта (образовавшегося во время проведения регламентных работ) предусмотрена подземная емкость объемом 12,5 м^3. Эксплуатация подземных емкостей предусмотрена с давлением близким к атмосферному.

С целью предотвращения возможности поступления загрязняющих веществ (нефтепродуктов) с поверхностным стоком в водотоки и трансграничного переноса необходимо поддерживать сооружения в проектном состоянии. Не допускать разру-шения защитного обвалования и противофильтрационного экрана.

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

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:

– раздельный сбор отходов;

– организацию мест хранения отходов;

– получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по приему отходов на обезвреживание, захоронение или использование в качестве ВМР;

– транспортировку отходов к местам переработки;

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

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

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

– защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;

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

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

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

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

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

– предотвращение аварийных ситуаций при хранении отходов;

– минимизацию риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды.

В качестве мероприятий по обращению с отходами, образующимися в ходе строительства и эксплуатации проектируемого объекта, рекомендуется следующее: вывоз на использование (или обезвреживание) на специализированные перерабатывающие предприятия; вывоз на захоронение на полигон ТКО.

6.5 Мероприятия по минимизации последствий воздействия на растительный мир строительства и эксплуатации проектируемого объекта

С учетом основных причин снижения уровня биологического и ландшафтного разнообразия территории в результате строительства и эксплуатации запроектированных объектов ГНПО «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам» был разработан комплекс рекомендуемых мер и мероприятий: организационных, организационно-технических и прочих для сохранения биоразнообразия на территории строительства и эксплуатации объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» [52].

К организационным и организационно-техническим мероприятиям относятся:

– соблюдать требования охраны окружающей среды при производстве строи-тельных работ;

– при проведении работ запрещается повреждение растительности за гра-

ницей, отведенной для строительных работ площади за исключением вырубки сухостойных, буреломных и представляющих опасность для нефтепровода в виде возможного ветровала, бурелома, облома крупных сухих сучьев;

– категорически запрещается повреждение всех элементов лесных насаждений (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей, отведенной для строительных работ площади;

– категорически запрещается устраивать места стоянок техники за границами строительных работ;

– не допускать захламленности опушечных выделов порубочными остатками, строительным и другим мусором на опушке леса во избежание лесных пожаров;

– строительная техника не должна иметь протечек масла и топлива и должна быть снабжена комплектом абсорбента для устранения утечек масла;

– категорически запрещается присыпать грунтом корневые шейки деревьев бо-лее 10 см у произрастающих на опушке деревьев. В случае присыпки требуется в ближайшее время (не позднее 1 месяца) освободить корневые шейки деревьев во избежание их усыхания;

– при повреждении в ходе строительных работ произрастающих на опушке (по краю леса) деревьев за границей отвода во избежание их усыхания провести обработку мест повреждения садовым варом;

– установить на всех съездах шлагбаумы с последующим ограничением доступа в лесные массивы, особенно в пожароопасный период;

– предусмотреть проведение авторского надзора за соблюдение требований охраны окружающей среды при производстве строительных работ.

Требования по сохранению видов растений Красной книги Республики Беларусь и особо ценных сообществ:

– особо ценные с точки зрения биологического, в том числе и флористического разнообразия сообщества на обследованной территории отсутствуют;

– опасения вызывает популяция фиалки топяной. Непосредственно в зоне строи-тельных работ произрастает незначительная часть популяции, большая часть – по опушке и по трассе нефтепровода. Следовательно, удаление части популяции не при-ведет к уничтожению всей популяции. Учитывая, что данный вид в гораздо большем количестве и на более обширных площадях представлен на сопредельных территори-ях, которые в дальнейшем не будут затронуты в результате техногенного воздействия; что фиалка топяная в пределах Белорусского Полесья имеет довольно широкое распространение, считаем, что элиминация данной ценопопуляции (в границах строи-тельных работ) не окажет существенного влияния на популяцию в целом и ее реин-тродукция в этом случае не целесообразна.

Требования по предотвращению биологического загрязнения территории. При появлении на прилегающих территориях инвазивных видов растений организовать борьбу с ними, включающую:

– выкашивание в период до цветения растений (конец июня-июль) и вторично в период массового цветения до момента образования плодов;

– подсев злаковых культур, с которыми виды относительно слабо конкурирует.

– создать на площадке для установки камер пуска и в санитарно-защитной зоне газон из крупнозлаковых культур (пригодны – мятлик луговой, овсяницы красная и луговая, плевел многолетний, ежа сборная и др.), которые являются серьезными конкурентами инвазивных видов и при наличии плотной злаковой дернины способны вытеснять инвазивные виды.

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

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

На территории проектируемого объекта должен быть предусмотрен комплекс мероприятий, имеющих своей целью создание культурного облика предприятия, обеспечение наиболее высоких санитарно-гигиенических и эстетических условий труда и техники безопасности.

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.

При выполнении планировочных работ на участке строительства предусматривается предварительная срезка плодородного грунта с перемещением его в кагаты для временного хранения.

После окончания строительно-монтажных работ предварительно срезанный плодородный грунт будет использован для озеленения территории промплощадки.

Сроки проведения рекультивации принимаются с учетом сезонности производства работ. Проектные решения по восстановлению нарушенных земель включают следующие мероприятия:

– уборка строительного мусора в специальные контейнеры, устанавливаемые на строительной площадке, откуда впоследствии вывозятся в санкциони-

рованные места по согласованию с территориальными органами госсаннадзора и природоохранной службой (полигон ТКО);

– восстановление плодородного слоя на участках, предусмотренных проектом;

– посев травосмеси на газонах.

Для исключения негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в ходе эксплуатации производства и в процессе строительства (при выполнения строительно-монтажных работ) необходимо соблюдать следующие условия:

– благоустройство площадок для нужд строительства (бытовки и др.) с организацией мест временного хранения строительных и твердых коммунальных отходов, образующихся в процессе 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.

6.7 Мероприятия по минимизации негативного влияния на окружающую среду при строительстве

Выполнение строительно-монтажных работ должно быть предусмотрено 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 строительных площадок инвентарными контейнерами раздельного сбора для бытовых и строительных отходов;

– запрещение проезда транспорта вне построенных дорог;

– выезд со строительных площадок 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;

– вертикальная планировка строительных площадок 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) не окажет негативного влияния на окружающую среду.

