

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНЦЕРН “БЕЛНЕФТЕХИМ”

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
“ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ БЕЛОРУСНЕФТЬ”

БЕЛОРУССКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ
Б Е Л Н И П И Н Е Ф Т Ь

О Т Ч Е Т
ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
(ОВОС)

для объекта: «Реконструкция разгрузочной скважины
№ 136 Прибугского ПХГ»

г. Гомель 2019 г.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНЦЕРН «БЕЛНЕФТЕХИМ»

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ БЕЛОРУСНЕФТЬ»

БЕЛОРУССКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ
Б Е Л Н И П И Н Е Ф Т Ь

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелНИПИнефть
РУП «Производственное объединение
«Белоруснефть»

Зам. генерального директора
ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»



Н. Цыбранков

2019 г.



М.М. Грищенко

2019 г.

О Т Ч Е Т

ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

для объекта: «Реконструкция разгрузочной скважины
№ 136 Прибугского ПХГ»

г. Гомель 2019 г

Д.Н.Сенюта

1

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Заведующий отделом
экологии и ПОМ



И.В. Рудинская

Инженер 1 кат.



Г.В. Заборовская

Инженер по ООС 1 кат.



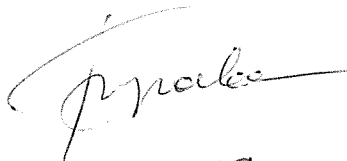
В.В. Кудрявченко

Инженер по ООС 2 кат.



О.Н. Андреус

Химик 1 кат.



Ю.М. Бугаёва

Инженер-проектировщик



М.М. Сасыкбаев

СОДЕРЖАНИЕ

	с.
РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	5
СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ	15
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	19
2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	24
3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	25
3.1 Природные компоненты и объекты	25
3.1.1 Климат и метеорологические условия	25
3.1.2 Атмосферный воздух	27
3.1.3 Поверхностные воды	29
3.1.4 Геологическая среда и подземные воды	37
3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	48
3.1.6 Растительный и животный мир	52
3.1.7 Природно-ресурсный потенциал, природопользование	57
3.2 Природоохранные и иные ограничения	58
3.3 Социально-экономические условия	61
4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА) НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	64
4.1 Воздействие на атмосферный воздух	64
4.2 Воздействие физических факторов	64
4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды	64
4.4 Воздействие на геологическую среду, земельные ресурсы и почвенный покров	66
4.5 Образование отходов	68
4.6 Воздействие на растительный и животный мир	70
4.7 Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране	72
5 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	73
5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха	73
5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия	73

5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод	74
5.4 Прогноз и оценка изменения земельных ресурсов и почвенного покрова	74
5.5 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира	75
5.6 Прогноз и оценка изменений состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране	75
5.7 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	76
5.8 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий	79
6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	80
7 АЛЬТЕРНАТИВЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	81
8 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	82
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	85

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Письмо филиала «Брестский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» № 33 от 22.01.19 «О фоновых концентрациях и метеорологических характеристиках»

Приложение 2. Письмо о предоставлении информации ГЛХУ «Брестский лесхоз», исх. № 13-4/316 от 21.03.2018 г.

Приложение 3. Протоколы проведения измерений в области охраны окружающей среды. Поверхностные воды. № 200В-202В от 12.05.2018 г.

Приложение 4. Протоколы проведения измерений в области охраны окружающей среды. Земли (включая почвы). № 369П-372П от 17.05.2018 г.

Приложение 5. Свидетельство о повышении квалификации № 2790050 Заборовской Галины Владимировны по курсу «Реализация закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (подготовка специалистов по проведению оценки воздействия на окружающую среду).

Рег. № 440 от 10.02.2017

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Краткая характеристика планируемой деятельности

Прибугское ПХГ расположено в Каменецком районе Брестской области. Ближайшие населенные пункты:

- н.п. Дубовое в 1,4 км на восток;
- н.п. Волчин. в 2,6 км на северо-восток;
- д. Орля в 2,4 км на юго-восток.

Разгрузочная скважина № 136 находится в контуре горного отвода Прибугского ПХГ. По периметру площадки скважины № 136 расположены сельхозугодия и внутрипромысловая дорога. К югу от скважины № 136 на расстоянии 50 м находится скважина № 166, к юго-западу на расстоянии 93м – скважина № 46.

Подъезд к площадке скважины № 136 Прибугского ПХГ возможен по грунтовой дороге от асфальтированной автодороги Р-9 Высокое - Волчин - граница Республики Польша.

Реконструкция разгрузочной скважины № 136 выполняется в соответствии с требованием п. 491 Правил по обеспечению промышленной безопасности при добыче нефти и газа и п. 4.5.4. ТКП 036-2006 «Правила создания и эксплуатации подземных хранилищ газа в пористых пластах».

Целью реконструкции является приведение объекта в соответствие с ТКП 036-2006 и его дальнейшая безопасная и эффективная эксплуатация.

Основные технологические решения по проектируемому объекту предусматривают следующие виды работ:

- стравливание газа со шлейфов и вытеснение ингибитора;
- демонтаж рабочей площадки и ограждения;
- отсоединение устьевого оборудования скважины от шлейфа и ингибиторопровода, демонтаж шлейфа и ингибиторопровода в радиусе рабочей зоны буровой установки;
- обустройство под агрегат УПА 60/80;
- подземный комплекс работ по замене части эксплуатационной колонны д.168мм и цементированию затрубного пространства;
- присоединение скважины к шлейфу и ингибиторопроводу;
- обустройство эксплуатационной площадки скважины.

Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности

Альтернативным вариантом может быть нулевая альтернатива, т.е. отказ от реализации проекта.

Кратка оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий

Разгрузочная скважина № 136 находится в контуре горного отвода Прибугского ПХГ, в Каменецком районе Брестской области.

По данным мониторинга атмосферного воздуха в Брестской области, и в Каменецком районе в частности, средние концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают установленные нормативы [14].

Экологическая обстановка в районе планируемой деятельности оценивается как благополучная. В пределах исследуемой территории отсутствуют крупные промышленные предприятия, осуществляющие выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Состояние атмосферного воздуха по результатам стационарных наблюдений оценивается как стабильно хорошее.

По данным Республиканского центра радиационного контроля мониторингу окружающей среды фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районах планируемой деятельности не превышает гигиенических нормативов для жилых территорий и нормативов экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе особо охраняемых природных территорий.

Площадка планируемой деятельности по объекту «Реконструкция разгрузочной скважины №136 Прибугского ПХГ» расположена в пределах водосбора р. Пульва, правостороннего притока реки Западный Буг.

По данным мониторинга поверхностных вод в составе НСМОС [3], поверхностные водные объекты бассейна реки Западный Буг в 2017 году характеризовались, в основном, хорошим гидрохимическим статусом, за исключением р. Лесная Правая и р. Мухавец выше г. Кобрин, гидрохимический статус которых был удовлетворительным.

Для оценки существующего эколого-геохимического состояния поверхностных вод в районе планируемой деятельности БелНИПИнефть в мае 2019 года были отобраны и проанализированы пробы воды реки Пульва, протекающей в районе расположения Прибугского ПХГ и впадающей в р. Западный Буг.

Как показали результаты работ, гидрохимический состав поверхностных вод реки Пульва в районе Прибугского ПХГ, характеризуется фоновым гидрокарбонатным – кальциевым распределением основных гидрохимических компонентов. Все проанализированные гидрохимические компоненты, включая нитрит-ион и аммоний-ион, не превышают установленных ПДК.

Исключение составляет содержание железа общего, которое в избыточном количестве зафиксировано во всех точках отбора и, предположительно, имеет природное происхождение, не связанное с антропогенным воздействием на рассматриваемую территорию. Нефтепродукты в небольших концентрациях присутствуют во всех отобранных пробах

Признаков промышленного загрязнения (влияние ППХГ) поверхностных вод изучаемого района не выявлено.

Лесные земли территории планируемой деятельности (район Прибугского ПХГ) относятся к 95 кв. Высоковского лесничества ГЛХУ «Брестский лесхоз». По периметру площадки скважины № 136 расположены сельхозугодия и внутрипромысловая дорога.

Непосредственно на участке планируемой деятельности по объекту «Реконструкция разгрузочной скважины №136 Прибугского ПХГ», в юго-восточном направлении от площадки скважины, древесно-кустарниковая растительность представлена:

- различными видами ив (*Salix*);
- осиной (*Populus Tremula*);
- березой бородавчатой (*Betula Pendula*);
- дикой яблоней (*Malus Sylvestris*) и грушей (*Pyrus Communis*);
- ясенем (*Fraxinus*);
- тополем (*Populus*).

Согласно данным, представленным ГЛХУ «Брестский лесхоз», места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам включенным в Красную книгу РБ, на участке планируемого объекта «Реконструкция разгрузочной скважины № 136 Прибугского ПХГ» отсутствуют.

Животный мир рассматриваемой территории отличается относительной бедностью видового состава. Согласно Схеме национальной экологической сети, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь № 108 13 марта 2018 года, территория планируемой деятельности не попадает в охранные зоны, экологические ядра и экологические коридоры сети, которые обеспечивают естественные процессы движения живых организмов и играют важную роль в поддержании экологического равновесия района.

На территории планируемой деятельности наличие мест обитания диких животных, включенных в Красную книгу РБ, выявлено не было.

Непосредственно в зоне проведения планируемых работ заказники и памятники природы республиканского и местного значения, а также другие природные объекты, подлежащие особой или специальной охране, отсутствуют. В наименьшей удалённости, от района планируемой деятельности расположены:

- гидрологический памятник природы местного значения святой источник «Ставы» (~3 км в юго-восточном направлении от планируемого объекта);
- биологический памятник природы местного значения старинный парк «Гремяча» (более 7 км в северо-восточном направлении от объекта планируемой деятельности).

Таким образом, экологическая обстановка в районе планируемой деятельности оценивается как благополучная.

Социально-экономические условия

Каменецкий район занимает площадь в 1,7 тыс. кв. км и располагается на северо-западе Брестской области. Граничит с Польшей, Брестским, Жабинковским, Кобринским и Пружанским районами Брестской области, Свислочским районом Гродненской.

Административно район разделён на 1 городской (Высоковский) и 13 сельских советов, которые включают в себя 234 сельских населенных пункта, в том числе 17 агрогородков.

Население района на 01.01.2018 года составляет 34 943 человека.

По территории района проходит железная дорога в направлении Брест – Белосток. Ближайшая железнодорожная станция – Жабинка, в 28 км от Каменца, последний от Бреста – в 54 км. Действуют пункты пропуска через государственную границу: Высоко-Литовск – Черемха, Песчатка – Половцы, Переров – Беловежа.

Каменецкий район – один из крупнейших районов Брестской области по производству сельскохозяйственной продукции. Под сельхозугодиями занято 50% территории района.

Основные отрасли сельского хозяйства – мясомолочное животноводство, свекловодство, выращиваются зерновые и кормовые культуры, картофель.

В агропромышленный комплекс района входят 11 открытых акционерных обществ, крупнейшие из них – ОАО «Видомлянское», ОАО «Савушкина пуща» и ОАО «Беловежский» - многопрофильный агропромышленный гигант.

Сегодня ОАО «Беловежский» - крупное интегрированное агропромышленное предприятие с развитой переработкой и торговлей. Хозяйство специализируется на производстве свинины, говядины, а также – молока и растениеводческой продукции. Хозяйство разделено на 3 отделения по производству продукции растениеводства и животноводства (16 животноводческих ферм, из них 9 молочнотоварных). В состав предприятия входят свиноводческий комплекс на 115 тыс. голов свиней; комбикормовый завод производительностью 20 тонн в час; мясокомбинат; колбасный цех; сеть фирменных магазинов представлена 14 торговыми объектами.

В настоящее время на территории района действуют 2 молокоперерабатывающих предприятия: совместное белорусско-российское открытое акционерное общество «Беловежские сыры» и производственное унитарное предприятие «Каменецкий сыродельный завод».

Самое крупное промышленное предприятие района - общество с ограниченной ответственностью «Агропродукт» - специализируется на переработке масличных культур (рапс, соя, подсолнечник). ООО «Агропродукт» на сегодняшний день - одно из перспективных предприятий района, ведущий экспортер, инвестирует значительные средства в модернизацию производства

В районе зарегистрировано более 570 индивидуальных предпринимате-

лей, основными видами деятельности которых является оказание различного рода услуг, торговля и производственная деятельность.

На Каменетчине находится республиканский санаторий «Белая вежа» для ветеранов войны, труда и инвалидов. В санатории на протяжении года могут оздоравливаться более 4,5 тысячи человек.

Активно развивается на Каменетчине агротуристический бизнес. Принимающих усадеб – 52. Туристов гостеприимно ждут в Белой, Вилах, Каменюках, Шестакове, Бабичах, Свитичах, Новицковичах, Войской.

На территории района сохранилось множество памятников истории, архитектуры, археологии, благодаря которым можно прикоснуться к прошлому. Это дворцово-парковые ансамбли Сапегов-Потоцких в Высоком и Пузынов на хуторе Гремяча, Троицкий костел в Волчине.

Таким образом, Каменецкий район обладает значительным социально-экономическим потенциалом развития. С учетом выгодного географического местоположения и располагая высокоразвитыми промышленностью, сельскохозяйственным производством и квалифицированными трудовыми ресурсами, район имеет особую инвестиционную привлекательность, как для создания различных производств, так и объектов в сфере обслуживания населения

Краткое описание источников и видов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Атмосферный воздух

Воздействие планируемого объекта на атмосферный воздух будет происходить только на стадии строительства (реконструкции скважины). При эксплуатации объекта значимого воздействия на атмосферный воздух происходить не будет.

Источниками воздействия на атмосферу на стадии строительства являются автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки и в процессе строительных работ (при снятии плодородного почвенного слоя и земляных работах, выемке грунта и рытье траншей). При строительстве осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на стройку и рабочие места материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструмента.

Воздействие данных источников на атмосферу является незначительным и носит временный характер.

Воздействие физических факторов

Значимых источников физического воздействия на территории планируемой деятельности в период строительства (реконструкции) и эксплуатации объекта не выявлено. При реконструкции скважины прогнозируется

временное шумовое воздействие на окружающую среду от работы строительной техники.

Поверхностные и подземные воды

Проектными решениями не предусмотрено наличие технологических процессов, связанных с изменением гидрологического режима территории планируемой деятельности.

Изъятие воды из поверхностных и подземных источников в районе планируемой деятельности, а также сброс производственных и хозяйственных сточных вод в окружающую среду при реализации работ по объекту «Реконструкция разгрузочной скважины № 136 Прибугского ПХГ» происходить не будет.

Геологическая среда

Значимого воздействия проектируемого объекта на геологическую среду (при его строительстве и эксплуатации) не прогнозируется.

Образование отходов

При проведении строительно-монтажных работ предполагается образование следующих видов отходов:

- полиэтилен, вышедшие из употребления плёночные изделия (код 5712110, 3-й класс опасности);
- бой бетонных изделий (код 3142707, класс опасности-неопасный);
- отходы корчевания пней (код 1730300, класс опасности – неопасные);
- сучья, ветви, вершины (код 1730200, класс опасности - неопасные).
- отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, класс опасности - неопасные).

Растительный и животный мир

Мест обитания редких видов животных и мест произрастания редких видов дикорастущих растений в районе планируемых работ не выявлено.

Наиболее значимыми формами проявления воздействия на растительный и животный мир при реализации планируемой деятельности могут являться:

- уничтожение растительности в процессе расчистки территории и снятия плодородного слоя почв;
- повреждение растительности вдоль дорог, на площадках складирования оборудования, строительного мусора, порубочных остатков.
- фактор беспокойства;
- непосредственная гибель животных в результате проведения работ (под колесами техники).

Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды, социально-экономических условий

Воздействие планируемого объекта на атмосферный воздух является незначительным и носит временный характер.

Наличие значимых источников физического воздействия при реализации проекта не выявлено.

Воздействия на земельные ресурсы при производстве работ на участке строительства носят краткосрочный, разовый характер. Изъятие земель производится во временное пользование на период строительства (реконструкции). После окончания строительно-монтажных работ земли, отводимые во временное пользование, рекультивируются и возвращаются землепользователям. Проводится техническая и биологическая рекультивация почв.

Источников образования и поступления в окружающую среду сточных вод не выявлено. В случае соблюдения технологических решений и природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом, использования строительной техники и транспорта в исправном техническом состоянии, воздействие проектируемых работ на геологическую среду и земельные ресурсы будет минимальным и допустимым.

Изменение видового состава и структуры сообществ растительного и животного мира для территории планируемой деятельности не прогнозируется.

Мест обитания редких видов животных и мест произрастания редких видов дикорастущих растений в районе планируемых работ не выявлено.

Изменение социально-экономических условий района не прогнозируется.

Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

В составе филиала «Кобринское УМГ» ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» Прибугское подземное хранилище газа идентифицировано и зарегистрировано в государственном реестре опасных производственных объектов, как объект I типа опасности - опасный производственный объект чрезвычайно высокой опасности. Регистрационный номер 80/2-60-0001 27.12.2016. Опасное вещество – природный газ в количестве свыше 981700 т.

Главные опасности при возникновении аварии связаны:

- 1) разгерметизация (утечкой, разрывом) газопровода и возможным воспламенением газа с последующим воздействием тепловой радиации на людей;
- 2) с удушьем при 15-16%-м снижении содержания кислорода в воздухе, вытесненного газом.

В неограниченном пространстве природный газ взрывается крайне редко, поскольку он не образует стабильных облаков вблизи поверхности

земли (легкий газ).

Природный газ – сухой, состоящий в основном из метана, в котором практически отсутствует газовый конденсат. В случае возникновения не прогнозируемых аварийных выбросов газа при разгерметизации оборудования не будет разлива горючих или токсичных жидкостей, способных загрязнять почву. Транспортируемый газ легче воздуха. Он не будет скапливаться в пониженных местах, а будет рассеиваться в атмосфере.

Предполагаемый ущерб окружающей среды будет состоять из ущерба, подлежащего компенсации от выброса вредных веществ в атмосферу. Компенсационные выплаты рассчитываются в соответствии с Положением о порядке исчисления размера возмещения вреда, причинённого окружающей среде, и составления акта об установлении факта причинения вреда окружающей среды, утверждённым Постановлением Совмина РБ № 1042 от 17.07. 2008.

Технологическое оборудование разгрузочной скважины подземного хранения газа является источником повышенной опасности из-за значительных объемов газа, находящихся внутри подземного резервуара газа.

В результате расчетов вероятностей возникновения последствий разгерметизации оборудования скважины риск возникновения пожаров-факелов, имеющих наиболее разрушительные последствия в виде воздействия теплового излучения на близлежащие объекты и людей, составляет:

1. при наличии в составе комплекса подземного оборудования клапана-отсекателя:
 - при полной разгерметизации оборудования скважины - $3,088 \cdot 10^{-18}$;
 - при разгерметизации фонтанной арматуры с диаметром аварийного отверстия истечения менее 10мм - $2,300 \cdot 10^{-8}$,
2. при отсутствии в составе комплекса подземного оборудования клапана-отсекателя:
 - при полной разгерметизации оборудования скважины - $5,587 \cdot 10^{-6}$;
 - при разгерметизации фонтанной арматуры с диаметром аварийного отверстия истечения менее 10мм - $2,300 \cdot 10^{-6}$.

Полученные значения вероятности не превышают нормативных значений в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования».

Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия

При производстве строительно-монтажных работ предполагается проведение следующих природоохранных мероприятий:

- повышение требований к техническому состоянию транспортных средств и строительной техники с целью минимизации потерь ГСМ;

- контроль и регулирование механизмов с двигателями внутреннего сгорания (строительной техники и автотранспорта) на токсичность выхлопных газов;
- заправка транспортных средств только на специализированной автозаправочной станции;
- заправка строительной техники передвижными топливозаправщиками (ПАЗС) на специально отведенной площадке;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- возмещения землепользователям материального ущерба, нанесенного в процессе реализации проекта (включая рекультивацию нарушенных земель);
- организация мероприятий по обращению с отходами в соответствии с действующими ТНПА в области охраны окружающей среды, с целью предотвращения загрязнения земель и поверхностных вод производственными отходами и отходами подобными жизнедеятельности человека.