7 Организация системы экологического мониторинга

7.1 Задачи локального мониторинга

Основной задачей предприятия в области охраны окружающей среды является снижение нагрузки на окружающую среду в зоне влияния предприятия и при использовании продукции предприятия. Поэтому в своей деятельности предприятие должно руководствоваться такими принципами, как строгое соблюдение законодательных и других требований, распространяющихся на организацию, которые связаны с ее экологическими аспектами. Для этого разрабатываются и внедряются мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов, снижению выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образованию отходов, загрязнений почвы, использованию опасных веществ. Одним из инструментов этой работы является постоянный мониторинг окружающей среды.

Большое внимание должно уделяться внедрению прогрессивных технологий, отвечающих существующим и перспективным экологическим требованиям, при проектировании, разработке производственных процессов, новых видов продукции, а также предупреждение аварийных ситуаций за счет обеспечения безопасной эксплуатации производственных объектов и создания безопасных условий труда. Кроме этого должна вестись работа по улучшению системы управления окружающей средой и повышению эффективности ее работы.

Конечно, не последнее место в этом занимает активное сотрудничество с общественностью, природоохранными организациями и любыми сторонами, заинтересованными в эффективной природоохранной деятельности предприятия.

Производственный экологический мониторинг предназначен для решения задач оперативного наблюдения и контроля уровня загрязнения природных сред на территории санитарно-защитной и жилой зоны, оценки экологической обстановки и оказания информационной поддержки при принятии хозяйственных решений, размещении производственных комплексов, информирования общественности о состоянии окружающей среды и последствиях техногенных аварий.

Результаты производственного экологического мониторинга являются одним из основных доказательств экологически безопасной хозяйственной деятельности предприятия и используются для экологической сертификации предприятия.

По результатам производственного мониторинга предприятие может совершенствовать программу по охране окружающей среды, корректировать затраты на охрану окружающей среды и платежи за загрязнение окружающей среды, совершенствовать систему управления производством и использования вторичных ресурсов.

Порядок проведения в составе Национальной системы мониторинга

окружающей среды в Республике Беларусь локального мониторинга окружающей среды (далее – локальный мониторинг) и использования его данных определяет «Положение о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь локального мониторинга окружающей среды и использования его данных», утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 28.04.2004 № 482.

Локальный мониторинг проводится в целях наблюдения за состоянием окружающей среды в районе осуществления хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасной деятельности, и воздействием этой деятельности на окружающую среду.

Объектами наблюдений при проведении локального мониторинга являются:

– выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками;

– сбросы сточных вод в водные объекты;

– поверхностные воды в районе расположения источников сбросов сточных вод;

– подземные воды в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;

– земли в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;

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

Локальный мониторинг проводится юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность (далее – природопользователи), в порядке, установленном Минприроды. Ответственность за достоверность и полноту данных локального мониторинга несут природопользователи.

Наблюдения за состоянием объектов наблюдения проводятся на пунктах наблюдений локального мониторинга. Количество и местонахождение пунктов наблюдений, технология работ по организации и проведению локального мониторинга, перечень параметров и периодичность наблюдений, а также перечень природопользователей, осуществляющих проведение локального мониторинга, определяются Минприроды.

Пункты наблюдений локального мониторинга включаются в государственный реестр пунктов наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

Организацию и координацию работ по проведению локального мониторинга осуществляет Минприроды. Контроль за его проведением осуществляют Минприроды и его территориальные органы, а также

республиканские органы государственного управления, в подчинении которых находятся природопользователи.

Территориальные органы Минприроды при выдаче экологических условий на проектирование зданий, сооружений и иных объектов в необходимых случаях вправе предъявлять требования об организации проведения природопользователями локального мониторинга.

Экологическая информация, полученная в результате проведения локального мониторинга должна включать данные наблюдений за объектами локального мониторинга, обобщенную экологическую информацию локального мониторинга, оценку и прогноз состояния окружающей среды и вредного воздействия на нее.

Сбор, хранение, обработку и анализ данных локального мониторинга, предоставление экологической информации, получаемой в результате проведения локального мониторинга, обеспечивает Минприроды. В этих целях Министерство определяет информационно-аналитический центр локального мониторинга.

Положение об информационно-аналитическом центре утверждается Минприроды.

Информационно-аналитический центр безвозмездно предоставляет в согласованные сроки обобщенную экологическую информацию локального мониторинга в главный информационно-аналитический центр Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь для включения ее в информационную систему Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь, а также осуществляет информационный обмен с информационно-аналитическими центрами других видов мониторинга Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь и информирует территориальные органы Минприроды и местные исполнительные и распорядительные органы о фактах ухудшения состояния окружающей среды.

Данные локального мониторинга, подлежащие длительному хранению, включаются в установленном законодательством порядке в государственный фонд данных о состоянии окружающей среды и воздействиях на нее.

Предоставление экологической информации, полученной в результате проведения локального мониторинга, государственным органам, другим государственным организациям, иным юридическим лицам и гражданам, а также ее распространение осуществляются в соответствии с законодательством об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов и законодательством об информации и информатизации.

Экологическая информация, полученная в результате проведения локального мониторинга, должна учитываться при подготовке проектов государственных программ рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, прогнозов социально-экономического развития,

а также использоваться для информирования граждан о состоянии окружающей среды и мерах по ее охране, других целей.

Порядок организации производственного экологического контроля на предприятии регламентируется Инструкцией об организации производственного контроля в области охраны окружающей среды (далее – Инструкция ПЭК), порядок разработки и согласования которой утвержден постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11.10.2013 № 52.

Перечень объектов, подлежащих производственному экологическому контролю, определен Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20 июня 2013г. №504 «О некоторых вопросах охраны окружающей среды и природопользования».

Производственный контроль может производиться силами лаборатории предприятия по контролю воздействий на окружающую среду или по договору сторонней организацией. В отсутствии собственной лаборатории, работы по осуществлению производственного контроля проводятся на основании договора с лабораторией, аккредитованной на проведение измерений и анализов в области аналитического контроля.

После ввода проектируемых производственных участков в эксплуатацию, природопользователями должна быть разработана (откорректирована действующая) инструкция по осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями Инструкции ПЭК.

7.2 Локальный мониторинг атмосферного воздуха

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу должен осуществляться аккредитованной лабораторией по утвержденной и согласованной в установленном порядке программе.

Система контроля источников загрязнения атмосферы представляет собой совокупность организационных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов.

Основными задачами контроля источников загрязнения атмосферного воздуха являются:

– получение достоверных данных о значениях массовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

– контроль достоверности данных, полученных службой контроля источников загрязнения атмосферы предприятия;

– сравнение данных, полученных при контроле источников загрязнения атмосферы, с нормативными значениями и принятие решения о соответствии значений выбросов из источников загрязнения атмосферы нормативным

значениям;

– анализ причин возможного превышения нормативных значений выбросов;

– принятие решения о необходимых мерах по устранению превышений нормативных значений выбросов.