Для снижения негативного воздействия от проведения строительных работ на животный мир предполагается предусмотреть:

- работу используемых при строительстве механизмов и транспортных средств строго в границах производства строительных работ;
- устройство освещения строительных площадок, отпугивающего животных;
- устройство ограждения, для предотвращения доступа животных к устью скважины;
- применение современных машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе и рассредоточение работы механизмов по времени и в пространстве для минимизации значения фактора беспокойства для животного мира;
- рекультивация нарушенных в ходе строительно-монтажных работ земель.

Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия

При реализации проекта основным отрицательным фактором для окружающей среды является краткосрочное воздействие на земельные ресурсы при производстве строительно-монтажных работ.

Положительным фактором в реализации проекта является повышение уровня безопасного и устойчивого использования недр в процессе хранения природного газа. Проведение реконструкции скважины позволит увеличить срок её эксплуатации на 18 лет (продлеваемый период 2024-2042г.г.) и, соответственно, позволит уменьшить негативное воздействие на окружающую среду от процессов строительства новых скважин, взамен выбываемых к 2025 г.

В соответствии с методикой оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду, согласно ТКП 17.02-08-2012, общее количество баллов по объекту «Реконструкция разгрузочной скважины № 136 Прибугского ПХГ» составило 8 баллов, что соответствует воздействию низкой значимости.

СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ

Заказчик на разработку предпроектной (предынвестиционной) документации объекта: «Реконструкции разгрузочной скважины № 136 Прибугского ПХГ» - **ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»**.

Открытое акционерное общество «Газпром трансгаз Беларусь» является 100-процентным дочерним предприятием ПАО «Газпром».

Производственная деятельность

В сферу деятельности ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» входит:

- транспорт газа по территории Республики Беларусь;
- обеспечение газом потребителей Республики Беларусь;
- реализация метана через собственную сеть автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС);
- промышленная безопасность;
- мониторинг окружающей среды.

ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» обеспечивает бесперебойное газоснабжение потребителей Республики Беларусь и является надежным партнером в международной системе транспортировки газа. По магистральным трубопроводам, проходящим по территории республики, осуществляются транзитные поставки российского природного газа в Калининградскую область России, Литву, Украину, Польшу [14].

Газотранспортная система Республики Беларусь, эксплуатируемая ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», включает в себя более 7,9 тыс. км газопроводов, 13 компрессорных станций (КС), 3 подземных хранилища газа (ПХГ), 226 газораспределительных станций (ГРС), 27 автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС), 7 газоизмерительных станций (ГИС) [14].

Охрана окружающей среды в ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»

В области защиты окружающей среды предприятие руководствуется национальным природоохранным законодательством, корпоративными требованиями и нормами международного права.

ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» применяет новейшие технологии и самые современные методы производств, обеспечивает экологическую безопасность объектов и снижает экологические риски, осуществляя [14]:

- разработку и внедрение эффективных ресурсо- и энергосберегающих технологий, направленных на охрану окружающей среды;
- оценку воздействия на окружающую среду и уровней возможных изменений;
- комплексное восстановление нарушенных природных систем на территориях строительства и эксплуатации объектов;
- своевременное проведение технической диагностики, профилактических и ремонтных работ;

- совершенствование системы производственного экологического контроля.

Подтверждая свой статус экологически ответственного предприятия, помимо работы, направленной на соблюдение природоохранных требований национального законодательства, ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» берет на себя и дополнительные добровольные обязательства по охране окружающей среды.

В целях внедрения эффективных процессов природоохранной деятельности и гармонизации ее с действующей в ОАО «Газпром» системой управления охраной окружающей среды, на предприятии создана система экологического менеджмента, соответствующая требованиям национального законодательства и корпоративным нормам.

В октябре 2013 г. Общество представляло ОАО «Газпром» при проведении надзорного аудита системы экологического менеджмента международным обществом Det Norske Veritas. Аудиторы подтвердили соответствие системы управления природоохранной деятельности ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» корпоративным нормам. В связи с чем 30 октября 2013 года в экологический сертификат ОАО «Газпром» внесены изменения, распространяющие область его применения на ОАО «Газпром трансгаз Беларусь».

В декабре 2013 года Обществу выдан экологический сертификат (PDF, 128 КБ), удостоверяющий, что система управления окружающей средой соответствует требованиям государственного стандарта Республики Беларусь СТБ ИСО 14001–2005.

В 2017 году в Обществе реализован План мероприятий по переходу системы управления природоохранной деятельностью на новую версию стандарта ISO 14001. В декабре 2017 года проведен инспекционный контроль, подтвердивший соответствие данной системы требованиям государственного стандарта Республики Беларусь СТБ ISO 14001–2017 «Система управления (менеджмента) окружающей среды. Требования и руководство по применению», с выдачей сертификата соответствия.

В настоящее время область применения системы управления (менеджмента) окружающей среды распространяется на поставку природного газа в Республику Беларусь и оказание услуг по транспортировке газа в соответствии с видами экономической деятельности, определенными Уставом Общества, в ее границы включены все структурные подразделения и филиалы Общества [14].

Прибугское подземное хранилище газа (ПХГ) входит в состав филиала «Кобринское управление магистральных газопроводов» (УМГ) которое является обособленным подразделением ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», находится на внутрипроизводственном хозяйственном расчете, наделен оборотными средствами, имуществом, необходимыми для функционирования.

Филиал «Кобринское УМГ» ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» осуществляет следующие функции:

- организует бесперебойную и надежную работу объектов магистральных газопроводов газотранспортной системы (линейной части магистральных газопроводов и газопроводов-отводов, компрессорной станции, подземного хранилища газа, газораспределительных станций, газоизмерительных станций, АГНКС, средств защиты трубопроводов и сооружений от коррозии, оборудования, средств связи и телемеханики и др.);
- обеспечивает постоянный, непрерывный контроль и управление режимом работы объектов газотранспортной системы;
- обеспечивает содержание охранной зоны объектов магистральных газопроводов, согласование и контроль за проведением различного вида работ в охранной зоне, соблюдение условий согласования на проведение этих работ;
- осуществляет анализ эффективности, надежности и безопасности в процессе эксплуатации объектов магистральных газопроводов с разработкой предложений по их совершенствованию и развитию;
- обеспечивает выполнение планов (технического обслуживания и ремонта), реконструкции, планов технического обследования и диагностирования оборудования, мероприятий по повышению надежности объектов МГ;
- выполняет мероприятия по охране окружающей среды, ОТ и ПБ;
- участвует по указанию ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» в испытаниях новых видов оборудования, запорной арматуры, реагентов, средств связи и телемеханики, средств измерений и автоматики, средств вычислительной техники и АСУ, предназначенных для применения на объектах филиала;
- обеспечивает организацию работ по восстановлению основных фондов в процессе эксплуатации и при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- составление и ведение документов на ОПО согласно требований ТНПА;
- ведет технический контроль качества производимых работ по капитальному ремонту основных фондов, выполняемых подрядным способом, а также осуществляет приемку выполненных работ и осуществляет ремонтные работы хозспособом. В области капитального строительства выполняет все задания и поручения управления капитального строительства ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» и несет ответственность за выполнение годовой программы в разрезе функций филиала.

Прибугское подземное хранилище газа в составе «Кобринского УМГ» ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» осуществляет следующие функции:

- регулирование сезонной неравномерности газопотребления;
- хранение резервов газа на случай аномально холодных зим;

- обеспечение подачи газа потребителям в случае нештатных ситуаций в системе магистральных трубопроводов;
- создание долгосрочных резервов газа на случай форс-мажорных обстоятельств при транспортировке газа.

Контактная информация

ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»:

Адрес: ул. Некрасова, д. 9, Минск, 220040, Республика Беларусь

Телефон: (+375 17) 280-01-01

Факс: (+375 17) 285-63-36

E-mail: office@btg.by, mail@btg.by

сайт: www.gtb.by

Филиал «Кобринское УМГ» ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»:

Адрес: ул. Дзержинского, 135, г. Кобрин, Брестская область, 225306

Республика Беларусь

Телефон: (+375 1642) 2-10-72,

Факс: (+375 1642) 2-26-44

E-mail: kobrin.umg@btg.by

«Прибугское ПХГ» ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»:

Адрес: Волчинский с/с; Каменецкий район, Брестская область,

225083, Республика Беларусь

Телефон: (+375 1631) 7-64-76

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Прибугское подземное хранилище газа (далее ПХГ) – это технологический комплекс, предназначенный для закачки, хранения и отбора газа, включающий наземные инженерно-технические сооружения; участок недр, ограниченный горным отводом; объект хранения газа; контрольные пласты; буферный объем газа; фонд скважин различного назначения.

Основное назначение ПХГ:

- регулирование сезонной неравномерности газопотребления;
- хранение резервов газа на случай аномально холодных зим;
- обеспечение подачи газа потребителям в случае нештатных ситуаций в системе магистральных трубопроводов;
- создание долгосрочных резервов газа на случай форс-мажорных обстоятельств при транспортировке газа.

Прибугское ПХГ расположено в Каменецком районе Брестской области (см. рис. 1.1). Ближайшие населенные пункты:

- н.п. Дубовое в 1,4 км на восток;
- н.п. Волчин. в 2,6 км на северо-восток;
- д. Орля в 2,4 км на юго-восток.

В настоящее время Прибугское ПХГ находится на стадии опытно-промышленной эксплуатации. С 2000 года ведётся закачка газа в пласт-коллектор нижнестрадаческих отложений.

Разгрузочная скважина № 136 находится в контуре горного отвода Прибугского ПХГ. По периметру площадки скважины № 136 расположены сельхозугодия и внутрипромысловая дорога. К югу от скважины № 136 на расстоянии 50 м находится скважина № 166, к юго-западу на расстоянии 93м – скважина № 46.

Подъезд к площадке скважины № 136 Прибугского ПХГ возможен по грунтовой дороге от асфальтированной автодороги Р-9 Высокое - Волчин - граница Республики Польша.

Реконструкция разгрузочной скважины № 136 выполняется в соответствии с требованием п. 491 Правил по обеспечению промышленной безопасности при добыче нефти и газа и п. 4.5.4. ТКП 036-2006 «Правила создания и эксплуатации подземных хранилищ газа в пористых пластах» в соответствии с которыми: «Технология крепления обсадных колонн с учетом специфики эксплуатации ПХГ должна обеспечивать: равномерное по всему стволу скважины распределение и подъем цементного раствора за колонной до расчетной высоты или устья при условии минимально необходимой высоты подъема цемента над кровлей объектов хранения газа за эксплуатационной колонной не менее 500 м».

Целью реконструкции является приведение объекта в соответствие с ТКП 036-2006 и его дальнейшая безопасная и эффективная эксплуатация.

Основные технологические решения по проектируемому объекту предусматривают следующие виды работ:

- стравливание газа со шлейфов и вытеснение ингибитора;
- демонтаж рабочей площадки и ограждения;
- отсоединение устьевого оборудования скважины от шлейфа и ингибиторопровода, демонтаж шлейфа и ингибиторопровода в радиусе рабочей зоны буровой установки;
- обустройство под агрегат УПА 60/80;
- подземный комплекс работ по замене части эксплуатационной колонны д.168мм и цементированию затрубного пространства;
- присоединение скважины к шлейфу и ингибиторопроводу;
- обустройство эксплуатационной площадки скважины.

Организация и состав подземного комплекса работ обусловлены технологическими особенностями реконструкции скважины. Предусматривается следующий порядок ведения работ:

До начала работ по ремонту скважины уточняется текущее пластовое давление на дату начала производства работ по глушению скважины. В соответствии с расчетом, уточняется объем и удельный вес жидкости глушения. Осуществляется демонтаж площадки для обслуживания скважины, отсоединение обвязки устьевого оборудования скважины от шлейфа и ингибиторопровода, завоз ремонтного агрегата и оборудования, а также необходимый объем жидкости глушения.

Производится глушение скважины в два этапа с последующим наблюдением за скважиной во время технологического отстоя. Во время технологического отстоя, при отсутствии признаков газоводопрооявления производится монтаж установки типа УПА-60/80 (или аналога), ремонтного и противовыбросового оборудования. После завершения монтажа установки УПА, производится извлечение существующего внутрискважинного оборудования, с ревизией поднятых из скважины НКТ. Затем скважина промывается до забоя жидкостью глушения.

Для обеспечения надежного сцепления цементного камня со стенками эксплуатационной колонны 168 мм производится скрепирование (зачистка) колонны в интервале установки цементного моста и предполагаемого отворота, осуществляется промывка забоя скважины.

Для уточнения объемов и глубин проведения ремонтных работ в скважине, предусматривается комплекс геофизических исследований. С целью сохранения коллекторских свойств и исключения попадания цементного раствора в интервал перфорации, перед установкой цементного моста осуществляется отсыпка забоя скважины с перекрытием интервала перфорации кварцевым песком на заливочных трубах. Выше, устанавливается цементный мост в интервале 1028-978 м.

После ОЗЦ, определяется прочность установленного цементного моста разгрузкой инструмента и опрессовкой, после чего скважина переводится на более легкую рабочую жидкость.

Геофизической партией выполняется комплекс исследований в скважине методами: ГК, ЛМ, АКЦ до глубины кровли цементного моста.

Для демонтажа обвязки устьевой арматуры, при помощи внутренней освобождающейся труболочки выполняют натяжение и освобождение клиновой подвески эксплуатационной колонны. Далее, при помощи устройства для адресного отворота обсадных труб типа УОЭК, выполняется отворот эксплуатационной колонны 168 мм предварительно на глубине 735 м и извлечение ее из скважины.

В скважину спускается муфта стыковочного устройства и наворачивается на эксплуатационную колонну 168 мм оставшуюся в скважине. Производится сборка и спуск новой эксплуатационной колонны 168 мм до глубины установки стыковочного устройства, осуществляется цементирование затрубного пространства новой эксплуатационной колонны до устья скважины и стыковка с частью колонны оставшейся в скважине.

После ОЗЦ при помощи геофизической партии определяется качество цементирования эксплуатационной колонны 168 мм методами АКЦ и ОЦК.

Разбуривание цементного моста и нормализация забоя до ранее достигнутой отметки осуществляется роторным способом на промывочной жидкости, исключающей возникновение газоводопроявлений.

По окончании ремонтных работ в скважине также предусматривается комплексное обследование по всему стволу геофизическими методами: ГК, НГК, ПНК, АКЦ, ЛМ, МИД, ОЦК.

Перед спуском компоновки НКТ с пакером и ввода скважины в эксплуатацию производится скрепирование колонны в интервале установки пакера и промывка до забоя. С целью защиты эксплуатационной колонны от коррозии межтрубное пространство над пакером заполняется жидкостью с ингибитором коррозии.

По окончании всех работ выполняется освоение скважины.

Состав наземного комплекса работ по реконструкции скважины и обустройству площадки предусматривает следующие виды работ:

- демонтаж существующей площадки скважины;
- обустройство временной площадки под размещение технологического оборудования для проведения ремонтных работ и размещение стройгородка;
- обустройство площадки после проведения ремонтных работ в соответствии с СТП СФШИ. 02.47-2012 «Технические требования к обустройству и обслуживанию скважинных площадок», включающее в т.ч. оборудование металлического ограждения площадки для предотвращения доступа посторонних лиц и животных к устью скважины ПХГ.

Существующего постоянного отвода под обслуживание площадки скважины № 136 и дороги к ней не достаточно для размещения технологических

площадок в указанных размерах. В связи с чем, проектом предусматривается дополнительный отвод земель попадающих в контур размещения технологических площадок во временное пользование на период проведения работ по реконструкции скважины.

Требуемый участок земли во временное пользование принят из расчета расположения бурового и вспомогательного оборудования на площадке, устройство внутриплощадочного кругового проезда, обвалования площадки, размещения отвалов почвенно-растительного грунта, подлежащего сохранению и восстановлению в период рекультивации.

В связи с близким расположением скважины № 136 к существующей щебеночной дороге, часть данной дороги попадает в контур земельного участка необходимого для расстановки технологического оборудования. Данная щебеночная дорога является тупиковой и используется для проезда и доступа обслуживающего персонала к существующим площадкам скважин №№ 2Р, 13Р, 45, 46, 115. На период проведения ремонтных работ и занятия земельного участка в указанных границах, в том числе части существующего автоподъезда, проектом предусматривается устройство временного объезда с покрытием из железобетонных дорожных плит с северо-восточной стороны от ремонтной площадки. Под данный временный автоподъезд так же предусматривается дополнительный отвод земель во временное пользование.

В общем объеме под площадку для производства ремонтных работ требуется временный отвод земли площадью 0,93га, под устройство временного объезда требуется временный отвод земли площадью 0,28га.

Проектом предусматривается снятие растительного слоя толщиной 0,2 м с последующей планировкой поверхности в пятне площадки под буровую установку и в пятне площадки под строительный городок общей площадью 8550 м².

Высвобожденные площади после ранее проведенных работ подлежат рекультивации. Плодородно-растительный грунт, сохраняемый в отвалах, возвращается на нарушенные площади с последующим проведением биологической рекультивации на площади 0,84га.



Рис. 1.1 Карта-схема размещения объекта: "Реконструкция разгрузочной скважины № 136 Прибугского ПХГ"

2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Альтернативным вариантом реализации проекта признается нулевая альтернатива, т.е. отказ от реализации проекта.

Альтернативные варианты размещения планируемого объекта не рассматриваются, так как предпроектная документация по объекту «Реконструкция разгрузочной скважины № 136 Прибугского ПХГ» разрабатывается с учетом уже существующего объекта - разгрузочной скважины Прибугского ПХГ № 136.

Разработка предпроектной документации выполнялась в соответствии ТКП 036-2006 «Правила создания и эксплуатации подземных хранилищ газа в пористых пластах» определяющему выбор технологических решений по объекту. Альтернативные технологические решения по реконструкции разгрузочной скважины № 136 Прибугского ПХГ не рассматриваются.

При отказе от реализации проекта будет упущена выгода от реализации значимого мероприятия, направленного на повышение уровня безопасного и устойчивого использования недр в процессе хранения природного газа. Проведение реконструкции скважины позволит увеличить срок её эксплуатации на 18 лет (продлеваемый период 2024-2042г.г.) и, соответственно, позволит уменьшить негативное воздействие на окружающую среду от процессов строительства новых скважин, взамен выбываемых к 2025 г.

3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1 Климат и метеорологические условия

Основные метеорологические характеристики для района планируемых работ приняты по данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (см. Приложение 1) и представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Каменецкого района

№ п.п.	Наименование характеристики							Величина	
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А							160	
2	Коэффициент рельефа местности							1	
3	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, июль, Т °С							+ 21,0	
4	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, январь, Т °С							-3,1	
5	Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с							7	
6	Среднегодовая роза ветров, %								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	6	6	13	11	15	23	17	9	2
июль	14	8	9	6	11	16	19	17	4
год	10	7	13	11	14	18	16	11	3

Согласно информационного ресурса «POGODA.BY» ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды [5] Среднегодовая температура воздуха Каменецкого района составляет 5,1- 5,2⁰С. Средняя температура января - 7,5 - 7,8⁰С. Абсолютный минимум температуры воздуха равен - 41⁰ С.

Зимой преобладают ветры западных, юго - западных, юго - восточных и южных направлений.

Снежный покров появляется в конце первой декады ноября, но

устойчивый снежный покров образуется в среднем через месяц после его появления. Высота снежного покрова составляет в среднем 23 - 29 см. Максимальная высота снежного покрова составляет 44 – 46 см, минимальная - 4-9 см.

Облачность велика. Повторяемость пасмурного неба зимой составляет около 71 - 81%.

Весной господствуют западные, юго - западные и восточные ветры.

Переход средних суточных температур к положительным значениям наблюдается 29 - 30 марта, заморозки возможны в конце апреля - начале мая. Средняя месячная температура мая $12,6^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность весной минимальная и составляет 67 – 68 % в мае. Средние даты схода снежного покрова приходятся на конец 3-ей декады марта.

В летний период средне- среднемесячная температура воздуха составляет $16,5 - 18,8^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум температуры воздуха может достигать 36°C .

Осадков летом выпадает 64-102 мм в месяц. Значительное количество осадков обусловлено прохождением циклонов. Летом преобладают ветры западных и северо - западных направлений.

Переход средней суточной температуры осенью к отрицательным значениям наблюдается в среднем 13 ноября.

Количество осадков уменьшается до 52 - 60 мм в месяц. Облачность увеличивается и в ноябре повторяемость пасмурного неба достигает 75 - 78%.

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.

По данным мониторинга атмосферного воздуха в Брестской области, и в Каменецком районе в частности, средние концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают установленные нормативы [14].

Экологическая обстановка в районе планируемой деятельности оценивается как благополучная. В пределах исследуемой территории отсутствуют крупные промышленные предприятия, осуществляющие выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Состояние атмосферного воздуха по результатам стационарных наблюдений оценивается как стабильно хорошее [14].

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе д. Волчин Каменецкого района, по данным филиала «Брестоблгидромет» (приложение 1), приведено в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе д. Волчин Каменецкого района

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р., мкг/м ³	ЭБК м.р., мкг/м ³	Значение фоновых концентраций, мкг/м ³
1	2902	Твердые частицы	300	100	56
2	0008	ТЧ10	150	-	29
3	0330	Серы диоксид	500	200	48
4	0337	Углерода оксид	5000	-	570
5	0301	Азота диоксид	250	200	32
6	0303	Аммиак	200	200	48
7	1325	Формальдегид	30	-	21

№ п/п	Код загряз- няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р., мкг/м ³	ЭБК м.р., мкг/м ³	Значение фоновых концентра- ций, мкг/м ³
8	1071	Фенол	10	-	3,4
9	0703	Бенз/а/нирен	-	-	0,50 нг/м ³

3.1.3 Поверхностные воды

Территория Прибугского ПХГ относится к бассейну реки Западный Буг. Непосредственно площадка планируемой деятельности по объекту «Реконструкция разгрузочной скважины №136 Прибугского ПХГ» расположена в пределах водосбора р. Пульва, правостороннего притока реки Западный Буг (см. рис. 3.3).

Река Западный Буг — берет начало на западном склоне Волыно-Подольской возвышенности, в Котловской котловине у с.Верхобуж Золочевского района Львовской области (Украина), впадает в р.Вислу справа на территории Польши [5].

Общая длина реки 831 км (в пределах Беларуси 169 км). Общая площадь водосбора 73479 км², в пределах Беларуси 9990 км². В пределах Беларуси в реку впадают правобережные притоки, к основным из которых относятся: р. Мухавец (длина 113 км) и р. Лесная (74 км).

Водосбор р. Западный Буг в пределах Беларуси располагается на северо-западной оконечности Полесской низменности (Брестское Полесье), сливающейся с Прибугской равниной. Особенности рельефа и геологического развития, недостаточная водопроницаемость верхнего слоя покровных пород, антропогенного воздействия определили современное состояние гидрографической сети Брестского Полесья.

Русло извилистое, шириной в верховье 5-10 м, ниже 50-75 м, на отдельных участках 200-300 м; в межень от 5 до 50 м.

Наивысший уровень половодья по длине реки от 3 до 6 м. Среднегодовой расход воды на границе с Украиной около 50 м³/с, при выходе за границу Беларуси 100 м³/с (максимальный соответственно около 1200 м³/с и 1600 м³/с, минимальный 6 м³/с и 9 м³/с).

Отличительной чертой притоков Западного Буга является равнинность их водосбора и значительная (0.30 – 0.45 км/км²) густота русловой сети, обусловленная мелиоративными работами. Все они являются водоприемниками осушительных систем.

Территория Брестского Полесья пересекается, кроме того, большой сетью каналов и осушителей, дренирующих болотные массивы. Крупными каналами являются: Ореховский (длина 34 км), Бона (длина 34 км), Казацкий (длина 22,5 км), Отокский (длина 26,6 км), Новая Осиповка (длина 18,2 км). Важнейшее место в системе занимает Днепровско-Бугский канал. Озерность территории не превышает 1%. Озера расположены преимущественно на юге. К наиболее крупным озерам относятся: Любань, Луково, Олтуш, на базе которых построены водохранилища.

Леса смешанные, встречаются небольшими рощами или борами. Значительная площадь бассейна (26%) в пределах Беларуси по состоянию на 01.01 2006 г. мелиорирована, сдано в эксплуатацию более 12000 км открытой осушительной сети каналов.

Наиболее масштабные мелиоративные работы (осушение) проведены в бассейнах притоков р.Западный Буг: р.Мухавец (27%), р.Лесная (17%), р.Пульва (12%) [5].

Река Пульва — река в Польше и Белоруссии, правый приток Западного Буга. Протекает в Подляском воеводстве и Брестской области.

Длина реки — 54 км. Площадь водосбора 535 км². Из них на территории Белоруссии 42 км длины и 457 км² площади водосбора [10].

Река берёт начало в Польше у деревни Верполь Семятыченского повята Подляского воеводства. Течёт на запад 12 км по территории Польши, затем пересекает границу у белорусской деревни Тумин и поворачивает на юг. В Белоруссии река течёт по Каменецкому району Брестской области. Всё течение проходит по Прибугской равнине, канализировано 18 км течения вниз от места пересечения границы [10]. Главный приток — Котерка (правый).

Впадает в Западный Буг, который в этом месте образует границу с Польшей в 2 км к югу от деревни Ставы. Ширина реки в нижнем течении около 40 метров, скорость течения 0,3 м/с.



Рис. 3.1 — Река Пульва в районе расположения Прибугского ПХГ.

Эколого-геохимическое состояние поверхностных вод района планируемой деятельности

Формирование химического состава поверхностных вод рассматриваемого района Беларуси происходит в результате сложного процесса взаимодействия самых разнообразных природных и искусственных факторов. Это климатические (количество атмосферных осадков, температура и др.), геоморфологические (особенности рельефа, заболоченность территории), геологические и гидрогеологические факторы, а также большая группа антропогенных факторов (сельскохозяйственные работы, наличие сточных вод животноводческих и коммунально-бытовых комплексов, мелиоративные мероприятия и т.д.).

По данным мониторинга поверхностных вод в составе НСМОС [3], поверхностные водные объекты бассейна реки Западный Буг в 2017 году характеризовались, в основном, хорошим гидрохимическим статусом, за исключением р. Лесная Правая и р. Мухавец выше г. Кобрин, гидрохимический статус которых был удовлетворительным.

Гидробиологический статус трансграничных участков р. Западный Буг (н.п. Новоселки, н.п. Речица, н.п. Томашовка) несколько ухудшился по сравнению с 2016 годом – состояние всех участков рек в 2017 г. характеризовалось как удовлетворительное. Удовлетворительный гидробиологический статус также присвоен трансграничным участкам рек Копаявка, Нарев и Лесная. Состояние экосистем рек Мухавец (выше г. Бреста и г. Кобрина), Правая Лесная, Рудавка характеризовалось отличным гидробиологическим статусом. В целом в 2017 г. состояние речных экосистем бассейн Западного Буга по результатам гидробиологических наблюдений улучшилось по сравнению с предыдущим (2016 г.) отчетным периодом [3].

Река Западный Буг

Содержание компонентов основного солевого состава в воде р. Западный Буг выражалось следующими величинами: гидрокарбонат-иона – 208,3-301,9 мг/дм³, сульфат-иона – 39,5-92,1 мг/дм³, хлорид-иона – 24,2-53,0 мг/дм³, кальций – 99,6-142,0 мг/дм³, магний – 7,8-12,6 мг/дм³. В целом, среднегодовое значение минерализации воды (до 508,5 мг/дм³) укладывается в диапазон значений, характерных для природных вод со средней минерализацией [3].

Исходя из значений водородного показателя (рН=7,7-8,4), реакция воды реки слабощелочная (по классификации А.М. Никанорова).

Содержание взвешенных веществ в воде реки в течение года находилось в пределах 5,0-38,9 мг/дм³ с максимальным значением у н.п. Речица в сентябре.

Количество растворенного кислорода в воде р. Западный Буг на протяжении года составляло 8,48-13,88 мгО₂/дм³. Дефицит кислорода не был зафиксирован.

Среднегодовые значения органических веществ (по БПК₅) варьировали от 2,94 мгО₂/дм³ до 3,38 мгО₂/дм³. Присутствие в воде органических веществ, определяемых по ХПК_{Cr}, находилось в пределах 31,2-59,8 мгО₂/дм³. Максимальное значение данного показателя также зафиксировано в воде реки у н.п. Речица в июне.

В 2017 году на 17 % увеличилось количество проб воды, отобранных у н.п. Речица, с превышением содержания аммоний-иона, и соответственно увеличилось его присутствие в воде. Максимальная концентрация зафиксирована в мае у н.п. Речица до 1,52 мгN/дм³ (3,9 ПДК).

По сравнению с 2017 г. содержание нитрит-иона в воде р. Западный Буг незначительно возросло (рисунок 2.44). В 75,0% пробах воды, отобранных из р. Западный Буг, превышено значение ПДК по нитрит-иону. Среднегодовое содержание биогена наблюдалось в пределах от 0,008 мгN/дм³ до 0,187 мгN/дм³ (7,8 ПДК), максимальная концентрация зафиксирована у н.п. Речица в октябре.

На протяжении ряда лет в воде р. Западный Буг фиксируются высокие концентрации фосфат-иона. В отчетном году в 66,7% проб воды отмечено превышение значения ПДК по данному показателю. По сравнению с 2016 г. среднегодовое содержание биогена в воде р. Западный Буг несколько уменьшилось. Наибольшее значение зафиксировано в воде реки у н.п. Томашовка (0,33 мгP/дм³ = 5,0 ПДК) в октябре.

В течение года содержание металлов в воде реки фиксировалось в следующих пределах: железа общего – от 0,38 мг/дм³ до 0,53 мг/дм³ (1,1-1,6 ПДК), меди – от 0,0026 мг/дм³ до 0,0035 мг/дм³ (0,6-0,8 ПДК), марганца – от 0,042 мг/дм³ до 0,056 мг/дм³ (1,4-1,9 ПДК), цинка – от 0,021 мг/дм³ до 0,029 мг/дм³ (1,5-2,1 ПДК) с максимальными концентрациями у н.п. Речица.

Содержание нефтепродуктов и синтетически поверхностно-активных веществ в воде реки не превышало нормативно допустимый уровень.

Гидрохимический статус реки Западный Буг оценивался как удовлетворительный на всем ее протяжении [3].

Река Пульва

Для оценки существующего эколого-геохимического состояния поверхностных вод в районе планируемой деятельности БелНИПИнефть в мае 2019 года были отобраны и проанализированы пробы воды реки Пульва, протекающей в районе расположения Прибугского ПХГ и впадающей в р. Западный Буг.

Пробы воды отбирались в непосредственной близости от участков расположения объектов Прибугского ПХГ, а также на участке выше по течению изучаемой территории (рис. 3.3):

проба № 1 – река Пульва (нижний створ), район скважины № 56 Прибугского ПХГ;

проба № 2 – река Пульва (средний створ), район д. Дубовое Каменецкого района;

проба № 3 – река Пульва (верхний створ), д. Волчин Каменецкого района.

Схема отбора проб представлена на рисунке 3.3 .



Рис. 3.2 – Река Пульва, д. Волчин Каменецкого района.

Химико-аналитические работы по определению содержания основных гидрохимических компонентов в поверхностных водах изучаемого района выполнялись аккредитованной лабораторией отдела экологии и природоохранных мероприятий БелНИПИнефть (рег. номер – ВУ/112 1.0939 от 27.12.2004 г.). Протоколы испытаний представлены в приложении 2.

Оценка состояния и уровня загрязнения поверхностных вод в районе планируемой деятельности проводилась путем сравнения фактических значений содержания гидрохимических компонентов, полученных в результате измерений, с действующими на момент обследования ПДК. ПДК приняты в соответствии с Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 13 от 30.03.15 г.

Результаты химико-аналитических работ представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Результаты химико-аналитических исследований проб воды реки Пульва в районе Прибугского ПХГ

Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	ПДК	Место отбора проб		
			река Пульва, точка отбора № 1	река Пульва, точка отбора № 2	река Пульва, точка отбора № 3
Водородный показатель (рН)	ед. рН	6,5:8,5	7,7	8,1	7,9
Кальций	мг/дм ³	180	101	123,45	104,21
Магний	мг/дм ³	40	20,12	17,2	17,34
Железо общее	мг/дм ³	0,315	0,37	0,34	0,35
Хлориды	мг/дм ³	300	42,36	56,48	38,83
Сульфаты	мг/дм ³	100	6,93	7,62	8,12
Гидрокарбонат-ион	мг/дм ³	-	415,13	476,18	390,71
Аммоний	мг/дм ³	0,39	0,3	0,18	0,28
Нитраты	мг/дм ³	40	7,95	8,54	4,21
Нитриты	мг/дм ³	0,08	0,044	0,0026	0,048
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	0,035	0,044	0,145

Как показали результаты работ, гидрохимический состав поверхностных вод реки Пульва в районе Прибугского ПХГ, характеризуется фоновым гидрокарбонатным – кальциевым распределением основных гидрохимических компонентов. Все проанализированные гидрохимические компоненты, включая нитрит-ион и аммоний-ион, не превышают установленных ПДК.

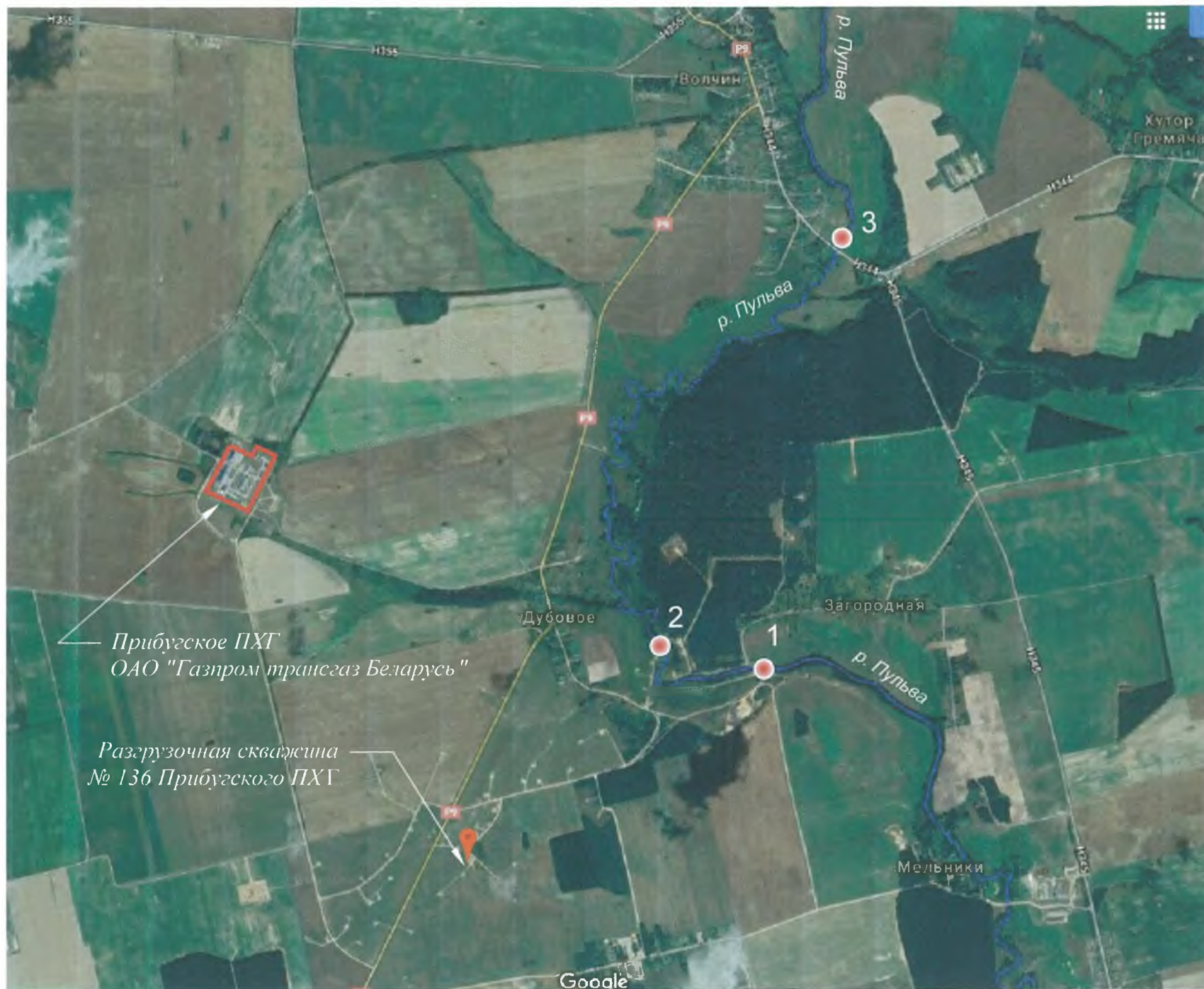


Рис. 3.3 Карта-схема отбора проб воды реки Пульва в районе расположения Прибугского ПХГ

● - точка отбора пробы воды

Исключение составляет содержание железа общего, которое в избыточном количестве зафиксировано во всех точках отбора и, предположительно, имеет природное происхождение, не связанное с антропогенным воздействием на рассматриваемую территорию.

Нефтепродукты в небольших концентрациях присутствуют во всех отобранных пробах. В точке отбора № 3, расположенной вблизи автомоста через р. Пульва на а/д Н344 Волчин-Хутор Гремяча, превышение ПДК по нефтепродуктам составляет 2,9 раз.

Признаков промышленного загрязнения (влияние ППХГ) поверхностных вод изучаемого района не выявлено.

Таким образом, результаты проведённых работ подтвердили хороший гидрохимический статус поверхностных вод рассматриваемого района. Выявленное загрязнение поверхностных вод нефтепродуктами носит локальный характер и связано с воздействием автотранспорта в районе пересечения водотока автомобильной дорогой.

3.1.4 Геологическая среда и подземные воды

3.1.4.1 Тектоника

Прибугская площадь расположена на юго-западе Подляско-Брестской впадины Восточно-Европейской платформы, где докембрийский кристаллический фундамент вскрыт скважинами на абсолютных отметках – 1325 – 1613 м [2,17].

В составе платформенного чехла впадины прослеживаются два структурных комплекса или этажа, разделенных угловыми несогласиями. В пределах площади небольшой по объему структурный этаж выполнен вендскими, кембрийскими, ордовикскими, силурийскими и частично девонскими образованиями, регионально погружающимися на юго-запад в соответствии с общим тектоническим планом впадины. Вышележащий структурный этаж, сложенный верхнепермскими, мезозойскими и кайнозойскими породами, залегает плащеобразно с небольшим уклоном на юго-запад.

На структурных картах, построенных по отражающим сейсмическим горизонтам в верхнем протерозое – кровле эффузивной толщи, соответствующей ратайчицкой свите волинской серии и кровле ордовикских отложений видно, что Брестская впадина имеет блоковое строение. Блоки, ограниченные разломами фундамента, проникающими в осадочный чехол, ступенчато погружаются в юго-западном направлении.

В пределах Каменецкого блока помимо основных разломов – Высоковского и Каменецкого, ограничивающих его с северо-запада и юго-востока, прослеживаются менее протяженные Прибугский и Кустинский, с которыми связаны одноименные локальные поднятия.

Прибугское поднятие по указанным отражающим горизонтам представляет собой брахиантиклиналь изометрической формы, вытянутую с юго-запада на северо-восток параллельно упомянутому разлому фундамента. Размеры его по кровле ратайчицкой свиты в контуре замкнутой изогипсы – 1175 м – 7х1,5 км, а амплитуда – около 50 м. По кровле ордовика, в пределах замкнутой изогипсы – 725 м оно имеет размеры 5х1,7 км, а амплитуда – менее 50 м.

Юго-восточное крыло брахиантиклинали сопряжено с зоной дизъюнктивных нарушений, фиксируемых сейсморазведкой осложнением волновой карты. Ширина зоны порядка 300м, амплитуда нарушений в целом около 200 м.

На структурных картах масштаба 1:10000 с сечением изогипс через 5 м, построенных по данным бурения всего комплекса имеющихся на площади разведочных скважин, по кровле песчаной пачки 2¹ страдечской свиты, кровле спановской свиты нижнего кембрия и орлинской свиты среднего кембрия Прибугское поднятие представляет собой брахиантиклинальную складку, вытянутую в северо-восточном направлении, согласно направлению контролирующего разлома фундамента, постепенно выполаживающуюся и уменьшающуюся в размерах вверх по разрезу.