Учитывая, что источники загрязнения атмосферного воздуха на проектируемом объекте характеризуются кратковременным и периодическим режимом работы с незначительными выбросами загрязняющих веществ, включать в локальный мониторинг наблюдения за качеством атмосферного воздуха нецелесообразно.

7.3 Локальный мониторинг сточных и поверхностных вод

Локальный мониторинг, объектом наблюдения которого являются сбросы сточных вод и поверхностные воды, проводится природопользователями,осуществляющими эксплуатацию источников постоянных сбросов сточных вод в водные объекты непосредственно либо через системы коммунальной дождевой канализации, выпуски которых в водные объекты не оборудованы очистными сооружениями.

Наблюдения при проведении локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются сбросы сточных вод и поверхностные воды, осуществляются:

– в месте выпуска сточных вод в водный объект или в систему ливневой канализации;

– в контрольном створе водного объекта, расположенном выше по течению источника сброса сточных вод (фоновый створ);

– в контрольном створе водного объекта, расположенном ниже по течению источника сброса сточных вод.

Выбор и организация мест проведения испытаний и отбора проб сточных вод в местах их выпусков и поверхностных вод в контрольных створах осуществляются в соответствии с техническими и другими нормативными правовыми актами, определяющими порядок проведения отбора проб поверхностных и сточных вод.

Перечень параметров, по которым осуществляются наблюдения при проведении локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются сбросы сточных вод и поверхностные воды, устанавливается территориальными органами Минприроды с учетом характера источника вредного воздействия на поверхностные воды в соответствии с выданным природопользователю разрешением на специальное водопользование.

Природопользователи, осуществляющие локальный мониторинг, объектом наблюдения которого являются сбросы сточных вод и поверхностные воды, должны обеспечить приборный учет количества сбрасываемых в водный объ-

ект или в систему коммунальной дождевой канализации сточных вод для получения фактических данных по количественным показателям сбросов.

Проектом не предусматривается сброс сточных вод в водные объекты, поэтому локальный мониторинг сточных и поверхностных вод не требуется.

7.4 Локальный мониторинг подземных вод

Локальный мониторинг, объектом наблюдения которого являются подземные воды, осуществляется на:

– объектах обезвреживания отходов и размещения отходов с площадью размещения более 25м^2 и (или) объемом размещаемых отходов более 50м^3;

– очистных сооружениях мощностью 50тыс.м^3/сутки и более, имеющих иловые площадки и площадки хранения осадка;

– животноводческих комплексах, имеющих земледельческие поля орошения;

– нефтехранилищах, нефтеперерабатывающих предприятиях;

– других объектах, оказывающих вредное воздействие на подземные воды.

Локальный мониторинг, объектом наблюдения которого являются подземные воды, проводится на пунктах наблюдений, включающих наблюдательные скважины и колодцы.

Количество, местоположение наблюдательных скважин и колодцев определяются проектной документацией на каждый конкретный источник воздействия на подземные воды или на сеть наблюдательных скважин и колодцев с учетом сложности гидрогеологических условий территории и особенностей рельефа местности.

В сети наблюдательных скважин и колодцев должны быть созданы скважины, которые располагаются по течению естественного подземного потока выше источника вредного воздействия на подземные воды и ниже по течению естественного потока за пределами границы прогнозируемой зоны загрязнения.

Природопользователи, осуществляющие локальный мониторинг, объектом наблюдения которого являются подземные воды, обязаны:

– обеспечить техническую исправность и приборную оснащенность наблюдательных скважин и колодцев, включая насосное оборудование для прокачки скважин и отбора проб;

– поддерживать наблюдательные скважины и колодцы в рабочем состоянии путем их периодического ремонта, включающего спуск рабочего инструмента, промывку скважины штанговым насосом, замену крышек и др.

При отборе проб подземных вод из наблюдательной скважины производится предварительная откачка воды до прекращения выноса взвесей и последующего восстановления уровня воды в водоносном пласте.

Прокачка наблюдательных скважин с глубиной залегания уровня подземных вод до 5м производится ручным, поршневым, штанговым или центробеж-

ным всасывающим насосом, при больших глубинах – центробежными скважинными насосами с погружным электродвигателем, подвешенным на водоподъемных трубах.

При наличии на объекте скважин, расположенных в непосредственной близости друг от друга и оборудованных на различные водоносные горизонты, отбор проб следует начинать со скважины, имеющей наименьшую глубину.

Наблюдения за состоянием подземных вод на источниках воздействия на подземные воды осуществляются природопользователями по параметрам согласно приложениям 10–14 Инструкции о порядке проведения локального мониторинга, а также по другим параметрам, перечень которых устанавливается территориальными органами Минприроды.

Проведение наблюдений локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются подземные воды, осуществляется 1 раз в квартал в первый год проведения наблюдений и 1 раз в год в период спада весеннего половодья в последующие годы согласно плану-графику проведения наблюдений, если иная периодичность не предусмотрена Минприроды или его территориальными органами.

Исходя из характеристики планируемой производственной деятельности проведение локального мониторинга подземных вод в районе расположения проектируемой площадки СИКН нецелесообразно: загрязнение подземных вод не прогнозируется (для локализации аварийного розлива нефтепродукта площадка приема и запуска СОД оборудована защитным обвалованием. Вся поверхность площадки и внутренние откосы обвалования оборудуются противофильтрационным экраном с укреплением откосов обвалования геосинтетическим материалом).

7.5 Локальный мониторинг земель (почв)

В соответствии с «Инструкцией о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность», утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь №9 от 1 февраля 2007 г., на предприятии должен быть организован локальный мониторинг земель (почв) в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения.

Локальный мониторинг почв осуществляется природопользователями, чья деятельность связана с эксплуатацией выявленных или потенциальных источников химического загрязнения земель, с целью оценки их воздействия на земли.

Проведение локального мониторинга почв осуществляется на землях в районе расположения источников вредного воздействия на них, не занятых

зданиями, сооружениями, дорожным и иным искусственным покрытием.

Наблюдению подлежит в первую очередь верхний почвенный горизонт (далее – почва) глубиной от 0 до 20см.

Территориальные органы Минприроды в зависимости от рельефа местности и особенностей почвенной миграции загрязняющих веществ вправе требовать от природопользователя при проведении наблюдений осуществления отбора проб с глубины более 20 см по почвенному профилю путем закладки прикопки или шурфа.

Организация локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, включает организацию природопользователем проведения предварительного обследования земель в районе расположения источников вредного воздействия на них для определения площади, характера и источников химического загрязнения, а также мест отбора проб и их количества.

Места отбора проб почв для проведения локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, устанавливаются природопользователем по согласованию с территориальными органами Минприроды на основании результатов предварительного обследования в зависимости от характера и с учетом расположения источников химического загрязнения, особенностей рельефа местности и возможных путей миграции загрязняющих химических веществ и др.

При общем характере химического загрязнения почв, вызванном выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, места отбора проб почв с указанием их номера и координат намечаются по координатной сетке, нанесенной на карту-схему расположения источников вредного воздействия на окружающую среду.

Количество мест отбора проб почв устанавливается в от площади объекта (при расчете площади не учитывается площадь под зданиями, сооружениями, дорожным и иным искусственным покрытием), а также с учетом площади земель, подвергающихся химическому загрязнению:

- от 0,5 га – не менее 2 мест отбора проб;
- от 0,5 до 1 га – не менее 5 мест отбора проб;
- от 1 до 10 га – не менее 8 мест отбора проб;
- от 10 до 100 га – не менее 15 мест отбора проб;
- от 100 и более га – не менее 20 мест отбора проб.

Отбор пробы почвы осуществляется путем смешивания точечных проб, отобранных методом конверта на пробной площадке размером не менее 5х5м.

В случае отсутствия возможности закладки пробной площадки допускается отбор отдельных точечных проб почвы.

Проведение локального мониторинга почв осуществляется природопользователями по перечню параметров согласно приложению 15

Постановления №9, а также по другим параметрам, перечень которых устанавливается территориальными органами Минприроды.

Наблюдения за содержанием в почве химических элементов осуществляется в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов, устанавливающих значения предельно-допустимых концентраций и ориентировочно допустимых концентраций химических веществ в почве, путем определения их валовых форм, за исключением случаев регламентации подвижных форм элементов, наблюдение за содержанием которых в почве осуществляется путем определения валовых и подвижных форм.

Периодичность проведения наблюдений локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, устанавливается в соответствии с планом-графиком проведения природопользователем наблюдений с учетом результатов предварительного обследования земель в районе расположения источников вредного воздействия на них, но не реже одного раза в три года.

С целью получения сопоставимых данных локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, планом-графиком определяется период года проведения наблюдений.

Наблюдения за состоянием земель могут проводиться в любой период года, за исключением периода промерзания почвы.

В соответствии с технико-экономическими показателями по генплану, количество мест отбора проб почв на территории проектируемого объекта должно быть не менее 8.

8 Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности

В настоящей работе определены виды воздействий на окружающую среду, которые более детально изложены в разделе 4 «Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду» и оценка воздействия, изложенная в разделе 5 «Прогноз и оценка возможности изменения состояния окружающей среды».

Проектные решения по объекту «СИКН МНПП «Участок №42». Строительство» разработаны с учетом информации о наилучших доступных технических методах.

При этом существуют некоторые неопределенности или погрешности, связанные с определением прогнозируемых уровней воздействия, т.к. все прогнозируемые уровни воздействия определены расчетным методом, с использованием действующих ТНПА.

9 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности

Экологическая безопасность объекта – это состояние защищенности окружающей природной и социальной среды от воздействия объекта на этапах строительства, реконструкции, эксплуатации, содержания и ремонта, когда параметры воздействия объекта на окружающую среду не выходят за пределы фоновых значений или не превышают санитарно-гигиенические (экологические) нормативы. В этом случае функционирование природных экосистем на прилегающих территориях без каких-либо изменений обеспечивается неопределенно долгое время.

В целях обеспечения экологической безопасности при проектировании необходимо выполнение условий (таблица 9.1), относящихся к используемым материалам, технологии строительства, эксплуатации, содержанию, а также позволяющим снизить до безопасных уровней негативное воздействие проектируемого объекта на население, проживающие на близлежащей жилой территории, и экосистемы.

К организационным и организационно-техническим относятся следующие условия:

– категорически запрещается повреждение всех элементов растительных сообществ (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей площади, отведенной для строительных работ;

– категорически запрещается проведение огневых работ, выжигание территории и сжигание отходов;

– не допускать захламленности территории строительным и другим мусором;

– категорически запрещается за границей, отведенной под строительство, устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п;

– выполнение вертикальной планировки, обеспечивающей локализацию и организованный отвод дождевого и талого стока.

Таблица 9.1 – Условия экологической безопасности планируемой деятельности

Объект окружающей среды	Негативное воздействие	Мероприятие по предотвращению или снижению воздействия	Результат
		При строительстве объекта	
Атмосферный воздух	Выброс в атмосферу загрязняющих веществ	1. Хранить пылящие материалы под укрытием (при необходимости). 2. Не проводить пересыпку пылящих материалов при неблагоприятных метеоусловиях. 3. Организация работ по строительству объекта должна предусматривать использование специализированных организаций по производству асфальтобетонных, бетонных смесей, железобетонных конструкций, оборудованных системой контроля за выбросами вредных веществ. 4. Состав и свойства строительных материалов должны соответствовать требованиям национальных технических стандартов, норм и спецификаций. 5. Строительное оборудование и машины с двигателями внутреннего сгорания должны регулироваться и проходить проверку на токсичность выхлопных газов. 6. Управление качеством топлива, использованного для транспортных средств и дорожной техники.	1.Снижение выбросов в атмосферу. 2.Отсутствие жалоб и претензий. 3.Отсутствие штрафных санкций
Водные объекты, почвы	Проливы горюче-смазочных материалов	1. Хранение горюче-смазочных материалов в герметичной таре. 2. Регулярное прохождение технического обслуживания всех механизмов, строительной техники и транспортных средств. 3. Применение при строительстве методов работ, исключающих ухудшение свойств грунтов неорганизованным размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом. 4. Проведение работ по благоустройству территории стройплощадки, после окончания строительно-монтажных работ.	1.Отсутствие загрязнений почв. 2.Отсутствие жалоб и претензий. 3.Отсутствие штрафных санкций