Размеры Прибугского поднятия по кровле пачки 2¹ в пределах замыкающей изогипсы –1115 м – 7,5х1,7 км, амплитуда – 43 м. Наиболее высокие абсолютные отметки свода (-1072 м, -1073 м) фиксируются в эксплуатационной скважине №67 и в разведочной скважине №16. Угол падения юго-восточного крутого, флексурообразного, взброшенного крыла –30-35°С. Северо-западное крыло значительнее положе – до 3°. Периклинали имеют крутизну: северо-восточная – до 2°С, юго-западная менее 1°С. Последняя на юге сложена узким продольным мультисинклинальным заливом. Свод сложен серией (три) продольных куполов – вздутый, оконтуренных изогипсой –1075 м, разделенных седловидными пережимами, амплитуда которого не превышает 3 м.

По кровле спановской свиты в контуре замыкающей изогипсы –905 м Прибугское поднятие имеет несколько меньшие размеры – 6,7х1,4 км, площадь – 7 км², амплитуда – 41 м. Юго-западная периклиналь также осложнена унаследованным заливообразным продольным прогибом с амплитудой менее 5 м. Вздутия на своде также сохраняются, но контуры их более расплывчаты, а размеры несколько меньше.

По кровле орлинской свиты в пределах замыкающей изогипсы 735 м размеры поднятия – 6,7х1,2 км, амплитуда 32 м. Крутизна крыльев периклиналей сохраняется. Юго-западная периклиналь несколько отклонена к северу.

По плоскостям взбрасывателей в поднятой и опущенной частях структуры контактируют между собой разновозрастные подразделения кембрия. На юго-западе площади нарушения несколько отклоняются к югу от периклинали поднятия.

3.1.4.2 Литолого-стратиграфическая характеристика

На площади вскрыты породы докембрийского кристаллического фундамента и платформенного чехла, включающего вендский комплекс, кембрий, ордовик, силур, девон, верхнюю пермь, нижний триас, верхнюю юру, верхний мел, палеоген, четвертичные отложения.

Докембрийский кристаллический фундамент вскрыт (до 10 м) скважинами №№ 26-к и 28-к (УГ БССР) на глубинах 1475 и 1672 м. Он сложен биотит-амфиболитовыми гранитами мясо-розовыми, мелкозернистыми и буровато-серыми, катаклизированными, окварцованными с биотитом. Поверхность фундамента сильно выветрелая.

Вендский комплекс. Волынская серия.

Ратайчицкая свита – V₁ rt.

Свита вскрыта рядом разведочных скважин. Представляет собой толщу вулканогенных и вулканогенно-осадочных пород, которая сформировалась в результате вулканической деятельности волынского времени.

В сводном разрезе свиты выделено три толщи: основных эффузивных пород и туфов; средних и кислых эффузивных пород и туфов; основных эффузивных пород и туфов.

Представлена вулканическими туфами и туффитами красноцветными, разномерными, эффузивными породами основного состава, сильно измененными базальтами с прослоями вулканических туфов. Пачки эффузивных пород сложены андезитовыми, андезито-дацитовыми порфиритами, дацитовыми порфирами и дацитами, кислым стеклом, в различной степени раскристаллизованным. Верхняя толща основных вулканитов состоит из двух покровов эффузивных пород и разделяющей их маломощной пачки туфов.

Эффузивы отличаются высокими значениями кажущихся сопротивлений (у туфов заметно ниже), положительной ПС и низкими показателями гамма-активности.

Мощность свиты 180 – 207 м.

Валдайская серия

Котлинский горизонт (свита) – $V_2 kt$

Валдайская серия венда трансгрессивно перекрывает более древние образования кристаллического фундамента. Отложения котлинского горизонта валдайской серии в юго-западной структурно-фациальной зоне залегают на отложениях ратайчицкой свиты. Они имеют груботеригенный состав отложений, преимущественно дресвяно-гравийно-песчаный с редкими маломощными глинисто-алевритовыми прослойками. Горизонт вскрыт большинством скважин на площади. Глубина кровли 1232 – 1550 м. Сложен песчаниками буровато-розовыми и светло-серыми, в основном грубозернистыми, реже разномерными, ярко-розовыми, полимиктовыми, слюдистыми с прослоями глин, алевритов и мелкозернистых песчаников.

Мощность 37 – 47 м.

Кембрийская система. Нижний отдел.

Балтийская серия

Рытская свита $\in_1 rt$

Рытская свита ровенского горизонта залегает несогласно на отложениях верхнего протерозоя. Представлена песчаниками, алевролитами, глинами, которые ритмично чередуются между собой. Песчаники в составе ритмов полевошпатово-кварцевые, разномерные, средне- и мелкозернистые с глауконитом и каолинитом. Глинистая составляющая пород включает каолинит, гидрослюда, хлорит. Глины серые и зеленовато-серые от жирных до алевритистых, аргиллитоподобные, плотные, слюдистые. Алевриты и равнозернистые песчаники светло-серые и серые, прослоями розовые и коричневые. Вскрыта на глубинах 1224–1538 м, мощность 5–17 м.

Страдечская свита – $\in_1 str$

Залегающая выше преимущественно песчаная пачка страдечской свиты (2¹) вскрыта на глубинах 1203–1522 м. В ней преобладают песчаники с маломощными глинисто-алевролитовыми прослоями и линзами, не выдержанными и неравномерно распределенными по площади и вертикали. Песчаники серые, светло-серые, буроватые, вишнево-серые от мелкозернистых до круп-

нозернистых, палеошпатовокварцевые, слюдистые, с включениями глауконита. Глины серые, аргиллитоподобные. Мощность пачки 6 – 29 м.

Третья снизу пачка (2^{II}) вскрыта на глубинах 1173 – 1485 м. Представлена она преимущественно глинами с включениями глинистых алевролитов. По всей площади среди глин прослеживаются прослой и линзы песчаников мощностью 2 – 10 м и суммарной от 7 до 20 м. Глины серые, зеленовато-серые, иногда ожелезненные, от жирных до алевроитовых, аргиллитоподобные, плотные, неоднородные, крепкие, массивные. Алевроитовые фракции состоят из кварца (65%), полевого шпата (25%) и слюды (15%), есть аутигенный глауконит. Песчаники и алевролиты полевошпатово- и глауконитово-кварцевые, слабосцементированные глинистым и карбонатно-глинистым цементом.

В основании пачки прослеживается глинистый прослой мощностью от 2 до 18 м без песчаных линз и пропластков. Мощность всей пачки 2^{II} – 20 – 40 м.

Залегающая выше верхняя песчаная пачка (3^I) вскрыта на глубинах 1159 – 1472 м. Представлена она песчаниками с прослоями и линзами алевролитов или глин. Песчаники серые, зеленовато-серые, разномзернистые, преимущественно средне- и мелкозернистые, плотные, в основном кварцевые. Глины серые, зеленовато-серые, плотные.

Мощность пачки 4 – 15 м.

Самая верхняя пачка (3^{II}) – глинистая (горизонт «синих глин») вскрыта на глубинах 1128 – 1429 м. Сложена она в основном глинами серыми, зеленовато-серыми, синеватыми, плотными, в основном хлорит- гидро- слюдистыми, аргиллитоподобными, иногда алевроитистыми, тонкослоистыми.

Мощность пачки 20 – 45 м. Общая мощность свиты порядка 92 – 110 м.

Высоковская серия

Спановская свита - $\epsilon_1 sp$

Кровля свиты, залегающей с перерывом на денудированной поверхности страдечских отложений, вскрыта на глубинах 1000 – 1281 м. Свита представлена главным образом песчаниками с прослоями и линзами алевролитов и глин. Песчаники серые, светло-серые, вверху желтоватые, красноватые и розовые, ожелезненные. Они кварцевые, преимущественно мелкозернистые, хорошо отсортированные. Глины аргиллитоподобные, алевроитистые, слюдистые, листовые. Относительно выдержанный глинисто-алевроитовый прослой (до 5 – 6 м) прослеживается примерно до 40 м ниже кровли свиты.

Мощность свиты 110 – 140 м.

Бугская свита - $\epsilon_1 bg$

Свита подразделяется на пачки, хорошо выдержанные по простираению.

Нижняя, преимущественно песчаная пачка (I₁), вскрыта на глубинах 984 – 1215 м. В основании пачки на большей части площади (отсутствует в восточной части свода, в районе скважины №16) залегает слой глин голубо-

вато-зеленовато-серых, красновато-розовато-бурых, плитчатых, плотных, состоящих из гидрослюд, каолинита, хлорита, железистых карбонатов.

Мощность слоя 1,0 – 6,5 м.

Песчаники мелко-зернистые, буроватые, в основном кварцевые.

Мощность пачки 11–18 м.

Средняя преимущественно глинистая пачка (I₂) состоит из глин серых, красновато-коричневых, аргиллитоподобных, плотных, с прослоями алевролитов глинистых и глинистых песчаников.

Мощность пачки 32 – 48 м.

Верхняя пачка (II) представлена песчаником с прослоями и линзами алевролитов глинистых и глин. Кровля ее залегает на глубинах 936 – 1209 м. Мощность ее 11 – 19 м.

Полная мощность свиты 62 – 74 м.

Величковичская свита - $\epsilon_1 vl$

Вскрыта на глубинах 943-958 м.

Представлена толщей переслаивания глин, алевролитов и песчаников. Обломочные породы кварцевые и полевошпатово-кварцевые с обильным каолинитом и незначительной примесью (до 5 %) сидерита. В песчаных породах постоянно присутствует в виде примеси глинистое вещество. С глинистым веществом постоянно ассоциирует пирит, а также органическое вещество. Преобладают слоистые породы с разным соотношением песчаного и глинистого материала. Глины в прослоях гидрослюдисто-каолинитовые с примесью (до 40 %) алевролитового материала, состоящего из кварца, полевых шпатов, биотита и мусковита.

Кембрийская система. Средний отдел.

Ставская свита - $\epsilon_2 st$

Вскрыта на глубинах 898 – 1170 м.

Представлена переслаиванием глин аргиллитоподобных, темно- и зеленовато-серых и алевролитов с отдельными маломощными прослоями в средней части светло-серых мелкозернистых песчаников. Мощность свиты 17 – 44 м.

Орлинская свита - $\epsilon_2 orl$

Вскрыта на глубинах 845 – 1085 м. Сложена она, главным образом, песчаниками светло-серыми, беловатыми, розовыми, в основном кварцевыми, разномзернистыми, преимущественно мелкозернистыми, хорошо отсортированными с угловатыми обломками.

В толще развиты глинисто-алевролитовые прослои, линзы, состоящие из глин и алевролитов серых с буроватым оттенком, обусловленным наличием железистых карбонатов.

Мощность свиты 50 – 77 м.

Ордовикская система

Нижний и средний отделы – O_{1+2}

Кровля ордовика вскрыта на глубинах 806 – 1048 м.

Представлена сероцветными известняками с прослоями мергелей. Известняки органогенные и органогенно-детрусовые, глинистые, крепкие, иногда оолитовые, трещиноватые и кавернозные с многочисленными горизонтальными стилолитовыми швами, заполненными глинистым материалом.

В основании, фиксируя перерыв в осадконакоплении, залегает слой зеленых глауконитовых песчаников. Выше залегают известняки темно-серые, с буроватым оттенком, розовые.

Мощность 39 – 46 м.

Силурийская система. Нижний отдел

Ландоверийский ярус – $S_1 ln$

Состоит из известняка зеленовато-серого, глинистого, плотного с прослоями мергеля и глин. Мергели плотные, глины слоистые плотные.

Мощность яруса 12 – 21 м.

Венлокский ярус – $S_1 w$

Вскрыт на глубинах 709 – 962 м. Представлен глинами темно-серыми, гидрослюдистого состава с примесью каолинита, чередующимися с мергелями зеленовато-серыми, плотными, с прослоями линзами известняков глинистых. Мощность яруса 61 – 92 м.

Силурийская система. Верхний отдел.

Лудловский ярус – $S_2 ld$

Кровля его вскрыта на глубинах 440 – 500 м. Подразделяется условно на две толщи.

Нижняя сложена мергелями темно-серыми, плотными, участками доломитизированными глинами, плотными, оскольчатыми, с прослоями желваковидными включениями известняков.

Верхняя толща сложена известняками темно-серыми, зеленоватыми, в разной степени глинистыми, желваковидными и мергелями микрокристаллическими, тонкослоистыми.

Мощность яруса 261 – 480 м.

Пермская система. Верхний отдел

Казанский ярус – $P_2 kz$

Развит на большей части площади. Залегает с резким угловым несогласием на размытой поверхности силурийских образований. Кровля яруса вскрыта на глубинах 401 – 454 м.

В основании находится пачка конгломератов, гравелитов, обломочная часть которых состоит из доломитов, известняков, кремня, сцементированных карбонатным и глинистым цементом, а также песчаников светло-серых, желтоватых, кварцевых, разнозернистых. Выше по разрезу залегают известняки темно-серые, крепкие, массивные, органогенные, участками доломити-

зированные, с прослоями доломитов, крепких, окремненных. Встречаются прослой глины и мергелей.

Мощность яруса 30 – 52 м.

Мезозойская группа

Триасовая система. Нижний отдел – T₁

Залегают с перерывом на казанских отложениях, кровля вскрыта на глубинах 305 – 418 м.

В основании нижнего триаса залегает базальный слой из конгломератов, гравелитов из галек карбонатных и глинистых пород, сцементированных песчано-глинистым материалом. Выше пластуются плотные глины, красно-цветные, жирные, неравномерно-песчанистые, иногда доломитизированные, чередующиеся с прослоями мергелей, рыхлых песчаников и алевролитов.

Мощность нижнетриасовых отложений 18 – 38 м.

Юрская система. Верхний отдел

Оксфордский ярус – J₃ ox

Залегают с перерывом на нижнетриасовых образованиях, вскрыты на глубинах 288 – 348 м. Ярус представлен двумя пачками.

Нижняя сложена песчаниками серыми с желтоватым оттенком, известковистыми, кварцевыми, палевошпатово-кварцевыми на глинисто-карбонатном цементе.

Верхняя – сложена известняками темно- и светло-серыми, желтоватыми, хемогенными, участками доломитизированными и окремненными, иногда кавернозными, трещиноватыми, переходящими в рыхлые мелоподобные мергели.

Мощность – 63 – 104 м.

Меловая система

Сеноманский ярус – K₂ ст

Кровля яруса вскрыта на глубинах 261 – 301 м. Это преимущественно песчаная толща. Пески плотные зеленые и зеленовато-серые, в основном мелкозернистые, глауконитово-кварцевые с конкрециями фосфатов, иногда переходящие в песчаники известковистые.

Мощность яруса 35 – 48 м.

Турон – кампанский ярус – K₂ t-ср

Сложены нерасчлененной мергельно-меловой, содержащей фауну турона, коньяка, сантона и кампана. Кровля ее вскрыта на глубинах 68 – 119 м.

Мергель плотный, мел писчий плотный белый и светло-серый, глинистый, трещиноватый, содержащий зерна кварца и стяжением кремня. В кровле толщи фиксируется прослой глины серых до черных с гнездами мела и конкрециями кремня, являющимся, по-видимому, корой выветривания мела.

Общая мощность турон-коньякских отложений 169 – 204 м.

Кайнозойская группа

Палеоген – Р

Залегают на размытой поверхности верхнего мела с перерывом. По палеонтологическим данным включает киевский (эоцен) и харьковские (олигоцен) отложения. Вскрыт на глубинах 50 – 91 м. Представлен песками плотными зеленовато-серыми, темно-серыми, глауконитово-кварцевыми.

Мощность палеогена 7 – 33 м.

Неоген – N

Несогласно залегают на размытой поверхности палеогена. Вскрыт на глубинах 22 – 60 м и представлен песками плотными серыми и темно-серыми с зеленоватым оттенком, преимущественно мелкозернистыми, кварцевыми. Встречаются прослойки бурого угля, а в верхах прослойки песчанистых мергелей, алевролитов и глин. В нижней части толщи найдены споры миоцена, в верхах – плиоценовые.

Мощность 16 – 48 м.

Четвертичные отложения (Антропоген) – Q

Сплошным чехлом перекрывают всю территорию и представлены супесями, суглинками, алевролитами, ленточными глинами и плотными песками, кварцевыми с гравием, галькой и валунами.

Мощность отложений 22 – 60 м.

3.1.4.3 Гидрогеологическая характеристика

На основании литолого-стратиграфического характера разреза и гидрогеологических условий Брестской впадины в платформенном чехле изучаемой площади выделяются водоносные комплексы и горизонты.

Водо- и рассолоносный комплекс верхнепротерозойских отложений

Верхнепротерозойские отложения представлены образованиями валдайской и волынской серий венда. Породы волынской серии в составе туфогенно-осадочных пород ратайчицкой свиты являются региональным водупором для всей территории бассейна. Водовмещающими являются песчаники и аргиллиты валдайской серии. Подземные воды преимущественно пресные и слабоминерализованные (до 1 – 3 г/л), лишь в погруженных частях водоносных горизонтов минерализация достигает 15 – 20 г/л. Химический состав пресных вод гидрокарбонатный натриевый или кальциевый, а минерализованных – хлоридный натриевый. Воды преимущественно напорные, пьезометрические уровни относительно земной поверхности устанавливаются на отметках 0 – 45 м.

Кембрийский водоносный комплекс

К нему относятся водоносные горизонты, содержащиеся в песчаных пачках страдечской, бугской, спановской и орлинской свит.

Водоносные горизонты страдечской свиты

Воды нижней песчаной пачки (2I) приурочены к разнотернистым, плохо отсортированным палеовшпатово-кварцевым и кварцево-аркозовым глауконитовым песчаникам от рыхлых, сыпучих до крепких на глинистом, железисто-глинистом и карбонатно-глинистом цементе поровоcontactового, порового и базального типа. Глубина кровли пачки – 1203 – 1522 м, мощность 6 – 24 м.

Подстиляется водоносный горизонт породами пачки (1), состоящей из глин с прослоями и линзами алевролитов и песчаников.

Воды рассматриваемого горизонта в основном гидро-карбонатно-натриевого, реже хлоридно-кальциевого типа с минерализацией 0,62 – 1,4 г/л.

Абсолютные отметки статического уровня 147 – 152 м. Воды напорные. Пластовое давление соответствует гидростатическому. Максимальный дебит 645 м³/сут, максимальная продуктивность 148 м³/сут.ат. Верхним водоупором для пачки (III) является одновозрастная глинистая пачка (II2).

Воды верхней песчаной пачки (3I) страдечской свиты приурочены к песчаникам, вскрытым на глубинах 1159 – 1472 м. Песчаники разнотернистые, в основном, кварцевые, глауконитово-кварцевые, плотные, хорошо отсортированные на карбонатно-глинистом и железисто-карбонатном цементе порового и контактно-порового типа. Мощность 4 – 15 м. Воды хлоридно-магниевые и гидрокарбонатно-натриевого типа с минерализацией 0,24 – 0,82 г/л. Абсолютные отметки статического уровня 144 – 149,5 м. Пластовое давление соответствует гидростатическому.

Водообильность пласта относительно невысокая. Максимальный дебит в скважине №13 составил 106 м³/сут при продуктивности скважины 6,8 м³/сут.атм.

Покрышкой для горизонта являются аргилитоподобные глины верхней песчаной пачки 3II («синие глины») мощностью от 20 до 45 м, регионально распространенной, надежно изолирующей сверху воды всех горизонтов страдечской свиты.

Водоносный горизонт спановской свиты

Водовмещающими отложениями являются песчаники кварцевые, в основном, мелкозернистые, хорошо отсортированные и промытые.

Воды гидрокарбонатно-натриевые и хлоридно-магниевые с минерализацией от 0,23 до 0,72 г/л, давление в пласте гидростатическое. Горизонт сильно водосбилен. Максимальный дебит 864 м³/сут в скважине № 36, максимальная продуктивность 145 м³/сут.атм в скважине № 5.

Надежность водоупора непосредственно над спановскими водами нет. Слой глины мощностью 1 – 6,5 м, залегающий выше в основании бугской свиты, присутствует не везде. В частности, он отсутствует в восточной части свода (скважина № 16) и вероятно здесь имеется сообщение между спановскими водами и водами пачки II бугской свиты.

Водоносные горизонты бугской свиты

Они связаны с песчаниками нижней (Ia) и верхней (*bg II*) пачки.

Нижняя пачка вскрыта на глубинах 984 – 1265 м. Песчаники в ней, в основном, кварцевые, разномзернистые (от мелко- до средне-зернистых), хорошо отсортированные, крепкие, с карбонатным, глинистым и железисто-глинистым цементом, с прослоями и линзами алевролитов и глин. Мощность 11 – 18 м. Тип вод гидрокарбонатно-натриевый и сульфатно-натриевый с минерализацией 0,14 – 0,7 г/л. Максимальный дебит 144 м³/сут получен в скважине №37, где установлена максимальная продуктивность – 4,2 м³/сут.атм.