Объект окружающей среды	Негативное воздействие	Мероприятие по предотвращению или снижению воздействия	Результат
Практика социального управления	Увеличение количества жалоб от представителей местного сообщества, проживающих вблизи района строительства объекта, в связи с более высоким уровнем пыли, нарушением движения, более высоким уровнем шума из-за строи- тельных работ	При проведении работ подрядные организации должны предоставлять регулярную информацию о ходе строительства объекта и его потенциальных последствиях для всех заинтересованных сторон.	Отсутствие жалоб от заинтересованных лиц.
Условия труда	Увеличение рисков производственных травм у персонала	Несмотря на то, что национальные стандарты по здравоохранению являются очень строгими, подрядные организации должны гарантировать, что правила безопасности и охраны здоровья применяются в полной мере для каждого процесса (например, гарантировать доступность к медицинскому обслуживанию и т.д.). Кроме того, должны осуществляться мониторинг и оценка аспектов здоровья и безопасности.	
	Нарушение комфорта для работающих (повышенный уровень шума, вибрации и пыли)	Даже если подрядные организации полностью соблюдают требования национального законодательства в отношении уровня шума, вибрации и пыли на рабочем месте, мониторинг этих аспектов должен все равно выполняться. Предприятие должно гарантировать, что: - выбираются соответствующие строительное оборудование, транспортные средства и методы работы; - защитные средства (средства защиты органов слуха, маски, перчатки и т.д.) используются рабочими должным образом в случае превышения уровня пыли, шума; - исключаются одновременные работы с повышенным шумом; - строительные материалы (например, песок) хранятся влажными или укрытыми в периоды сухой погоды, чтобы избежать высокого уровня запыления территории.	1. Отсутствие жалоб со стороны сотрудников. 2. Отсутствие травматизма при производстве работ

Объект окружающей среды	Негативное воздействие	Мероприятие по предотвращению или снижению воздействия	Результат
Здоровье и безопасность населения	Нарушение комфорта местных сообществ, особенно домашних хозяйств, расположенных вблизи от объекта строительства (повышенный уровень пыли, нарушение движения, шум)	Подрядные организации должны гарантировать, что: - хранение пылящих строительных материалов будет осуществляться в увлажненном виде или с укрытием в периоды сухой погоды, во избежание высокого уровня запыления; - колеса транспортных средств будут очищаться перед тем, как покинуть рабочее место и попасть на дороги общего пользования; - исключаются одновременные работы с повышенным шумом. Кроме того, предприятие должно предоставлять регулярную информацию всем заинтересованным сторонам о ходе строительства и его возможных последствиях.	1. Отсутствие жалоб со стороны представителей местных сообществ. 2. План взаимодействия с заинтересованными сторонами
При эксплуатации объекта			
Атмосферный воздух	Сверхнормативный выброс загрязняющих веществ	1. Своевременное техническое обслуживание технологического оборудования.	1.Отсутствие сверхнормативных выбросов. 2.Отсутствие жалоб и претензий. 3.Отсутствие штрафных санкций
Водные объекты, почвы	Нарушение условий отведения поверхностных вод Проливы горючесмазочных материалов.	1. Своевременное обслуживание и ремонт устройств водоотвода, с поддержанием их в постоянной эксплуатационной готовности, с обеспечением отвода ливневых и талых вод в подземную емкость, с последующим вывозом сточных вод на очистные сооружения г. Ельска ассенизационным транспортом. 2. Своевременно проводить ремонт дорожных покрытий с целью уменьшения инфильтрации загрязненных нефтепродуктами поверхностных сточных вод в грунты зоны аэрации;	1.Исключение загрязнения поверхностных и подземных вод. 2. Отсутствие загрязнения и эрозии почвы в районе размещения объекта.

Объект окружающей среды	Негативное воздействие	Мероприятие по предотвращению или снижению воздействия	Результат
		3. Строго дозировать внесение на твердые покрытия антигололедных солей с рекомендуемым внесением хлоридов в смеси с песком. 4. Оборудование площадки защитным обвалованием. 5. Оборудование всей поверхности площадки и внутренних откосов обвалования противофильтрационным экраном с укреплением откосов обвалования геосинтетическим материалом. 7. Защита надземных трубопроводов и оборудования от атмосферной коррозии с помощью окраски двухкомпонентныыми составами на основе полиуретановых покрытий. 8. Защита подземных участков трубопровода от почвенной коррозии активными и пассивными методами. 9. Организация локального мониторинга почв.	3.Отсутствие жалоб и претензий. 4.Отсутствие штрафных санкций.

10 Выводы по результатам проведения оценки воздействия

Анализ проектных решений по объекту «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство», 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 и автотранспорта;
- образующиеся отходы и места их хранения.

Анализ проектных решений в части источников потенциального воздействия проектируемого объекта 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 проектируемого объекта негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению.

11 Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-XII.
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. Статистический сборник «Охрана окружающей среды в Республике Беларусь». Минск, 2017.
11. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2015 / Под общей редакцией М.А. Ересько [Электронный ресурс]. Электрон. текстовые, граф. данные. (55,5 Мб), – Минск, «Бел НИЦ «Экология». – 2016.
12. Л.Ф. Голдовская. Химия окружающей среды. Москва, 2005.
13. Кабиров Р.Р., Минибаев Р.Г. Почвоведение. 1982, № 1.
14. Статистический ежегодник Гомельской области. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Главное статистической управление Гомельской области. 2017 год.
15. Алексеев Ю.В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. Л., Агропромиздат, 1987.
16. Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды РБ. РАДИАЦИОННО - ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ. Источник: http://rad.org.by/monitoring/radiation.html
17. Важенин И.Г., Амицукин Л.В. Методика полевого апробирования почв для контроля за загрязнением тяжелыми металлами. Москва, 1977.
18. Сергейчик С.А., Сергейчик А.А., Сидорович Е.А. Экологическая физиология хвойных пород Беларуси в техногенной среде. Минск, Беларуская навука, 1998.

19. Национальный атлас Беларуси. Минск, Белкартография, 2002.

20. Сайт Ельского районного исполнительного комитета [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: http:// yelsk.gomel-region.by

21. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2018. Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2008-2017. – Режим доступа: http://www.gki.gov.by/ru/activity_branches-land-reestr/.

22. Сайт государственное лесохозяйственное учреждение «Ельский лесхоз» [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: http://elsk-leshoz.by/.

23. Красная книга Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2006. – Режим доступа: http://redbook.minpriroda.gov.by.

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

25. Справочник «Водные объекты Республики Беларусь». РУП «ЦНИИКИВР».

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

27. Особо охраняемые природные территории Республики Беларусь. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: http://www.minpriroda.gov.by/ru/

28. 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.

29. Здоровье населения и окружающая среда Гомельской области в 2016 г. ГУ «Гомельский областной центр гигиены и эпидемиологии». Гомель, 2017.

30. ТКП 17.03-02-2013 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Земли. Правила и порядок определения загрязнения земель (включая почвы) химическими веществами. Минск, 2013.

31. 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.

32. 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».

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

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

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

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

37. 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.

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

39. Санитарные нормы и правила «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 г. № 91.

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

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

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

43. Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение. Под редакцией В.А. Алексеева. Москва, Наука, 1990.

44. Инструкция Министерства здравоохранения Республики Беларусь по применению «Метод аналитического (лабораторного) контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной и жилой зоны» №005-0314. Минск, 2014.

45. Строительный проект «СИКН МНПП «Участок №42». Строительство» ООО «НПФ «Экология», 2018г.

46. ЭкоНиП 17.01.06-001-2017. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности. Минск, 2017.

47. ТКП 17.08-16-2011 (02120). Порядок определения выбросов от объектов предприятий нефтехимической отрасли. Минск, 2011.

48. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий (расчетным методом). Министерство транспорта Российской Федерации, 1998.

49. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург, НИИ Атмосфера, 2005.

50. Санитарные правила и нормы 2.1.4. «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Санитарные правила и нормы СанПиН 10-124 РБ 99», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 19 октября 1999 г. № 46, с изменениями, утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 26 марта 2002 г. № 16.

51. Результаты корректировки кадастровой оценки сельскохозяйственных земель Республики Беларусь, утвержденные приказом Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь от 7 декабря 2017 г. № 248.. Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: http://www.gki.gov.by/ru/rezultati_kadastrovoi_ocenki/ .

52. Отчет о научно-исслндовательской работе «Оценка воздействия на окружающую среду (в части растительного мира), анализ научной и ведомственной информации для описания базового состояния почвенных и ландшафтных условий при реализации объекта «СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство» Государственное научно-производственное объединение «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по биоресурсам», 2018г.

53. Пояснительная записка к материалам инженерно-геологических изысканий по объекту: СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство. ГО «Белводхоз» ОАО «Полесьегипроводхоз», 2018г.

54. ТКП 17.08-16-2011 (02120). Порядок определения выбросов от объектов предприятий нефтехимической отрасли. Минск, 2011.

55. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий (расчетным методом). Министерство транспорта Российской Федерации, 1998.

Приложения

Приложение 2 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого объекта "СИКН МНПП "Участок № 42". Строительство"

Наименование производства	Источник выделения загрязняющих веществ		Время работы, ч/год	Источник выброса загрязняющих веществ			Параметры источника выбросов		Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выбросов			Координаты источника выбросов в городской системе координат				Газоочистные установки	Выделения и выбросы загрязняющих веществ				
	Наименование	Коли-чество		Номер на схеме	Наименование	Коли-чество, шт.	высота, м	диаметр устья (длина сторон), м	температура, °С	скорость, м/с	объем выброса, куб.м/с	точечного источника или одного конца линейного источника выбросов		второго конца линейного источника выбросов		Наименование	код	Наименование	г/с	$мг/м^3$	т/год
												X1	Y1	X2	Y2						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Территория проектируемой площадки СИКН	Резервуар неучтенного топлива	1	2	1	Дыхательный клапан	1	3	0,1	18	5,31	0,042	319	-36				2754	Углеводороды предельные С11-С19	0,00014	3,36	0,0006039
Территрия проектируемой площадки СИКН	Резервуар учтенного топлива	1	2	2	Дыхательный клапан	1	3	0,1	18	5,31	0,042	251	-70				2754	Углеводороды предельные С11-С19	0,00014	3,36	0,0004314
Территрия проектируемой площадки СИКН	Резервуар загрязненного топлива	1	2	3	Дыхательный клапан	1	3	0,1	18	5,31	0,042	247	-83				2754	Углеводороды предельные С11-С19	0,000140	3,36	0,0008088
Аварийная дизельная электростанция	Дизельгенератор	1	200	4	Труба	1	1,7	0,1	200	17,83	0,140	322	-168				337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	0,0752000
																	301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	0,1645100
																	2754	Углеводороды С11-С19	-	-	0,0235000
																	330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид)	-	-	0,0079900
																	328	Углерод черный (сажа)	-	-	0,0108100
Территория проектируемой площадки СИКН	Движение по территории	1	89	6001	Неорг. Выброс	1	2					303	29	243	-163		301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,002980	-	0,000780
																	330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид)	0,000480	-	0,000130
																	328	Углерод черный (сажа)	0,000160	-	0,000037
																	2754	Углеводороды предельные С11-С19	0,002550	-	0,001160
																	337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,007390	-	0,011630

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ,
КАНТРОЛЮ РАДЫЯКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
ФІЛІЯЛ «ГОМЕЛЬСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(ФІЛІЯЛ «ГОМЕЛЬАБЛГІДРАМЕТ»))
вул. Карбышава, 10, 246029, г. Гомель
тэл. /факс (0232) 26 03 50
E-mail: kanc@goml.pogoda.by
р.р. № BY72AKBB36049000009975000000
ф-л 300 ГАУ ААТ АСБ «Беларусбанк», г.Гомель
BIC SWIFT AKBBBY21300
АКПА 382155423002, УНП 401164232

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
ФИЛИАЛ «ГОМЕЛЬСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФИЛИАЛ «ГОМЕЛЬОБЛГИДРОМЕТ»)
ул. Карбышева, 10, 246029, г. Гомель
тел. /факс (0232) 26 03 50
E-mail: kanc@goml.pogoda.by
р.сч. № BY72AKBB36049000009973000000
ф-л 300 ГОУ ОАО АСБ «Беларусбанк», г.Гомель
BIC SWIFT AKBBBY21300
ОКПО 382155423002, УНП 401164232

31.08.18 № 2/19
На № от

Унитарное производственное предприятие «Запад-Транснефтепродукт»

О фоновых концентрациях и метеорологических характеристиках

Предоставляем специализированную экологическую информацию (значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе) в районе расположения объекта: «д.Новая Рудня 199,0км автодороги Мозырь-граница Украины (Новая Рудня) под объект: «СИКН МНПП «Участок №42». Строительство»

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м³			Значения фоновых концентраций, мкг/м³
			максимальная разовая	средне-суточная	среднего-довая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы*	300,0	150,0	100,0	69
2	0008	ТЧ10**	150,0	50,0	40,0	26
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	37
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	616
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	30
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	49
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	18
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3,1
9	0602	Бензол	100,0	40,0	10,0	0,9
10	0703	Бенз(а)пирен***	-	5,0 нг/м³	1,0 нг/м³	0,78 нг/м³

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

Фоновые концентрации рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Правила расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов, в которых отсутствуют стационарные наблюдения и действительны до 01.01.2019 г.