Верхним водоупором для вод как нижней бугской пачки, так и, вероятно, для спановских является средняя пачка (I2) бугской свиты мощностью 32 – 48 м, сложенная в основном плотными аргиллитоподобными глинами с прослоями алевролитов и глинистых песчаников. Она же служит нижним водоупором для водоносного горизонта, связанного с верхней песчаной пачкой бугской свиты.

Горизонт (*bg II*) вскрыт на глубинах 936 – 1209 м. Он представлен песчаниками разномзернистыми, хорошо отсортированными, мощностью 11 – 19 м. Воды хлоридно-магниевого и сульфатно-натриевого типа с минерализацией 0,29 – 0,38 г/л. Максимальный дебит 219 м³/сут – получен в скважине №26, где максимальная продуктивность достигнута 10,1 м³/сут. атм.

Верхним водоупором для рассматриваемого горизонта и нижним для вод орлинской свиты является ставская свита мощностью 17 – 44 м, сложенная глинами аргиллитоподобными.

Водоносный горизонт орлинской свиты

Связан с толщей песчаников, кровля которых вскрыта на глубинах 845 – 1085 м. Песчаники кварцевые, преимущественно мелкозернистые, хорошо отсортированные. Мощность 50 – 85 м. Воды гидрокарбонатно-натриевого и хлоридно-магниевого типов с минерализацией 0,37 – 0,87 г/л. Максимальный дебит 751 м³/сут получен в скважине № 18.

Над орлинскими песчаниками залегает толща известняков, доломитизированных известняков и мергелей нижнего и среднего ордовика общей мощностью 40 – 50 м.

Над ордовиком залегает глинисто-мергелистая толща силура, являющаяся региональным водоупором, разделяющим воды кембрийского комплекса и вышележащие горизонты от верхней перми до четвертичных.

Водоносный горизонт верхней перми

Верхнепермские отложения представлены конгломератами в основании, а выше по разрезу – известняками массивными, органогенными, участками доломитизированными, и доломитами трещиноватыми, кавернозными, закарстованными. При разбуривании во многих скважинах наблюдалось полное и частичное поглощение бурового раствора, особенно в нижней и средней частях толщи.

Верхним водоупором являются пестроцветные глины нижнего триаса

мощностью до 38 м, отделяющие воды казанского яруса от вод юрских отложений.

Водоносный горизонт верхней юры

Приурочен к песчанникам известковистым, кварцевыми и полевошпатово-кварцевыми на глинисто-карбонатном цементе и известнякам органогенно-обломочным и доломитизированным, трещиноватым. Глубина залегания кровли юры 298 – 348 м,

мощность горизонта 63 – 89 м.

Воды опробованы в скважине, пробуренной в смежном районе, в котором при снижении уровня на 3,9 м получен приток с дебитом 617 м³/сут. Воды пресные, используются для водоснабжения.

Водоносные горизонты верхнего мела

Эти воды связаны с песками сеноманского яруса.

В процессе разбуривания сеноманских отложений фиксируется поглощение промывочной жидкости. Питание меловых вод происходит за счет выше- и нижележащих водоносных горизонтов. Эти воды пресные, гидрокарбонатно-натриевого типа, широко используется для водоснабжения. Статические уровни в скважинах на 6 – 15 м ниже устья. Дебит в скважине № 120 (интервал 287 – 292 м) достиг 280 м³/сут при такой же продуктивности.

Водоносный горизонт палеогена и неогена

Связан с песками кварцевыми и глауконитово-кварцевыми, мелкозернистыми. Водоупоры между песками палеогена и неогена отсутствуют. Воды пресные, гидрокарбонатно-натриевые, используются для водоснабжения. Дебит скважины порядка 80 – 100 м³/сут.

Водоносные горизонты четвертичных отложений

Они связаны с разнозернистыми кварцевыми плотными песками, с гравием и галькой, распространенными среди ленточных глин, супесей и суглинков. Питаются горизонты за счет атмосферных осадков с поверхностью водостоков, а разгрузка осуществляется в речных долинах, эрозионных врезах, искусственных выемках и водоемах.

Воды гидрокарбонатно-натриевого типа с минерализацией 0,1 – 1,0 г/л. Используются для водоснабжения.

3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

Почвенный покров – это первый литологический горизонт, с которым соприкасаются загрязняющие вещества, попадая на земную поверхность. Защитные свойства почв определяются, главным образом, их сорбционными показателями, т.е. способностью поглощать и удерживать в своем составе загрязняющие вещества.

Среди почвообразующих (материнских) пород выделяются лессовые и моренные суглинки, водно-ледниковые пески и супеси, современные аллювиальные (речные) и древние аллювиальные пески, современные болотные отложения. По механическому (гранулометрическому) составу материнских пород почвы делятся на глинистые, суглинистые, супесчаные, песчаные и торфяные [16].

В пределах рассматриваемого района (Каменецкий район) распространены супесчаные, песчаные и торфяные почвы, иногда встречаются средние и лёгкосуглинистые.

Супесчаные и, особенно, песчаные почвы бедны питательными веществами и влагой, так как легко пропускают воду, выносящую питательные вещества. В то же время супесчаные и песчаные почвы лучше обогащены кислородом (аэрированы) и теплее других почв.

Суглинистые почвы хорошо удерживают влагу, что способствует сохранению в почве питательных веществ, необходимых для растений.

Отличительная особенность торфяных почв – переувлажнение (формируются на болотах), бедность калием, значительное количество в почвах азота, фосфора и кальция, но часто в трудноусвояемом для растений виде.

Климатические факторы (тепло, свет, осадки) определяют растительный покров местности. Растительный покров – основа биологического круговорота вещества и почвообразования. В условиях Каменецкого района 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 Каменецкого района и всей Брестской области 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 протя-

жении 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 вымывается 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.

Так как промывной водный режим для почв Каменецкого района характерен не для всего года и увлажнение на протяжении большей части года является нормальным или даже недостаточным, подзолистый и дерновый процессы идут параллельно, формируя дерново-подзолистые почвы.

Болотный почвообразовательный процесс протекает в условиях переувлажнения и сопровождается образованием торфа. Оглеение образует пятна или глеевые горизонты сизо-ржавого 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.

Таким образом, в районе планируемой деятельности (район размещения Прибугского ПХГ) можно выделить следующие виды почв:

- дерново-подзолистые полугидроморфные почвы, приуроченные к пологим склонам, ложбинам, к плоским бессточным понижениям на водоразделах;
- дерново-подзолистые автоморфные почвы, приуроченные к наиболее высоким элементам рельефа с низким уровнем почвенно-грунтовых вод.

Оценка химического загрязнения почв (грунтов) в районе влияния Прибугского ПХГ

Основными загрязняющими веществами, которые могут попадать в почвенный покров в районах расположения подземных хранилищ газа, являются метан и нефтепродукты. Загрязнение приповерхностных слоёв земли метаном может быть связано с миграцией газа к поверхности из газомещающей структуры ПХГ, с утечками газа по межколонному пространству скважин, с утечками из газопроводов и другого технологического оборудования. Нефтепродукты могут попадать в почвенный покров при работе тяжелой техники, используемой при обслуживании и ремонте фонда скважин ПХГ, другого технологического оборудования.

С целью выявления вторичных ореолов загазованности метаном на территории Прибугского ПХГ в 2018 году по договору № 56П-2017 от 16 марта 2018 года между ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» и Институтом природопользования НАН Беларуси были выполнены работы по исследованию содержания метана в природных водах и подпочвенном воздухе района ПХГ.

В результате проведённых работ не установлено наличие метана в подпочвенном газе, отобранного из пристволовой части глубоких скважин фонда ПХГ, а также в подпочвенном воздухе, отобранном на станциях отбора проб, расположенных на берегу р. Пульва.

По заключению Института природопользования НАН Беларуси на состояние 2018 года имеющиеся материалы указывают на отсутствие значимого влияния процессов эксплуатации газовой залежи на состояние подземных вод, недр и окружающую среду в районе ПХГ [11].

Оценка загрязнения земель (включая почвы) нефтепродуктами территории площадки планируемой деятельности была выполнена отделом экологии и ПОМ БелНИПИнефть в рамках разработки отчета об ОВОС для объекта по объекту «Реконструкция разгрузочной скважины № 136 Прибугского ПХГ».

Работы по отбору проб почвогрунтов для определения содержания нефтепродуктов на площадках скважин проводились 14 мая 2019 года. Схема отбора проб определялась в соответствии с ТКН 17.03-02-2013 (02120) [18]. Расположение пробных площадок на исследуемой территории приведено в таблице 3.4.

Отбор проб почв производился в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 и ГОСТ 17.4.4.02-84 [7, 8]. Пробы на площадке отбирались методом конверта (не менее пяти точечных проб) с последующим усреднением, в соответствии с интервалами глубин: 0-0,2 и 0,2-0,5 м. Всего было отобрано 4 объединённых пробы почв по 2 площадкам.

Химико-аналитические работы по определению содержания нефтепродуктов в почвогрунтах выполнялись аккредитованным отделом экологии и природоохранных мероприятий БелНИПИнефть (рег. номер – ВУ/112 1.0939 от 27.12.2004 г.). Протоколы испытаний представлены в Приложении 4.

Результаты химико-аналитических работ приведены в таблице 3.4.

Как показали результаты работ, во всех проанализированных пробах содержание нефтепродуктов не превышает ПДК, установленных для земель промышленности, - 500 мг/кг, постановлением Министерства здравоохранения РБ от 12.03.2012 № 17/1. Концентрации нефтепродуктов в отобранных пробах соответствуют уровню 0,02-0,14 ПДК, что подтверждает данные о хорошем экологическом статусе рассматриваемой территории.

Таблица 3.4 – Результаты проведения измерений содержания нефтепродуктов в пробах земель (почв) площадки разгрузочной скважины №136 Прибугского ПХГ

№ п/п	Место отбора проб (номер пробной площадки)	Глубина отбора проб, м	Концентрация нефтепродуктов, мг/кг	ПДК, мг/кг
<i>Территория Прибугского ПХГ</i>				
1	Площадка разгрузочной скважины № 136	0 – 0,2	68,15	500
		0,2 – 0,5	35,04	500
2	20 м в западном направлении от устья скв. №136 (охранная зона скважины)	0 – 0,2	22,37	500
		0,2 – 0,5	10,48	500

3.1.6 Растительный и животный мир

3.1.6.1 Растительный мир

На долю Брестской области приходится седьмая часть всех лесов Беларуси. При средней лесистости области 34,7% она варьируется от 20,3% в Жабинковском районе до 54,8% в Ганцевичском районе. Основные массивы лесов находятся на северо-востоке и востоке области. В составе лесообразующих пород сосна занимает 54%, берёза – 18%, ольха – 18%, дуб – 5%. Преобладают смешанные хвойно-широколиственные леса [14].

Лесные земли территории планируемой деятельности (район Прибугского ПХГ) относятся к 95 кв. Высоковского лесничества ГЛХУ «Брестский лесхоз».

По преобладающим породам насаждения лесничества распределены следующим образом:

- сосна — 5544,6 га, 60,8 %;
- лиственница — 3,9 га, 0,1 %;
- ель-350 га, 3,8%;
- дуб-832,6 га, 9,1 %;
- граб-5,5 га, 0,1 %;
- ясень -17,0 га, 0,2 %;
- береза — 954,5 га, 10,5 %;
- осина — 757,2 га, 8,3 %;
- ольха черная — 655,5 га, 7,1 %.

Средний возраст насаждений 50 лет;

бонитет -1,6;

полнота-0,73,

По группам возраста насаждения распределены так:

- молодняки 2438,7 га, 26,7 %;
- средневозрастные 5438,7 га, 60,3 %;
- приспевающие 922,8 га, 10,1 %;
- спелые и перестойные 262,7 га, 2,9 %;

Средний запас древесины на 1 га 161 кубм;

Расчетная лесосека (годовая):

- по главному пользованию 3800 кубм;
- по промежуточному пользованию 7000 кубм;

Небольшой размер лесопользования по главному пользованию обусловлен низким удельным весом спелых и перестойных лесов в составе лесфонда. Высокий же уровень рукотворных лесов, т.е. созданных рукой человека, свидетельствует о том, что в лесничестве не только интенсивно вырубались леса, но и своевременно культивировались. Причем, заботясь о биологическом разнообразии лесов будущего, руководство лесничества создает лесные культуры не только из основных лесообразующих пород, но и с внедрением ин-

тродуцентов, таких как бук, лиственница европейская, которые по утверждению ученых, был и когда-то аборигенами этих мест

В районе расположения Прибугского ПХГ лесные сообщества образуют: сосна обыкновенная (*Pinus Sylvestris*), ель европейская (*Picea Abies*), дуб черешчатый (*Quercus Robur*), березы бородавчатая (*Betula Pendula*) и пушистая (*Betula Pubescens*), осина (*Populus Tremula*), черная (*Alnus glutinosa*) и серая (*Alnus Incana*) ольха, а также разные виды ив (*Salix*), граб (*Carpinus*), липа (*Tilia*), ясень (*Fraxinus*), клен (*Acer*), вяз (*Ulmus*), рябина (*Sorbus*), дикая яблоня (*Malus Sylvestris*) и груша (*Pyrus Communis*).

Травостой хорошо развит и включает до 20 видов растений.

Травянистые растения представлены кислицей обыкновенной (*Oxalis Acetosella*), кошачьей лапкой (*Antennaria*). Встречаются: седмичник европейский (*Trientalis Europaëa*), вероника лекарственная (*Veronica Officinalis*), грушанка круглолистная (*Pyrula Rotundifolia*), ястребинка волосистая (*Pilosella Officinarum*) и др. Среди папоротникообразных встречаются: щитовник (*Dryopteris*), кочедыжник (*Athyrium*), голокучник (*Gymnocarpium*), орляк (*Pteridium*). В хвойных лесах встречаются разнообразные мхи и лишайники.

Непосредственно на участке планируемой деятельности по объекту «Реконструкция разгрузочной скважины №136 Прибугского ПХГ», в юго-восточном направлении от площадки скважины, древесно-кустарниковая растительность представлена (см.рис. 3.4.):

различными видами ив (*Salix*);
осиной (*Populus Tremula*);
березой бородавчатой (*Betula Pendula*);
дикой яблоней (*Malus Sylvestris*) и грушей (*Pyrus Communis*);
ясенем (*Fraxinus*);
тополем (*Populus*).

Травостой представлен: мятликом луговым (*Poa pratensis*), осотом полевым (*Sonchus arvensis*), тимopheевкой луговой (*Phleum pratense*), крапивой двудомной (*Urtica dioica*); одуванчиком (*Taraxacum*) и др.

В северном и западном направлении от площадки скважины расположены пахотные угодья (см. рис. 3.5).

Согласно данным, представленным ГЛХУ «Брестский лесхоз» (письмо исх. № 13-4/316 от 21.03.18), места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам включенным в Красную книгу РБ, на участке планируемого объекта «Реконструкция разгрузочной скважины № 136 Прибугского ПХГ» отсутствуют.



Рис. 3.4 – Древесно-кустарниковая растительность в районе планируемой деятельности



Рис. 3.5 – Сельскохозяйственные угодья в районе площадки проектируемого объекта «Реконструкция разгрузочной скважины №136 Прибугского ПХГ»

3.1.6.1 Животный мир

На территории Каменецкого района расположен Национальный парк «Беловежская пуща» - один из наиболее ценных природоохранных объектов Беларуси. В 1992 году решением ЮНЕСКО Национальный парк «Беловежская пуща» включен в список Мирового природного Наследия человечества. Национальному парку «Беловежская пуща» присвоен Европейский диплом для охраняемых территорий и статус биосферных резерватов Европы.

Благодаря созданию и развитию охраняемых природных территорий животный мир района представлен 72 видами млекопитающих, 302 видами птиц, 7 видами рептилий, 13 видами амфибий, 60 видами рыб, включая интродуцированных, и более чем 20 000 беспозвоночных различных групп. Одним из наиболее уникальных видов млекопитающих является зубр европейский. Существует наиболее устойчивая в стране популяция форели ручьевой.

Фауна птиц на территории района характеризуется большим разнообразием и занимает одно из ведущих мест в стране по гнездящемуся многообразию птиц, количеству и численности охраняемых видов [14].

Площадка планируемого объекта «Реконструкция разгрузочной скважины №136 Прибугского ПХГ» расположена в районе сельскохозяйственных угодий, в охранной зоне разгрузочной скважины № 136 Прибугского ПХГ, что определяет относительную бедность видового состава животного мира для данной территории.

Согласно Схеме национальной экологической сети, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь № 108 13 марта 2018 года, территория планируемой деятельности не попадает в охранные зоны, экологические ядра и экологические коридоры сети, которые обеспечивают естественные процессы движения живых организмов и играют важную роль в поддержании экологического равновесия района (см. рис. 3.6).

Непосредственно на участке планируемых работ переданные под охрану места обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, отсутствуют (письмо ГОЛХУ «Брестский лесхоз», исх. № 13-4/316 от 21.03.2018 г.).

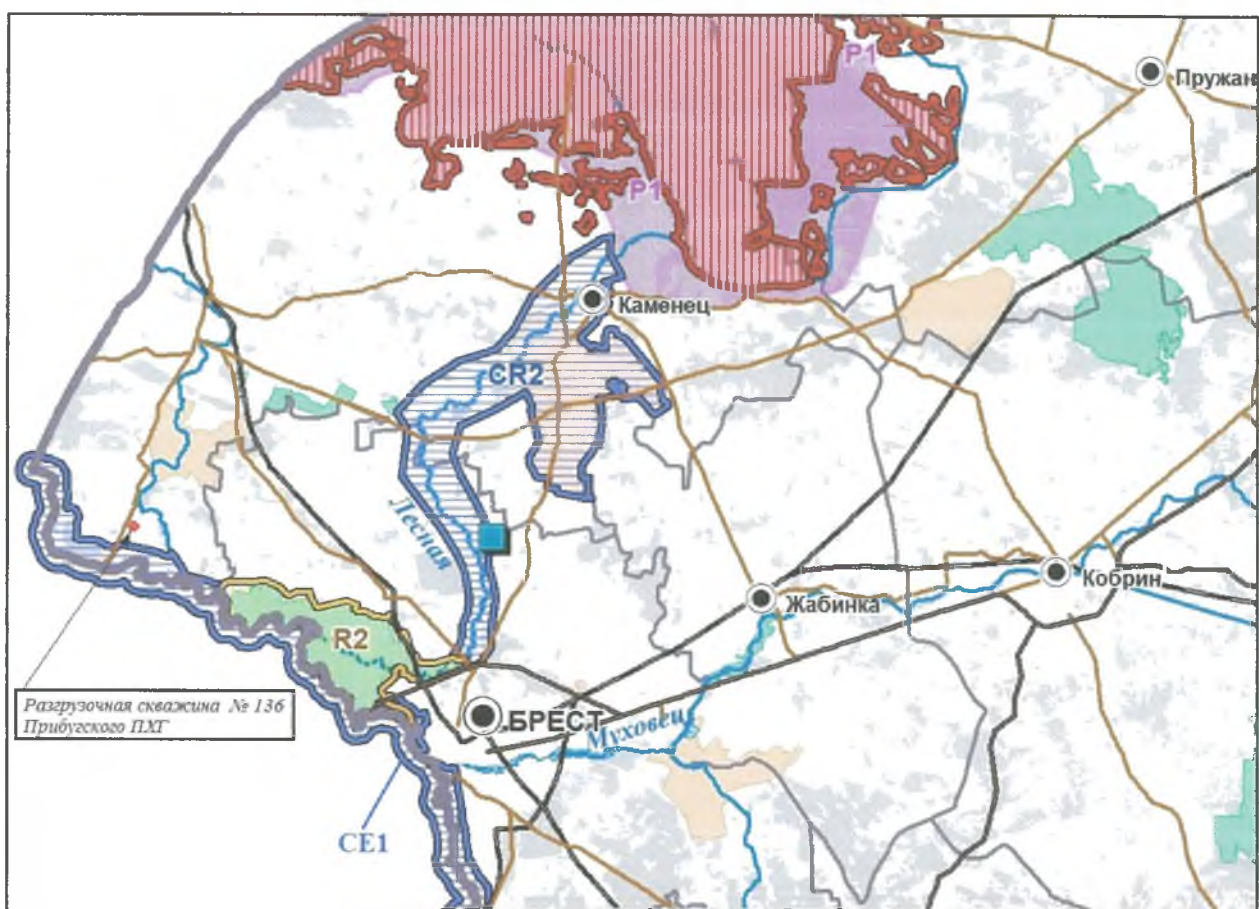


Рис. 3.6. Схема Национальной экологической сети (Каменецкий район) [12]

CE1 – международный экологический коридор «Западный Буг»

CR2 – региональный экологический коридор «Лесная»

R2 – региональное ядро экологической сети «Бугское»

P1 – охранный зона «Беловежская»

3.1.7 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.