Природных ресурсов
и охраны окружающей среды
(Минприроды РБ)

Государственное учреждение
«Республиканский центр по
гидрометеорологии, контролю
радиоактивного загрязнения и
мониторингу окружающей среды»
Филиал
«Гомельский областной центр по
гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды»

246029, г.Гомель,
ул. Карбышева,10
E-mail: kanc@goml.pogoda.by
тел./ф 26-03-50
от 31.08.18 № Е/9

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

Д.Новая Рудня Мозырского района Гомельской области

Наименование характеристик									**Величина**
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, ^{0}С									+24,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, ^{0}С									-5,6
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
6	5	10	16	16	16	18	13	8	январь
11	10	9	8	9	11	21	21	15	июль
8	8	12	16	13	12	17	14	11	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									6

Заместитель начальника Филиала Е.А.Одинец

25-9-9 Ганжур 26-04-79
Специализированная экологическая информация

ДАБРЫНСКІ СЕЛЬСКІ
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ
аг.Дабрынь, Ельскі раен
Гомельская вобласць
вул.Будаўнічая,1
тэл./факс (802354) 35641

ДОБРЫНСКИЙ СЕЛЬСКИЙ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
аг.Добрынь, Ельский район
Гомельская область,
ул.Строительная,1
тел./факс (802354) 35641

24.07.2018 №02-33/ 173

Общество с ограниченной
ответственностью Н-ПФ «Экология»

Добрынский сельский исполнительный комитет на ваш запрос № 705 от 13.07.2018 предоставляет сведения:

в д.Роза Люксембург проживает:
всего населения –167 чел.
в.т.числе:
женщин - 80 чел.
мужчин-87 чел.
детей 0-18 лет – 28 чел.
трудоспособного населения – 102 чел
пенсионеров – 37 чел.
в д.Новая Рудня проживает:
всего населения – 55 чел.
в т.числе:
женщин – 33 чел.
мужчин – 22 чел.
дети – 0-18 лет - 3 чел.
трудоспособного населения – 23 чел.
пенсионеров – 29 чел.

2. Инфраструктура деревни Роза Люксембург: сельский клуб, почтовое отделение, магазин, фельдшерско-акушерский пункт, пограничная застава, ферма КСУП «Добринь»:

- имеется централизованный водопровод, газоснабжение баллонное.

3. Инфраструктура деревни Новая Рудня: фельдшерско-акушерский пункт:

- отсутствует централизованное водоснабжение, канализация , газоснабжение баллонное.

4. Радиационная обстановка зона с правом на отселение от 0-15 Ки/км2.

Председатель исполкома А.С.Богач

Вх. № 553
от «30» 07 2018

ГОМЕЛЬСКІ АБЛАСНЫ
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ

**ГАЛОЎНАЕ УПРАЎЛЕННЕ
АХОВЫ ЗДАРОЎЯ**

вул. Ланге, 5, г.Гомель, 246050
тэл. (0232) 75 63 44, факс 75 55 44
e-mail: uzo@mail.gomel.by
р/р BY45BLBB36040400067453001001
у Дырэкцыі ААТ "Белінвестбанк"
па Гомельскай вобласці,
БІК BLBBBY2X, УНП 400067453

ГОМЕЛЬСКИЙ ОБЛАСТНОЙ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ

**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

ул. Ланге, 5, г.Гомель, 246050
тел. (0232) 75 63 44, факс 75 55 44
e-mail: uzo@mail.gomel.by
р/с BY45BLBB36040400067453001001
в Дирекции ОАО "Белинвестбанк"
по Гомельской области,
БИК BLBBBY2X, УНП 400067453

20.08.2018 № 1666

На № 823 ад 13.08.2018

ООО «Научно-производственная фирма «Экология»

Главное управление здравоохранения Гомельского облисполкома рассмотрело письмо от 13.08.2018 №823 «О предоставлении информации» и сообщает, что информация о медико-демографических показателях Ельского района размещена в открытом доступе на официальных сайтах государственных органов.

Иная информация о состоянии здоровья населения и деятельности УЗ «Ельская ЦРБ» является ведомственной и используется в служебных целях.

Начальник главного управления И.В. Баранов

Мастерская 75 61 27

Вх. № 605
от «23» 08 2018г.

Міністэрства аховы здароўя
Рэспублікі Беларусь

Установа аховы здароўя
“ЕЛЬСКАЯ ЦЭНТРАЛЬНАЯ РАЁННАЯ БАЛЬНІЦА”

вул. 50-год СССР, 30, 247820, г. Ельск
Гомельская вобласць, тэл./факс (02354) 2 13 37
e-mail: rtmo_ok-elsk@mail.gomel.by
р/р BY47AKBB36044091104143300000,
філіял №317
ААТ ААБ «Беларусбанк» у г. Мазыр,
БИК AKBBBY21317, УНП 400034686,
АКПА 02014940

Министерство здравоохранения
Республики Беларусь

Учреждение здравоохранения
«ЕЛЬСКАЯ ЦЕНТРАЛЬНАЯ РАЙОННАЯ БОЛЬНИЦА»

ул. 50-лет СССР, 30, 247820, г. Ельск
Гомельская область, тел/факс (02354) 2 13 37
e-mail: rtmo_ok-elsk@mail.gomel.by
р/с BY47AKBB36044091104143300000,
филиал № 317
ОАО АСБ «Беларусбанк» в г. Мозырь,
БИК AKBBBY21317, УНП 400034686,
ОКПО 02014940

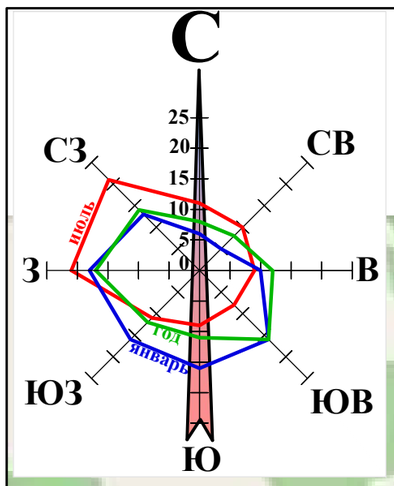
Ад 11.09.2018 № 2499
На № 706 ад 13.07.2018

Заместителю директора по развитию
ООО «Научно-производственная
фирма «Экология»
Ладонько О.В.

Учреждение здравоохранения «Ельская центральная районная больница» сообщает, что информация по заболеваемости населения района включена в Государственную статистическую отчетность. Без согласования с главным управлением здравоохранения Гомельского облисполкома представить не можем.

И.о. главного врача Е.М.Зайцев

2-22-22



КСУП "Добрынь"

КСУП "Добрынь"

КСУП "Добрынь"

КСУП "Добрынь"

КСУП "Добрынь"

КСУП "Добрынь"

КСУП "Добрынь"

ГЛХУ "Ельский лесхоз"
Словечанское лесничество

ГЛХУ "Ельский лесхоз"
Словечанское лесничество

ГЛХУ "Ельский лесхоз"
Словечанское лесничество

ГЛХУ "Ельский лесхоз"
Словечанское лесничество

д.Роза Люксембург

д.Новая Рудня

р.т. № 1
р.т. № 2
р.т. № 3
р.т. № 4
р.т. № 5
р.т. № 6
р.т. № 7
р.т. № 8
р.т. № 9
р.т. № 10
р.т. № 11
р.т. № 12
р.т. № 13
р.т. № 14
р.т. № 15
р.т. № 16
р.т. № 17
р.т. № 18
р.т. № 19

р. Словечна

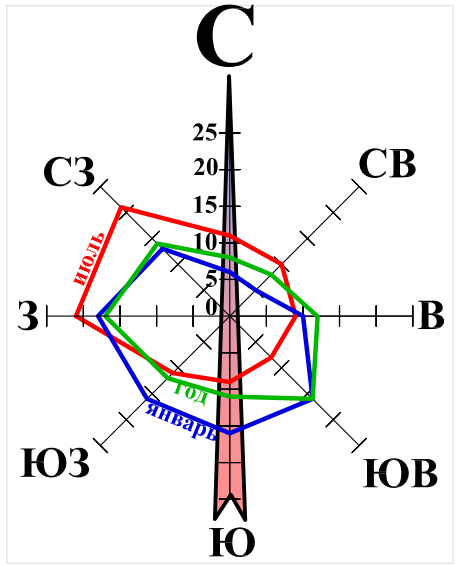
Заказник "Борутинский"

Условные обозначения

- государственная граница
- граница воодоохранной зоны р. Словечна
- граница расчетной санитарно-защитной зоны "СИКН МНПП "Участок № 42". Строительство"
- площадка под строительство объекта "СИКН МНПП "Участок №42". Строительство"
- р.т. № 1 — расчетные точки на границе СЗЗ
- р.т. № 9 — расчетные точки на границе жилой территории и вблизи социально-значимых объектов
- р.т. № 16 — расчетные точки на границе Республики Беларусь с Украиной

					143.18-ОВОС		
					СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство		
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата		
ГИП		Павар			08.18	Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия: С; Лист: 1; Листов: 3
Проверил		Гвоздь			08.18		
Разраб.		Кобзарова			08.18	Ситуационная схема М 1:10000	ООО "НПФ "Экология"
Н.контроль		Гвоздь			08.18		

Формат А2



ЭКСПЛИКАЦИЯ

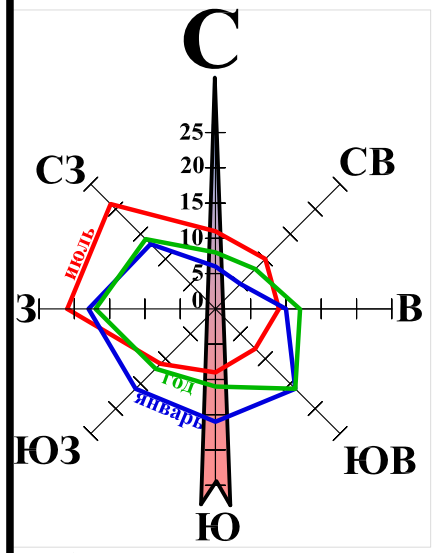
№ по генплану	Наименование зданий и сооружений	Примечание
1	СОД	проектир.
2	СИКН	проектир.
3	Узел фильтров – грязеуловителей	проектир.
4	Блок – контейнер ПКУ СОД/СИКН	проектир.
5	КТП	проектир.
6	Блок – контейнер ДЭС	проектир.
7	Биотуалет	проектир.
8	Площадка с контейнерами для бытовых отходов	проектир.
9	Существующая КТП	существ.

За нулевую отметку местной системы координат принято пересечение автодороги Р-31 «Бобруйск-Мозырь-гр.Украины» и подъездной дороги к территории проектируемого объекта

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- граница территории проектируемого объекта
- граница расчетной (предлагаемой) санитарно-защитной зоны проектируемого объекта "СИКН МНПП "Участок №42". Строительство"
- граница противопожарного разрыва
- 0001 — проектируемый организованный источник выбросов загрязняющих веществ
- 6001 — проектируемый неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ

Изм.	Кол.	№док	Подп.	Дата	143.18-ОВОС			
					СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство			
					Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
						С	2	
ГИП		Павар		08.18	Схема генерального плана с источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух М1:2000	ООО "НПФ "Экология"		
Проверил		Гвоздь		08.18				
Разраб.		Кобзарова		08.18				
Н.контроль		Гвоздь		08.18				



ЭКСПЛИКАЦИЯ

№ по генплану	Наименование зданий и сооружений	Примечание
1	СОД	проектир.
2	СИКН	проектир.
3	Узел фильтров – грязеуловителей	проектир.
4	Блок – контейнер ПКУ СОД/СИКН	проектир.
5	КТП	проектир.
6	Блок – контейнер ДЭС	проектир.
7	Биотуалет	проектир.
8	Площадка с контейнерами для бытовых отходов	проектир.
9	Существующая КТП	существ.

За нулевую отметку местной системы координат принято пересечение автодороги Р-31 «Бобруйск-Мозырь-гр.Украины» и подъездной дороги к территории проектируемого объекта

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- граница территории проектируемого объекта
- граница расчетной (предлагаемой) санитарно-защитной зоны проектируемого объекта "СИКН МНПП "Участок №42". Строительство"
- граница противопожарного разрыва
- № — проектируемые источники шума, (производственные помещения)
- № — проектируемые источники шума, (вне производственных помещений)

Изм.	Кол.	№док	Подп.	Дата				
					143.18-ОВОС			
					СИКН МНПП «Участок № 42». Строительство			
					Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
						С	3	
ГИП		Павар		08.18				
Проверил		Гвоздь		08.18				
Разраб.		Кобзарова		08.18	Источники шума М1:2000	ООО "НПФ "Экология"		
Н.контроль		Гвоздь		08.18				

Формат А3