Земельные ресурсы

Использование земельных ресурсов обуславливается функциональным назначением территории.

Площадка объекта «Реконструкция разгрузочной скважины №136 Прибугского ПХГ» располагается на землях отведённых в постоянное пользование для обслуживания скважины №136 ППХГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь». Для проведения планируемых работ и под устройство временного объезда требуется временный отвод земли площадью 1,21га.

Водные ресурсы

Ближайшим значимым водным ресурсом для рассматриваемой территории является река Пульва.

Использование ресурсов поверхностных и подземных вод для целей водоснабжения при реализации планируемой деятельности не предусматривается.

Рекреационные ресурсы

Ближайшая зона отдыха в районе приурочена к р. Пульва, севернее д. Волчин, и соответственно, удалена от объекта планируемой деятельности. (см. рис. 3.7)

Минерально-сырьевые ресурсы

Территория Каменецкого района характеризуется сравнительно небольшим комплексом минерально-сырьевых ресурсов, среди которых выделяются месторождения торфа, глины, строительных песков, песчано-гравийный материал. В районе отсутствуют металлические виды сырья и промышленные запасы топливных полезных ископаемых.

Непосредственно в районе расположения планируемого объекта разведанные месторождения полезных ископаемых отсутствуют.

3.2 Природоохранные и иные ограничения

На территории Каменецкого района Брестской области расположено более десяти особо охраняемых природных территорий (ООПТ), которые представляют собой национальный парк, ландшафтные и биологические заказники местного значения, биологические, ботанические и гидрологические памятники природы республиканского и местного значения (см. табл. 3.5). Схема расположения ООПТ в районе планируемой деятельности представлена на рисунке 3.7.



Рис. 3.7 Карта-схема расположения ООПТ в районе планируемой деятельности [12]

Таблица 3.5 – Особо охраняемые природные территории
 менецкого района Брестской области [12]

Ка-

Наименование ООПТ	Место нахождения, границы	Площадь, га	№ на схеме (рис. 3.7.)
1	2	3	
Н а ц и о н а л ь н ы е п а р к и			
Национальный парк «Беловежская пуща»	Расположен в 60 км от г. Бреста, на территории Каменецкого, Пружанского районов Брестской и Свислочского района Гродненской областей, вдоль государственной границы, на водоразделе бассейнов Немана, Западного Буга и Припяти, частично на территории Польши. Административно-хозяйственный и научный центр находится в деревне Каменюки Каменецкого района.	Общая площадь – 101603 га; 46860,9 – в Каменецком районе.	1
З а к а з н и к и м е с т н о г о з н а ч е н и я			
<i>Л а н д ш а ф т н ы е</i>			
Ландшафтный заказник местного значения «Ворохово»	Расположен на территории Высоковского лесничества. Кварталы 45-52	271,6	-
<i>Б и о л о г и ч е с к и е</i>			
Биологический заказник местного значения «Тростяница»	Расположен на территории Каменецкое лесничества. Кварталы 18, 19, 117.	113	-
Биологический заказник местного значения «Долбнево»	Расположен на территории Высоковского лесничества. Кварталы 41- 42.	30	-
П а м я т н и к и п р и р о д ы р е с п у б л и к а н с к о г о з н а ч е н и я			
<i>Б о т а н и ч е с к и е</i>			
Дуб пирамидальный «Высоковский»	Находится в старинном парке г. Высокое.	0,002	14
П а м я т н и к и п р и р о д ы м е с т н о г о з н а ч е н и я			
<i>Б и о л о г и ч е с к и е</i>			
Старинный парк «Гремяча»	Расположен западнее д. Гремяча. Границы проходят: на северо-западе - по реке Пульва; на северо-востоке - по границе сельскохозяйственных угодий открытого акционерного	5	25

	общества "Восход - Каменец"; на юго-востоке - по границе дороги Ставы-Гремяча; на юго-западе - по границе пойменных лугов, прилегаю- щих к реке Пульва.		
Парк культуры и отдыха г. Высо- кое	Парк расположен на террито- рии г. Высокое	46,3	26
Верховичский плющевик	Находится на территории кладбища д. Верховичи	0,4	27
<i>Гидрологические</i>			
Родник « Туми- лин »	Расположен в центре деревни Тумин	-	48
Родник « Белево »	Расположен в центре деревни Белево	-	49
Родник « Белая »	Расположен около д. Белая	-	50
Родник « Ста- вы »/Свято Ми- хайловский	Расположен в районе д. Ого- родники Волчинского с/с (аг.Ставы) 1км на СЗ от деревни, 200м на ЮЗ от дороги д. Огородники- д.Орля	-	51

В наименьшей удалённости от территории планируемого объекта «Реконструкция разгрузочной скважины № 136 Прибугского ПХГ» расположе-
ны (см. рис. 3.7):

- гидрологический памятник природы местного значения святой источ-
ник «Ставы» (~3 км в юго-восточном направлении от планируемого
объекта);
- биологический памятник природы местного значения старинный парк
«Гремяча» (более 7 км в северо-восточном направлении от объекта
планируемой деятельности).

Непосредственно в зоне проведения планируемых работ заказники и
памятники природы республиканского и местного значения, а также другие
природные объекты, подлежащие особой или специальной охране, отсутст-
вуют. Объектов, имеющих историко-культурную ценность, в пределах участ-
ка планируемых работ, также не выявлено.

Таким образом, при реализации планируемой деятельности природо-
охранные ограничения не предусматриваются.

3.3 Социально-экономические условия

Каменецкий район занимает площадь в 1,7 тыс. кв. км и располагается на северо-западе Брестской области. Граничит с Польшей, Брестским, Жабинковским, Кобринским и Пружанским районами Брестской области, Свислочским районом Гродненской.

Административно район разделён на 1 городской (Высоковский) и 13 сельских советов, которые включают в себя 234 сельских населенных пункта, в том числе 17 агрогородков [13].

Население района на 01.01.2018 года составляет 34 943 человека.

По территории района проходит железная дорога в направлении Брест – Белосток. Ближайшая железнодорожная станция – Жабинка, в 28 км от Каменца, последний от Бреста – в 54 км. Действуют пункты пропуска через государственную границу: Высоко-Литовск – Черемха, Песчатка – Половцы, Переров – Беловежа.

Каменецкий район – один из крупнейших районов Брестской области по производству сельскохозяйственной продукции. Под сельхозугодиями занято 50% территории района.

Основные отрасли сельского хозяйства – мясомолочное животноводство, свекловодство, выращиваются зерновые и кормовые культуры, картофель.

В агропромышленный комплекс района входят 11 открытых акционерных обществ, крупнейшие из них – ОАО «Видомлянское», ОАО «Савушкина пуща» и ОАО «Беловежский» - многопрофильный агропромышленный гигант [13].

Сегодня ОАО «Беловежский» - крупное интегрированное агропромышленное предприятие с развитой переработкой и торговлей. Хозяйство специализируется на производстве свинины, говядины, а также – молока и растениеводческой продукции. Хозяйство разделено на 3 отделения по производству продукции растениеводства и животноводства (16 животноводческих ферм, из них 9 молочнотоварных). В состав предприятия входят свиноводческий комплекс на 115 тыс. голов свиней; комбикормовый завод производительностью 20 тонн в час; мясокомбинат; колбасный цех; сеть фирменных магазинов представлена 14 торговыми объектами.

В настоящее время на территории района действуют 2 молокоперерабатывающих предприятия: совместное белорусско-российское открытое акционерное общество «Беловежские сыры» и производственное унитарное предприятие «Каменецкий сыродельный завод».

Самое крупное промышленное предприятие района - общество с ограниченной ответственностью «Агропродукт» - специализируется на переработке масличных культур (рапс, соя, подсолнечник). ООО «Агропродукт» на сегодняшний день - одно из перспективных предприятий района, ведущий

экспортер, инвестирует значительные средства в модернизацию производства

Совместное открытое акционерное общество «Беловежские сыры» – производство молочных продуктов. Основная продукция общества – сыры твердые «Российский», «Пошехонский», «Экстра-Гауда», «Графский», «Берестье», «Элитный», «Эдем» и другие виды, мягкий сыр «Фета», а также масло сливочное. Продукция реализуется как на территории Республики Беларусь, так и за ее пределами. Предприятие постоянно ведет обновление основных фондов и на основании этого организует выпуск новых видов продукции.

Производственное унитарное предприятие «Каменецкий кооппром» обеспечивает хлебобулочными изделиями население района.

Производственный цех СП «Санта-Бремор» ООО перерабатывает рыбу. Также практически в каждом продуктовом магазине области можно купить салаты, произведенные на СП «Санта-Бремор ООО». Продукция предприятия всегда пользуется спросом.

Открытое акционерное общество «Верховичский крахмальный завод» производит крахмал, который реализуется в Республике Беларусь и за её пределами. Кроме того, на предприятии имеется цех по распиловке древесины, в также организована расфасовка биогрунта для посадки растений.

Совместное общество с ограниченной ответственностью «РИОНА СИЭМЖИ» по производству изделий из полимерной пленки и срейч-рукава. А также производство полимерной упаковки со слив-этикеткой, а именно формовка стаканов, затем нанесение и усадка этикетки на копоническую поверхность стаканов. В настоящее время полимерную упаковку со слив-этикеткой используют все предприятия молочной промышленности для упаковки йогуртов, творожных масс и других кисломолочных продуктов.

В районе зарегистрировано более 570 индивидуальных предпринимателей, основными видами деятельности которых является оказание различного рода услуг, торговля и производственная деятельность.

На Каменетчине находится республиканский санаторий «Белая вежа» для ветеранов войны, труда и инвалидов. В санатории на протяжении года могут оздоравливаться более 4,5 тысячи человек.

Активно развивается на Каменетчине агротуристический бизнес. Принимающих усадеб – 52. Туристов гостеприимно ждут в Белой, Вилах, Каменюках, Шестакове, Бабичах, Свитичах, Новицковичах, Войской...

На территории района сохранилось множество памятников истории, архитектуры, археологии, благодаря которым можно прикоснуться к прошлому. Это дворцово-парковые ансамбли Сапегов-Потоцких в Высоком и Пузынов на хуторе Гремяча, Троицкий костел в Волчине. Волчин – родина последнего польского короля Станислава Августа Понятовского, в Шестаково родился один из руководителей повстания 1863-1864 гг. Ромуальд Траугутт,

в Токарях – первый президент Академии наук Белоруссии Всеволод Игнатовский, Каменец – родина политического и церковного деятеля 18 века Михаила Карповича.

Таким образом, Каменецкий район обладает значительным социально-экономическим потенциалом развития. Через ее территорию проходит оживленная сеть автомагистралей международного сообщения в Европу. С учетом выгодного географического местоположения и располагая высокоразвитыми промышленностью, сельскохозяйственным производством и квалифицированными трудовыми ресурсами, район имеет особую инвестиционную привлекательность, как для создания различных производств, так и объектов в сфере обслуживания населения

4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА) НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие планируемого объекта на атмосферный воздух будет происходить только на стадии строительства (реконструкции скважины). При эксплуатации объекта значимого воздействия на атмосферный воздух происходить не будет.

Источниками воздействия на атмосферу на стадии строительства (реконструкции скважины) являются:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки и в процессе строительных работ (при снятии плодородного почвенного слоя и земляных работах, выемке грунта и рытье траншей). При строительстве осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на стройку и рабочие места материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструмента.

Воздействие данных источников на атмосферу является незначительным и носит временный характер.

4.2 Воздействие физических факторов

Значимых источников физического воздействия на территории планируемой деятельности в период строительства (реконструкции) и эксплуатации объекта не прогнозируется. При строительстве планируемого объекта возможно временное шумовое воздействие на окружающую среду от работы строительной техники.

4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Воздействия объектов строительства скважин на водную среду может происходить:

- при изъятии воды из поверхностных или подземных источников;
- при сбросе сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты.

Загрязнение поверхностных и подземных вод может происходить в период проведения строительных работ. Основными загрязнителями при реконструкции скважины могут являться:

- технологические жидкости: промывочные жидкости, жидкости глушения и др.;
- производственные сточные воды;
- хоз-бытовые сточные воды;

- возможные проливы нефтепродуктов при работе строительной техники, из емкостей для хранения ГСМ.

Проектными решениями по объекту «Реконструкция разгрузочной скважины № 136 Прибугского ПХГ» при проведении подземного комплекса работ предусмотрены технологические процессы, включающие использование закрытой циркуляционной системы, исключающей попадание промывочных и других технологических жидкостей в окружающую среду.

Готовые промывочные и другие технологические жидкости в процессе проведения работ будут доставляться из пункта приготовления технологических растворов филиала «Молодечненское УБР ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», который расположен в районе д. Орля Каменецкого района. Там же будут утилизироваться отработанные растворы и жидкости.

Пресная вода для технологических нужд также будет доставляться из водопроводных сетей Прибугского ПХГ.

Источник водоснабжения для хоз-бытовых нужд работающих – привозная вода из собственных источников водоснабжения Прибугского ПХГ.

Для хозяйственно-бытовых сточных вод проектными решениями предусматриваются герметичные ёмкости и биотуалет с последующей откачкой и вывозом стоков по договору со специализированной организацией.

При выполнении проектных решений, поступление производственных и хоз-бытовых сточных вод в окружающую среду при реализации планируемой деятельности происходить не будет.

Изменение гидрологического режима территории производства работ в процессе строительства и эксплуатации объекта не прогнозируется, так как планируемые работы могут вызвать лишь локальные и незначительные изменения составляющих водного баланса на ограниченной площади.

Таким образом, строительные работы могут произвести лишь локализованные и кратковременные негативные воздействия на водную среду, которые при выполнении всех проектных решений будут незначительны и сведены к минимуму.

4.4 Воздействие на геологическую среду, земельные ресурсы и почвенный покров

Состав работ по обустройству площадки на период реконструкции предусматривает:

- расчистку площадей от деревьев и кустарника;
- снятие и сохранение растительного слоя во временных отвалах;
- устройство покрытия их ж/б плит для площадки скважины;
- устройство покрытия из ПГС в пределах обвалования площадки скважины для расстановки оборудования и обеспечения проезда транспорта;
- устройство временного автоподъезда к скважине;
- биологическая рекультивация земель с возвращением плодородного слоя на нарушенные площади.

В общем объеме под площадку для производства ремонтных работ требуется временный отвод земли площадью 0,93га, под устройство временного объезда требуется временный отвод земли площадью 0,28га.

Воздействие на земельные ресурсы при реализации планируемой деятельности связано, прежде всего, с возможными их нарушениями в процессе строительства (реконструкции), которые могут проявляться в следующем:

- в изменении микрорельефа на территории при проведении планировочных работ;
- разрушении почвенных горизонтов при снятии плодородного слоя;
- перемещивании плодородного слоя с почвообразующей породой;
- активизации экзогенных процессов на поверхности;
- уплотнении почв, изменении их водно-физических свойств;
- загрязнении земель в районе строительной площадки и на прилегающей территории за счет пролива ГСМ, технологических растворов;
- выпадении на почву вредных веществ от выбросов машин и агрегатов.

Все работы на площадках планируемой деятельности предусматривается выполнять с условием максимального сохранения существующего благоустройства.

При производстве работ предпроектной документацией предусмотрено снятие плодородного слоя толщиной 0,3 м с последующей планировкой поверхности в пятне площадки под буровую установку и в пятне площадки под строительный городок общей площадью 8550м².

Плодородный слой укладывается в отвалы для последующего обратного восстановления земель после реконструкции. Снятие, транспортировка, хранение и обратное нанесение плодородного грунта выполняется методами, исключаящими снижение его качественных показателей, а так же его потерю

при перемещениях. Снимаемый растительный грунт в полном объеме возвращается на место. Выполняется рекультивация нарушенных в ходе строительных работ земель.

Рекультивация земель осуществляется в два последовательных этапа:

- технический;
- биологический.

Технический этап рекультивации земель включает работы по уборке наружного оборудования, агрегатов, строительного мусора, демонтажу временных сооружений, ликвидации загрязненного горюче-смазочными материалами, флюидами почвогрунта, засыпке траншей, канав, неровностей, выполнению мероприятий по предотвращению эрозии и развитию экзогенных процессов, планировке поверхности, нанесению плодородного слоя.

Этап биологической рекультивации земель проводит в течение 3–5 лет землепользователь или специальная организация за счет средств заказчика. Биологический этап рекультивации включает комплекс агротехнических и фито-мелиоративных мероприятий, типичных для конкретной почвенно-климатической зоны.

В зависимости от намечаемого использования рекультивируемых земель планируют следующие виды биологической рекультивации:

- сельскохозяйственную рекультивацию земель под пашню;
- сельскохозяйственную рекультивацию под кормовые угодья (пастбища).

Рекультивированные земли передаются землепользователю для использования земель по основному назначению по акту приемки-передачи земельного, утверждаемому уполномоченным органом.

Приемка-передача земель основному землепользователю проводится комиссией, назначаемой органами местного самоуправления из числа представителей местной власти и уполномоченных органов в области охраны и использования земельных ресурсов, руководителей сельскохозяйственных организаций и других специалистов.

Контроль эффективности выполнения работ по рекультивации земель включает:

- соответствие выполненных работ утвержденному проекту;
- качество подготовительных работ на участках рекультивации;
- мощность и равномерность нанесения плодородного слоя;
- качественный состав плодородного слоя почвы, соответствие его требованиям;
- качество работ по противоэрозионным мероприятиям;
- наличие и состояние подъездных дорог к участку.

4.5 Образование отходов

Образование отходов на участках планируемой деятельности будет происходить только в период проведения строительно-монтажных работ – строительство скважины и автоподъезда к ней. В период эксплуатации объекта образование отходов не предвидится.

Требования в сфере обращения с отходами производства

Образующиеся отходы подлежат разделному сбору и своевременному удалению с площадки строительства. 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.

Обращение с отходами на территории площадки должно осуществляться в полном соответствии с требованиями действующих технических нормативных правовых актов.

Виды и количество отходов, образующихся при реконструкции объекта

При проведении строительно работ предполагается образование следующих видов отходов:

1. Полиэтилен, вышедшие из употребления плёночные изделия (код 5712110, 3-й класс опасности).

Производство: демонтаж полиэтиленовой плёнки на площадке скважины. Общее количество отходов составит: 0,03 т.

2. Бой бетонных изделий (код 3142707, класс опасности – неопасные).

Производство: монтаж и демонтаж бетонных плит и приустьевых железобетонных изделий. Общее количество отходов составит: 2,65 т.

3. Отходы корчевания пней (код 1730300, класс опасности – неопасные)

Производство: расчистка площадей от деревьев и кустарников. Общее количество отходов составит: 0,54 т.

4. Сучья, ветви, вершины (код 1730200, класс опасности - неопасные).

Производство: расчистка площадей от деревьев и кустарников. Общее количество отходов составит: 0,45 т.

5. Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, класс опасности - неопасные).

Производство: хозяйственно-бытовые нужды работающих. Общее количество отходов составит: 0,23 т.

Более точный перечень и количество отходов будут определены в строительном проекте на основании проектных решений всех разделов проекта и смет.

Предложения по обращению с отходами производства

Отходы, образующиеся в процессе проведения строительно-монтажных работ, подлежат использованию на объектах, зарегистрированных в реестре объектов по использованию отходов в соответствии с ТНПА.

Ежедневно, по окончании работ, и после завершения всех работ, отходы должны быть собраны на существующих площадках временного хранения на территории предприятия

Перечень отходов, их количество (в соответствии с Классификатором отходов, образующихся в Республике Беларусь) и проектные решения по их утилизации и дальнейшему использованию представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Общее количество образующихся отходов при строительстве и предложения по их дальнейшему обращению

Наименование производственных отходов	Класс опасности (токсичности)	Код отхода	Ед. изм.	Кол-во	Обращение с отходами**
Полиэтилен, вышедшие из употребления плёночные изделия	3-й класс опасности	5712110	т	0,03*	Передается на использование в ООО «Экологические идеи» г. Кобрин
Бой бетонных изделий	Неопасные	3142707	т	2,65*	Передаётся на использование в ООО «СБА стройрециклинг» г.Брест или в др.организацию по использованию отходов.
Отходы корчевания пней	Неопасные	1730300	т	0,54*	Вывоз на использование в ГУПП «Берёзовское ЖКХ» (г. Берёза) или в др. организацию по использованию отходов
Сучья, ветви, вершины	Неопасные	1730200	т	0,45*	
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	Неопасные	9120400	т	0,23*	Вывоз на полигон ТКО согласно полученному разрешению на захоронение отходов

* - количество отходов, указанное в таблице 4.1, приведено ориентировочно. Более точный перечень и количество отходов, места хранения и объекты использования будут определены в строительном проекте на основании проектных решений всех разделов проекта и смет;

** - перечень организаций, оказывающих услуги по использованию отходов могут быть изменены с учетом действующих в Республике Беларусь: «Реестра объектов по использованию отходов», Реестра объектов обезвреживания отходов», «Реестра объектов хранения и захоронения отходов».

4.6 Воздействие на растительный и животный мир

Воздействие на растительный мир при реализации планируемой деятельности возможно при проведении строительных работ по объекту «Реконструкция разгрузочной скважины № 136 Прибугского ПХГ».

В результате прямого воздействия работ может произойти:

- полное уничтожение растительности в процессе расчистки территории и снятия плодородного слоя почв;
- повреждение растительности вдоль дорог, на площадках складирования оборудования, строительного мусора, порубочных остатков.

Наиболее значимыми формами проявления воздействия на животный мир при реализации планируемой деятельности могут являться:

- фактор беспокойства;
- непосредственная гибель животных в результате проведения работ (под колесами техники).

Предпроектной документацией предусматривается удаление объектов растительного мира (ОРМ) на некоторых участках проведения планируемых работ. Объекты растительного мира будут удаляться в соответствии с Законом Республики Беларусь «О растительном мире» от 14 июня 2003 г. №205-З, а также с Законом Республики Беларусь «О животном мире» от 10 июля 2007 г. № 257-З.

На стадии «Строительный проект» планируется выполнить таксационный план с информацией о каждом удаляемом ОРМ (порода, диаметр ствола дерева на высоте 1,3 метра, высота кустарника, длина кустарника, произрастающего в виде живой изгороди, площадь участка поросли (самосева) деревьев, площадь цветника, газона, иного травяного покрова; качественное состояние; планируемое действие (сохранение, удаление или пересадка), причина удаления или пересадки) в пределах участка строительных работ.

Расчет затрат на компенсационные посадки и компенсационные выплаты в соответствии с «Положением о порядке определения условий осуществления компенсационных посадок либо компенсационных выплат стоимости удаляемых объектов растительного мира», утверждённых постановлением Совмина РБ от 25.10.2011 № 1426 (в ред. пост. Совмина РБ от 26.04.2019 № 265), а также расчет затрат на компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира в соответствии с «Положением о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления», утверждённых постановлением Совмина РБ от 07.02.2008 № 168 (в ред. пост. Совмина РБ от 29.03.2016 № 255) будут выполнены на стадии «Строительный проект» по объекту «Реконструкция разгрузочной скважины № 136 Прибугского ПХГ».

Для снижения негативного воздействия от проведения строительных работ на состояние животного мира проектными решениями должно предусматриваться:

- работа используемых при строительстве механизмов и транспортных средств строго в границах производства строительных работ;
- устройство освещения строительных площадок, отпугивающего животных;
- устройство ограждения, для предотвращения доступа животных к устью скважины;
- применение современных машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе и рассредоточение работы механизмов по времени и в пространстве для минимизации значения фактора беспокойства для животного мира;
- строительные машины должны соответствовать экологическим и санитарным требованиям: по выбросам отработавших газов, по шуму, по производственной вибрации;
- оснащение строительной бригады контейнерами с закрывающимися крышками для бытовых и строительных отходов;
- уборка строительных отходов в специальные контейнеры, устанавливаемые на строительной площадке, откуда впоследствии вывозятся в места обращения с отходами;
- восстановление нарушенного благоустройства территории после окончания строительства;
- рекультивация нарушенных в ходе строительно-монтажных работ земель;
- компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира (в соответствии с «Положением о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления», утверждённых постановлением Совмина РБ от 07.02.2008 № 168).

4.7 Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

В участках планируемой деятельности заказники и памятники природы республиканского и местного значения, а также другие природные объекты, подлежащие особой или специальной охране, отсутствуют.

Объектов, имеющих историко-культурную ценность, в пределах участков планируемых работ, также не выявлено.

5 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Основными источниками воздействия на атмосферу на стадии строительства являются автомобильный транспорт и строительная техника. Воздействие данных источников на атмосферу является незначительным и носит временный характер.

После завершения строительных работ, при эксплуатации возводимого объекта, негативное воздействие на атмосферный воздух будет практически отсутствовать.

С целью минимизации неблагоприятного воздействия планируемой деятельности на атмосферный воздух на стадии строительства требуется предусмотреть следующие природоохранные мероприятия:

- использование строительной техники и транспорта в исправном техническом состоянии;
- осуществление проверки строительного оборудования и машин с двигателями внутреннего сгорания на токсичность выхлопных газов;
- управление качеством топлива, используемым для строительного оборудования и машин, а также применение присадок и примесей к топливу, которые снижают величину выбросов и токсичность отработанных газов.

5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

Значимых источников физического воздействия на территории планируемой деятельности в период строительства и эксплуатации объекта не выявлено. Изменение уровня физического воздействия для рассматриваемой территории не прогнозируется.

5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

Прогноз и оценка возможного изменения состояния водных ресурсов не проводится, так как проектными решениями не предусмотрено наличие технологических процессов, связанных с изменением гидрологического режима территории планируемой деятельности. Площадка объекта удалена от водоохраных зон поверхностных водных объектов района.

Изъятие воды из поверхностных и подземных источников в районе планируемой деятельности, а также сброс производственных и хоз-бытовых сточных вод в окружающую среду при реализации работ по объекту «Реконструкция разгрузочной скважины № 136 Прибугского ПХГ» происходить не будет.

В случае соблюдения технологических решений и природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом, использования строительной техники и транспорта в исправном техническом состоянии, воздействие проектируемых работ на водные ресурсы будет минимальным и допустимым.

5.4 Прогноз и оценка изменения земельных ресурсов и почвенного покрова

Воздействия на земельные ресурсы при производстве работ на участке строительства носят краткосрочный, разовый характер. Изъятие земель производится во временное пользование на период строительства. После окончания строительно-монтажных работ земли, отводимые во временное пользование, рекультивируются и возвращаются землепользователям. Плодородный слой почвы, снимаемый с участков, планируется использовать для рекультивации земель, нарушенных при строительстве объекта.

Подъезд к участкам планируемой деятельности будет осуществляться по существующим дорогам.

Изменение гидрогеологических условий и заболачивание земель не прогнозируется.

Повышенные требования к техническому состоянию транспортных средств и строительной техники позволят свести к минимуму загрязнение почв ГСМ и соответственно минимизировать отрицательное воздействие строительно-монтажных работ на почвенный покров.

5.5 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира

Значительного изменения в биоценозах не прогнозируется, так как участки планируемой деятельности имеют незначительную площадь и расположены на землях, относительно бедных по видовому составу флоры и фауны.

Мест обитания редких видов животных и мест произрастания редких видов дикорастущих растений, занесённых в Красную книгу РБ, в районе планируемых работ не выявлено.

Учитывая непродолжительный характер строительно-монтажных работ, а также предусмотренные проектом работы по восстановлению почвенного покрова нарушенных в процессе строительства площадей, считаем, что планируемая деятельность не окажет негативного воздействия на флору и фауну изучаемой территории.

5.6 Прогноз и оценка изменений состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране

В районе планируемой деятельности заказники и памятники природы республиканского и местного значения, а также другие природные объекты, подлежащие особой или специальной охране, отсутствуют.

Прогноз и оценка изменений состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране, не проводится.

5.7 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

В составе филиала «Кобринское УМГ» ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» Прибугское подземное хранилище газа идентифицировано и зарегистрировано в государственном реестре опасных производственных объектов, как объект I типа опасности - опасный производственный объект чрезвычайно высокой опасности. Регистрационный номер 80/2-60-0001 27.12.2016. Опасное вещество – природный газ в количестве свыше 981700 т.

Природный газ состоит в основном из метана. Бесцветен, не имеет запаха, легче воздуха, горюч и взрывоопасен в смеси с воздухом (при концентрации от 4 до 16% НКПВ).

Относится к веществам 4 класса опасности. ПДК углеводородов природного газа в воздухе рабочей зоны 7000 мг/м³. При высоких концентрациях (15-16 %) углеводородные газы, замещая кислород, вызывают удушье. Признаки отравления: слабость, головокружение, которые в дальнейшем могут привести к бессознательному состоянию и даже к смерти.

Главные опасности при возникновении аварии связаны:

1) разгерметизация (утечкой, разрывом) газопровода и возможным воспламенением газа с последующим воздействием тепловой радиации на людей;

2) с удушьем при 15-16%-м снижении содержания кислорода в воздухе, вытесненного газом.

В неограниченном пространстве взрывается крайне редко, поскольку он не образует стабильных облаков вблизи поверхности земли (легкий газ).

Природный газ – сухой, состоящий в основном из метана, в котором практически отсутствует газовый конденсат. В случае возникновения не прогнозируемых аварийных выбросов газа при разгерметизации оборудования не будет разлива горючих или токсичных жидкостей, способных загрязнять почву. Транспортируемый газ легче воздуха. Он не будет скапливаться в пониженных местах, а будет рассеиваться в атмосфере.

Предполагаемый ущерб окружающей среды будет состоять из ущерба, подлежащего компенсации от выброса вредных веществ в атмосферу. Компенсационные выплаты рассчитываются в соответствии с Положением о порядке исчисления размера возмещения вреда, причинённого окружающей среде, и составления акта об установлении факта причинения вреда окружающей среды, утверждённых Постановлением Совмина РБ № 1042 от 17.07.2008.

Основные возможные причины аварий, связанных с фондом скважин Прибугского ПХГ:

- Дефекты труб и фонтанной арматуры.
- Коррозия и эрозия оборудования и трубопроводов.
- Физический износ, механическое повреждение или температурная деформация оборудования и трубопроводов.
- Нарушение правил эксплуатации.

- Брак строительно-монтажных работ.
- Внешние воздействия природного характера
- Преднамеренные действия.

Технологическое оборудование разгрузочной скважины подземного хранения газа является источником повышенной опасности из-за значительных объемов газа, находящихся внутри подземного резервуара газа.

Факторы, способствующие возникновению и развитию аварий:

- взрывопожароопасность природного газа;
- значительное количество фланцевых и сварных соединений, определяющее высокую частоту утечек газа;
- значительные технологические параметры отбора и закачки газа, определяющие возможность участия больших масс природного газа в авариях;
- необходимость проведения газоопасных работ;
- расположение объекта на открытой территории.

БелНИПИнефть, в рамках разработки предпроектной документации по объекту, была проведена оценка степени риска и определены вероятности возникновения аварийных ситуаций на объекте Скважина 136 Прибугского ПХГ. При проведении работ применялся программный комплекс РизЭкс -2 (лицензия № 50 от 10.09.2018 г.).

Основные выводы и результаты расчетов по оценке степени риска и вероятности возникновения аварийных ситуаций на разгрузочной скважине 136 Прибугского ПХГ представлены в таблицах 5.1 – 5.2.

Таблица 5.1 – Степень риска и вероятности возникновения аварийных ситуаций при возникновении разгерметизации оборудования скважины (при наличии в составе комплекса подземного оборудования клапана-отсекателя)

Вид аварии	Характеристика разгерметизации	Вероятность возникновения аварии	Последствия аварии	Вероятность последствий, случае/год
Разгерметизация оборудования скважины ПХГ	Образование отверстия истечения пластового флюида диаметром менее 10 мм при разгерметизации фонтанной арматуры	$3,449 \cdot 10^{-5}$	Постепенное истечение газа с рассеиванием в воздухе	$2,277 \cdot 10^{-6}$
			Пожар-факел	$2,300 \cdot 10^{-8}$
	Образование отверстия выброса газа диаметром, равным диаметру при полной раз-	$2,220 \cdot 10^{-16}$	Фонтанный выброс газа с распространением по территории	$3,057 \cdot 10^{-16}$

Вид аварии	Характеристика разгерметизации	Вероятность возникновения аварии	Последствия аварии	Вероятность последствий, случаев/год
	герметизации фонтанной арматуры		Пожар-факел	$3,088 \cdot 10^{-18}$

Таблица 5.2 – Степень риска и вероятности возникновения аварийных ситуаций при возникновении разгерметизации оборудования скважины (при отсутствии в составе комплекса подземного оборудования клапана-отсекателя)

Вид аварии	Характеристика разгерметизации	Вероятность возникновения аварии	Последствия аварии	Вероятность последствий, случаев/год
Разгерметизация оборудования скважины ПХГ	Образование отверстия истечения пластового флюида диаметром менее 10 мм при разгерметизации фонтанной арматуры	$3,449 \cdot 10^{-5}$	Постепенное истечение газа с рассеиванием в воздухе	$2,277 \cdot 10^{-6}$
			Пожар-факел	$2,300 \cdot 10^{-8}$
	Образование отверстия выброса газа диаметром, равным диаметру при полной разгерметизации фонтанной арматуры	$5,624 \cdot 10^{-7}$	Фонтанный выброс газа с распространением по территории	$5,531 \cdot 10^{-8}$
			Пожар-факел	$5,587 \cdot 10^{-10}$

Как видно из таблиц 5.1 и 5.2 вероятность разгерметизации оборудования скважины с образованием отверстия истечения диаметром менее 10 мм значительно выше, чем вероятность полной разгерметизации оборудования скважины с образованием фонтанного выброса газа. Соответственно и возникновение последствий этой аварии в виде истечения газа и возникновения пожара-факела имеет более высокие вероятности.

В соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования» вероятность возникновения пожара не должна превышать значения 10^{-6} в год.

Вывод: на разгрузочной скважине 136 Прибугского ПХГ вероятность возникновения пожара не превышает установленного параметра в год.

Основными мерами, направленными на уменьшение риска аварий на опасных производственных объектах филиала «Кобринское УМГ» ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», являются технические и организационные решения, осуществляющие:

- снижение вероятности разгерметизации оборудования и трубопроводов;
- минимизацию количества опасных веществ, поступающих к месту аварии;
- локализацию места аварии;
- ограничение времени нахождения людей в опасных зонах.

5.8 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

В результате реализации проекта создание новых рабочих мест не планируется. Оценка изменений социально-экономических условий районов планируемых работ не проводится.

6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

При производстве строительно-монтажных работ предполагается проведение следующих природоохранных мероприятий:

- повышение требований к техническому состоянию транспортных средств и строительной техники с целью минимизации потерь ГСМ;
- контроль и регулирование механизмов с двигателями внутреннего сгорания (строительной техники и автотранспорта) на токсичность выхлопных газов;
- заправка транспортных средств только на специализированной автозаправочной станции;
- заправка строительной техники передвижными топливозаправщиками (ПАЗС) на специально отведенной площадке;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- возмещения землепользователям материального ущерба, нанесенного в процессе реализации проекта (включая рекультивацию нарушенных земель);
- организация мероприятий по обращению с отходами в соответствии с действующими ТНПА в области охраны окружающей среды, с целью предотвращения загрязнения земель и поверхностных вод производственными отходами и отходами подобными жизнедеятельности человека.

Для снижения негативного воздействия от проведения строительных работ на животный мир предполагается предусмотреть:

- работу используемых при строительстве механизмов и транспортных средств строго в границах производства строительных работ;
- устройство освещения строительных площадок, отпугивающего животных;
- устройство ограждения, для предотвращения доступа животных к устью скважины;
- применение современных машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе и рассредоточение работы механизмов по времени и в пространстве для минимизации значения фактора беспокойства для животного мира;
- рекультивация нарушенных в ходе строительно-монтажных работ земель.

7 АЛЬТЕРНАТИВЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Альтернативным вариантом реализации проекта признается нулевая альтернатива, т.е. отказ от реализации проекта.

Альтернативные варианты размещения планируемого объекта не рассматриваются, так как предпроектная документация по объекту «Реконструкция разгрузочной скважины № 136 Прибугского ПХГ» разрабатывается с учетом уже существующего объекта - разгрузочной скважины Прибугского ПХГ № 136.

Разработка предпроектной документации выполнена согласно ТКП 036-2006 «Правила создания и эксплуатации подземных хранилищ газа в пористых пластах», определяющему выбор технологических решений по объекту. Альтернативные технологические решения по реконструкции разгрузочной скважины № 136 Прибугского ПХГ не рассматриваются.

При отказе от реализации проекта будет упущена выгода от реализации значимого мероприятия, направленного на повышение уровня безопасного и устойчивого использования недр в процессе хранения природного газа. Проведение реконструкции скважины позволит увеличить срок её эксплуатации на 18 лет (продлеваемый период 2024-2042г.г.) и, соответственно, позволит уменьшить негативное воздействие на окружающую среду от процессов строительства новых скважин, взамен выбываемых к 2025 г.

8 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

При реализации проекта основными отрицательными факторами для окружающей среды являются:

незначительное увеличение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (при работе строительной техники);

временное шумовое воздействие (в период строительства);

краткосрочное воздействие на земельные ресурсы при производстве строительно-монтажных работ.

Положительным фактором в реализации проекта является повышение надёжности и безопасности процессов эксплуатации Прибугского ПХГ и, как следствие, обеспечение экологической безопасности региона.

Воздействие планируемого объекта на атмосферный воздух является незначительным и носит временный характер.

Наличие значимых источников физического воздействия при реализации проекта не выявлено.

Воздействия на земельные ресурсы при производстве работ на участке строительства носят краткосрочный, разовый характер. Изъятие земель производится во временное пользование на период строительства (реконструкции). После окончания строительно-монтажных работ земли, отводимые во временное пользование, рекультивируются (проводится техническая и биологическая рекультивация почв) и возвращаются землепользователям.

Источников образования и поступления в окружающую среду сточных вод не выявлено. В случае соблюдения технологических решений и природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом, использования строительной техники и транспорта в исправном техническом состоянии, воздействие проектируемых работ на геологическую среду и земельные ресурсы будет минимальным и допустимым.

Изменение видового состава и структуры сообществ растительного и животного мира для территории планируемой деятельности не прогнозируется.

Аварийные чрезвычайные ситуации техногенного характера на проектируемом объекте относятся к авариям на Прибугском подземном хранилище газа, которое идентифицировано и зарегистрировано в государственном реестре опасных производственных объектов, как объект I типа опасности - опасный производственный объект чрезвычайно высокой опасности. Опасное вещество – природный газ в количестве свыше 981700 т.

Основные возможные причины аварий, связанных с фондом скважин Осиповичского ПХГ:

- Дефекты труб и фонтанной арматуры.
- Коррозия и эрозия оборудования и трубопроводов.

- Физический износ, механическое повреждение или температурная деформация оборудования и трубопроводов.
- Нарушение правил эксплуатации.
- Брак строительно-монтажных работ.
- Внешние воздействия природного характера
- Преднамеренные действия.

В результате расчетов вероятностей возникновения последствий разгерметизации оборудования скважины риск возникновения пожаров-факелов, имеющих наиболее разрушительные последствия в виде воздействия теплового излучения на близлежащие объекты и людей, составляет:

1. при наличии в составе комплекса подземного оборудования клапана-отсекателя:
 - при полной разгерметизации оборудования скважины - $3,088 \cdot 10^{-18}$;
 - при разгерметизации фонтанной арматуры с диаметром аварийного отверстия истечения менее 10мм - $2,300 \cdot 10^{-8}$,
2. при отсутствии в составе комплекса подземного оборудования клапана-отсекателя:
 - при полной разгерметизации оборудования скважины - $5,587 \cdot 10^{-6}$;
 - при разгерметизации фонтанной арматуры с диаметром аварийного отверстия истечения менее 10мм - $2,300 \cdot 10^{-6}$.

Полученные значения вероятности не превышают нормативных значений в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования».

Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

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 таблицам Г.1- Г.3 ТКП 17.02-08-2012.

Пространственный масштаб воздействия - *ограниченное*: воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности – 2 балла.

Временной масштаб воздействие – *средней продолжительности*: воздействие, наблюдаемое от 3-х месяцев до 1года – 2 балла.

Значимость изменений в природной среде – *слабое*: изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается после прекращения воздействия – 2 балла.

Общая оценка значимости производится путем умножения баллов по каждому трех показателей:

$$2 \times 2 \times 2 = 8 \text{ баллов}$$

Общее количество баллов в пределах 1-8 характеризует воздействие как воздействие низкой значимости.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Водный кодекс Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. № 149-З
2. Геология Беларуси // Под ред. А.С. Махнач, Р.Г. Гарецкий, А.В. Матвеев и др. — Мн.: Институт геологических наук НАН Беларуси, 2001.
3. Главный информационно-аналитический центр Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь. Режим доступа — <http://www.nsmos.by/>
4. Государственный водный кадастр Республики Беларусь Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ. Режим доступа — <http://www.cricuwr.by/gvk/>
5. Государственный информационный ресурс ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ. Режим доступа — <http://www.pogoda.by/climat-directory>
6. Государственный информационный ресурс Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ «Особо охраняемые природные территории Республики Беларусь». Режим доступа — <http://www.ipps.by:9084/apex/>
7. ГОСТ 17.4.3.01-83 Почвы. Общие требования к отбору
8. ГОСТ 17.4.4.02-84 Почвы. Методы отбора и подготовка проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
9. Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов филиала «Кобринское УМГ» ОАО «Газпром трансгаз Беларусь». — Мн.: ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», 2017 г.
10. Блакітная кніга Беларусі: Энцыклапедыя / рэдкал.: Н. А. Дзісько і інш. — Мінск: БелЭн, 1994. — 415 с. — 10 000 экз. — ISBN 5-85700-133-1. (белор.)
11. Отчет о проведении геоэкологического мониторинга на Прибугском ПХГ (технический отчет о работах) — Мн.: Государственное научное учреждение «Институт природопользования НАН Беларуси», 2018 г
12. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Режим доступа — <http://www.minpriroda.gov.by/ru>
13. Официальный сайт Каменецкого районного исполнительного комитета. Режим доступа — <http://kamenec.brest-region.gov.by>

14. Официальный сайт Каменецкого районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды. Режим доступа – <http://www.priroda.brest.by/kamenetskaya-rajonnaya-inspektsiya-prirodnikh-resursov-i-okhrany-okruzhayushchej-sredy>
15. Официальный сайт ОАО «Газпром трансгаз Беларусь». Режим доступа – <http://belarus-tr.gazprom.ru>
16. Почвы Белорусской ССР // Под ред. Т.П. Кулаковской, П.П. Рогового, Н.И. Смеяна– Минск: Ураджай, 1974. – 328 с.
17. Технологической схема создания и эксплуатации подземного хранилища газа в нижнестрадаческом, спановском, орлинском горизонтах Прибугской площади
18. ТКП 17.03-02-2013 (02120) Правила и порядок определения загрязнения земель (включая почвы) химическими веществами
19. ТКП 17.02-08-2012 (02120) Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчёта

ПРИЛОЖЕНИЯ



МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

Дзяржаўная ўстанова
«Рэспубліканскі цэнтр па гідраметэаралогіі,
кантролю радыяактыўнага забруджвання і
маніторынгу навакольнага асяроддзя»

ФІЛІЯЛ «БРЭСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(ФІЛІЯЛ «БРЭСТАБЛГІДРАМЕТ»)

вул. Паўночная, 75, 224024, г. Брэст,

тэл./факс (0162) 45 37 10

E-mail: boss@brst.pogoda.by

р.р. № ВУ95АКВВ36329000022101000000

у БОУ ААТ «АСБ Беларусбанк», ф-л 100 г. Брэста

БЛК АКВВВУ21100

АКПА 382155421002, УНП 201029134

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ,
КОНТРОЛЮ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

ФИЛИАЛ «БРЕСТСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФИЛИАЛ «БРЕСТОБЛГИДРОМЕТ»)

ул. Северная, 75, 224024, г. Брест

тэл./факс (0162) 45 37 10

E-mail: boss@brst.pogoda.by

р.сч. № ВУ95АКВВ36329000022101000000

в БОУ ОАО «АСБ Беларусбанк», ф-л 100 г. Бреста

БЛК АКВВВУ21100

ОКПО 382155421002, УНП 201029134

22.01.2019 г. № 33

на № 167 от 21.01.2019 г.

ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»

филиал «Кобринское УМГ»

О фоновых концентрациях и
метеорологических характеристиках

225306, Брестская обл., г. Кобрин,
ул. Дзержинского, 135

Предоставляем специализированную экологическую информацию (значения
фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе):

- д.Волчин, Каменецкого района Брестской области (промплощадка Прибугского
ППХГ);

- д.Макарово, Каменецкого района Брестской области (ГИС «Высокое»):

№ п/п	Код загрязняю- щего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м ³			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
			максимальная разовая	средне- суточная	среднего- довая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы*	300,0	150,0	100,0	56
2	0008	ТЧ10**	150,0	50,0	40,0	29
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	48
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	570
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	32
6	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3,4
7	0303	Аммиак	200,0	-	-	48
8	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	21
9	0703	Бенз(а)пирен***	-	5,0 нг/м ³	1,0 нг/м ³	0,50 нг/м ³

* твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

** твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

*** для отointельного 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 (в редакции изменения
№1 от 02.01.2017 г.) и действительны до 01.01.2022 г.

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ,
ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ
ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ
д. Волчин, д.Макарово Каменецкого района

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С									+ 21,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т°С									-3,1
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль	
6	6	13	11	15	23	17	9	2	январь
14	8	9	6	11	16	19	17	4	июль
10	7	13	11	14	18	16	11	3	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									7

Начальник



С.И.Вавринюк

Исполнитель
Гарбар Л.А. 45-43-38



Брэсцкае дзяржаўнае
вытворчае
лесагаспадарчае аб'яднанне

Дзяржаўная лесагаспадарчая
установа

БРЭСЦКІ ЛЯСГАС

ул. Кобринская, 53, 224022, г. Брест
тел. (8-0162) 43 68 64, факс (8-0162) 52 47 60
e-mail: brskl@lesnoi.by, сайт brest.lesnoi.by
р/с BY27AKBB360590000002811000000
у фін. № 100 Брэсцкае АУ

ААТ «ААБ Беларусбанк», ул. Маскоўская, 202, г. Брест
ВІС Банка АКВВВУ21100, УНП 200504021, АКПА 02129471

21.03.2018 № 13-4/116
На № _____ ОТ _____

Брестское государственное
производственное
лесохозяйственное объединение
Государственное лесохозяйственное
учреждение

БРЕСТСКИЙ ЛЕСХОЗ

ул. Кобринская, 53, 224022, г. Брест
тел. (8-0162) 43 68 64, факс (8-0162) 52 47 60
e-mail: brskl@lesnoi.by, сайт brest.lesnoi.by
р/с BY27AKBB360590000002811000000 в фін.

№ 100 Брестское ОУ
ОАО «АСБ Беларусбанк», ул. Московская, 202, г. Брест
ВІС Банка АКВВВУ21100, УНП 200504021, ОКПО 02129471

Заместителю начальника филиала
ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»
И.В. Королю

ГЛХУ «Брестский лесхоз» на Ваше письмо №787/33 от 20.03.2018г.
« О выдаче справок» сообщает следующее.

Разгрузочная скважина №136 Прибугского ПХГ расположена в
районе кв. 95 Высоковского лесничества. Наличие мест произрастания
дикорастущих растений и наличие мест обитания диких животных,
относящимся к видам включенных в Красную книгу РБ на данном
участке гослесфонда не имеется.

Директор

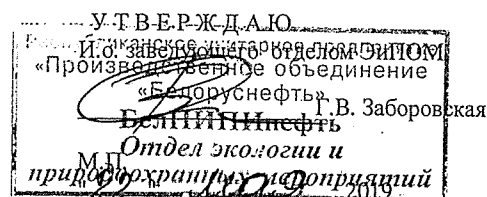
С.В. Савлюк

Исп.

Сандунович В.И. 52-46-63

РУП "Производственное объединение "Белоруснефть"
Белорусский научно-исследовательский и проектный институт нефти
БелНИПИнефть

Отдел экологии и природоохранных мероприятий БелНИПИнефть
аккредитован Государственным предприятием "БГЦА" на соответствие СТБ ИСО /МЭК 17025-2007.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.0939 действителен до 17.12.2020г.



**Протокол проведения измерений в области охраны окружающей среды.
Поверхностные воды в районе расположения источников сбросов сточных вод**

№ 200В-202В

от 22 мая 2019 г.

Сведения о природопользователе: ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»Заказчик: ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»Наименование объекта и его месторасположение: Прибугское ПХГ, реки, мелиоканалыДата отбора проб: 14.05.2019; 10.30Номер акта: 46 ВНаименование организации (испытательной лаборатории (центра), отобравшей пробы: Отдел экологии и природоохранных мероприятий БелНИПИнефтьВид вод: поверхностныеДата и время доставки проб в лабораторию: 15.05.2019 15.20Наименование документа, устанавливающего требования к объекту измерений: Постановление

Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды республики Беларусь от 30 марта 2015 г. N 13

Оборудование, применяемое при проведении измерений:

№ п/п	Наименование оборудования	Учетный (заводской) номер	Дата следующей проверки	Примечание
1	Анализатор жидкости "Флюорат-02-3М"	4612	25.03.2020	3350/19/2140
2	Баня лабораторная ПЭ-4300	1900	15.03.2020	589/19/2197
3	Барометр БАММ-1	815	14.01.2020	66/19/2150
4	Кондуктометр Seven Multi S-80K	1227495442	08.10.2019	МН0682309-5018
5	Прибор комбинированный testo 608-H1	45058786	28.09.2019	22434/18/2150
6	Термоблок 4050	0286	01.02.2020	24/19/2197К
7	Фотометр фотозлектрический КФК-3-01	0200469	28.05.2019	3494/18/2140
8	pH-метр-милливольтметр pH-150МА в комплекте с электродом ЭСКЛ-08М.1	120139	21.09.2019	8312/18/2140

Условия проведения измерений:

	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, кПа	Относительная влажность воздуха, %
В месте отбора проб	9	99.85	87
В лаборатории	21.2 - 22.9	99.85 - 100.1	44.2 - 54

Технические нормативные правовые акты, методики выполнения измерений,
устанавливающие методы измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование документа
1	Магний, кальций	СТБ 17.13.05-46-2016
2	Нефтепродукты	М 01-05-2012 (ПНД Ф 14.1:2.4.128-98) Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природной, питьевой и сточной воды флуориметрическим методом на анализаторе жидкости "Флюорат-02"
3	Нитрит-ион	ГОСТ 33045-2014 (метод Б)
4	Сульфат-ион	СТБ 17.13.05-42-2015
5	Щелочность	ГОСТ 31957-2012 Метод А (2)
6	Водородный показатель (pH)	СТБ ISO 10523-2009 Качество воды. Определение pH.
7	Аммиак и ионы аммония	ГОСТ 33045, п.5 (метод А)
8	Нитраты	ГОСТ 33045-2014, п. 9 (метод Д)
9	Железо общее	СТБ 17.13.05-45-2016
10	Хлорид-ион	СТБ 17.13.05-39-2015

Место отбора проб:

Обозначение места отбора проб	Регистрационный номер(шифр)пробы	Характеристика места отбора проб
Точка 1	200	точка № 1, река Пульва, р-н скважины № 56 Прибугского ПХГ
Точка 2	202	точка № 2, река Пульва, р-н д. Дубовое
Точка 3	201	точка № 3, река Пульва, д. Волчин

Результаты измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Точка 1		Точка 2		Точка 3	
			Фактическое значение определяемого вещества, показателя	Нормированное значение определяемого вещества, показателя	Фактическое значение определяемого вещества, показателя	Нормированное значение определяемого вещества, показателя	Фактическое значение определяемого вещества, показателя	Нормированное значение определяемого вещества, показателя
1	Нефтепродукты	мг/дмЗ	0.035	0.05	0.044	0.05	0.145	0.05
2	Сульфаты	мг/дмЗ	6.93	100	7.62	100	8.12	100
3	Хлориды	мг/дмЗ	42.36	300	56.48	300	38.83	300
4	Водородный показатель (рН)	единицы рН	7.7	6.5:8.5	7.9	6.5:8.5	8.1	6.5:8.5
5	Кальций	мг/дмЗ	101	180	123.45	180	104.21	180
6	Магний	мг/дмЗ	20.12	40	17.12	40	17.34	40
7	Железо общее	мг/дмЗ	0.37	0.315	0.34	0.315	0.35	0.315
8	Нитраты	мг/дмЗ	7.95	40	8.54	40	4.21	40
9	Нитриты	мг/дмЗ	0.044	0.08	0.0026	0.08	0.048	0.08
10	Ионы аммония	мг/дмЗ	0.3	0.39	0.18	0.39	0.28	0.39
11	Гидрокарбонат-ион	мг/дмЗ	415.13	-	476.18	-	390.71	-

В исследуемой пробе поверхностных вод (точка № 1, река Пульва) обнаружено превышение ПДК по показателям: Железо общее' в 1.17 раз

В исследуемой пробе поверхностных вод (точка № 2, река Пульва) обнаружено превышение ПДК по показателям: Железо общее' в 1.08 раз

В исследуемой пробе поверхностных вод (точка № 3, река Пульва) обнаружено превышение ПДК по показателям: Нефтепродукты' в 2.9 раз

Результаты измерений распространяются только на испытанные пробы.

Начало измерений: 14.05.2019

Окончание измерений 17.05.2019

Измерения провели:

Химик 1-й категории

Инженер по ООС

Ответственное лицо:

И.о. заведующего отделом ЭиПОМ

Бугаёва Ю.М.

Рогаль Ю.А.

Заборовская Г.В.

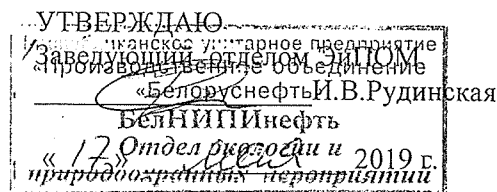
Данный протокол оформлен на 2 страницах в 2-х экземплярах:

1- отдел экологии и природоохранных мероприятий, 2 - ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»

Протокол испытаний не может быть размножен без разрешения заведующего отделом ЭиПОМ

РУП «Производственное объединение «Белоруснефть»

Отдел экологии и природоохранных мероприятий БелНИПИнефть
аккредитован Государственным предприятием "БГЦА" на соответствие СТБ ИСО/МЭК 17025-2007
Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.0939
действителен до 17 декабря 2020 г.



**Протокол проведения измерений в области охраны окружающей среды.
Земли (включая почвы) в районе расположения выявленных
или потенциальных источников их загрязнения**

№ 369П – 372П

от 17.05.2019 г.

Сведения о природопользователе: ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», Прибугское ПХГЗаказчик: ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», Прибугское ПХГНаименование объекта и его месторасположение: Прибугское ПХГ, скважина № 136Дата отбора проб: 14.05.2019 Номер акта: № 7 ПНаименование организации (испытательной лаборатории (центра), отобравшей пробы: отдел экологии и природоохранных мероприятий БелНИПИнефтьДата и время доставки проб в лабораторию: 15.05.2019 г. в 15:30

Наименование документа, устанавливающего требования к объекту измерений: -

Оборудование, применяемое при проведении измерений:

№ п/п	Наименование оборудования	Учетный (заводской) номер	Дата следующей поверки	Примечание
1	Анализатор жидкости «Флюорат 02-3М»	1711	25.03.2020	Св. №3349/19/2140
2	Весы лабораторные Excellence XS 204	11261522009	04.09.2019	Св. 6056/18/2120
3	Сито лабораторное	849	11.05.2020	Св. № 25/19/2195К
4	Барометр-анероид БАММ-1	815	14.01.2020	Св. № 23784/18/2150
5	Прибор комбинированный testo 608-H1	120139	28.09.2019	Св. №22434/18/2150

Условия проведения измерений:

Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, кПа	Относительная влажность воздуха, %
21,2-23,5	99,85-100,31	44,2-54,0

Технические нормативные правовые акты, методики выполнения измерений, устанавливающие методы измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование документа
1	Нефтепродукты	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (М 03-03-2012) изд.2012

Наименования документов, устанавливающих нормированные значения определяемых веществ, показателей:

№ п/п	Наименование определяемого вещества	Наименование документа
1	Нефтепродукты	Предельно-допустимые концентрации нефтепродуктов в землях (включая почвы для различных категорий земель, утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 12.03.2012 № 17/1)

Место обора проб:

Обозначение места отбора проб	Характеристика места отбора проб			Регистрационный номер (шифр) пробы	Вид пробы	Характеристика пробы (песок, глина, суглинок, и др.)
	месторасположение	глубина отбора, см	размер пробной площадки, м			
Пробная площадка №1	Площадка ск. №136	0-20	2x2	369	объединённая	ПРС
		20-50	2x2	370	объединённая	Супесь
Пробная площадка №2	20м на 3 от устья ск. №136	0-20	2x2	371	объединённая	ПРС
		20-50	2x2	372	объединённая	Супесь

Результаты измерений:

№ п/п	Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Указывается обозначенное место отбора проб			
			фактическое значение определяемого вещества, показателя	нормированное значение определяемого вещества, показателя	фоновое значение определяемого вещества, показателя (при отсутствии установленного нормированного значения)	превышение фактического значения над нормированным или фоновым, кратность раз (при наличии)
Пробная площадка№1, глубина отбора 0 – 20 см.						
1	Нефтепродукты	мг/кг почвы	68.15	-	-	-
Пробная площадка№1, глубина отбора 20 – 50 см						
2	Нефтепродукты	мг/кг почвы	35.04	-	-	-
Пробная площадка№2, глубина отбора 0 – 20 см.						
3	Нефтепродукты	мг/кг почвы	22.37	-	-	-
Пробная площадка№2, глубина отбора 20 – 50.						
4	Нефтепродукты	мг/кг почвы	10.48	-	-	-

Результаты измерений распространяются только на испытанные пробы.

Начало измерений: 15.05.2019

Окончание измерений: 17.05.2019

Измерения провели:

Химик 1 категории

Ю.М. Бугаёва

Инженер по ООС

Ю.А. Рогаль

Ответственное лицо:

Заведующий отделом ЭиПОМ

И.В. Рудинская

Данный протокол оформлен на 2-х страницах в 2 экземплярах и направлен:

1. ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»

2. ОЭиПОМ БелНИПИнефть

Снятие копий с протокола возможно только с разрешения заведующего отделом ЭиПОМ

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 2790050

Настоящее свидетельство выдано ЗаборовскойГалине Владимировнев том, что он (она) с 30 января 20 17 г.по 10 февраля 20 17 г. повышал а

квалификацию в Государственном учреждении образования
“Республиканский центр государственной
экологической экспертизы и повышения квалификации
руководящих работников и специалистов” Министерства
природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики
Беларусь

по курсу “Реализация Закона Республики Беларусь “О
государственной экологической экспертизе, стратегической
экологической оценке и оценке воздействия на окружающую
среду” (подготовка специалистов по проведению оценки
воздействия на окружающую среду)

Заборовская Г.В.

выполнил а полностью учебно-тематический план
образовательной программы повышения квалифи-
кации руководящих работников и специалистов в
объеме 80 учебных часов по следующим разде-
лам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1. Законодательство Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы	2
2. Общие требования в области охраны окружающей среды при проектировании объектов	4
3. Экономическая обоснованность и экологическая безопасность при оценке воздействия на окружающую среду	3
4. Наличие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности и ее влияние на компоненты окружающей среды	4
5. Оценка воздействия на окружающую среду от радиационного воздействия	4
6. Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: воды, атмосферный воздух, недра, растительный мир, животный мир, земли (включая почвы)	36
7. Мероприятия по обращению с отходами	6
8. Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4
9. Порядок проведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду	4
10. Применение наилучших доступных технических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий при оценке воздействия на окружающую среду	13

и прошел(а) итоговую аттестацию
в форме экзамена открытого 9 (девятого)

Руководитель М.В. Соловьянчик
М.П.

Секретарь В.В. Голенкова

Город Минск

10 февраля 20 17 г.

Регистрационный № 440