



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

ООО «Газпром проектирование»
Нижегородский филиал
Технический архив
Арх.№ 665-11/11

Заказчик – ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ МГ «ТОРЖОК-МИНСК-ИВАЦЕВИЧИ» 1 НИТКА В
ЧАСТИ УСТАНОВКИ ЛИНЕЙНЫХ КРАНОВ DN 1200**

(Договор № 0694.024.001.2020/0003 от «15» января 2020 г.)

ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 1. Обоснование инвестиций
Часть 3. Оценка воздействия на окружающую среду**

0694.024.001.ППД.0003-ОИ1.3

Том 1.3



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ МГ «ТОРЖОК-МИНСК-ИВАЦЕВИЧИ» 1 НИТКА В
ЧАСТИ УСТАНОВКИ ЛИНЕЙНЫХ КРАНОВ DN 1200**

(Договор № 0694.024.001.2020/0003 от «15» января 2020 г.)

ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 1. Обоснование инвестиций
Часть 3. Оценка воздействия на окружающую среду**

0694.024.001.ППД.0003-ОИ1.3

Том 1.3

Главный инженер
Нижегородского филиала

Д.Г. Репин

Главный инженер проекта

В.В. Питиримов

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

Министерство образования Республики Беларусь
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет географии и геоинформатики

УТВЕРЖДАЮ

«__» _____ 20__ г.



Декан факультета географии и
геоинформатики

DM Kurlovich
Д.М. Курлович

«__» _____ 20__ г.

ОТЧЕТ

о выполнении работ по договору
0694.01/ОВОС (66378) от 08.09.2020

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) по объекту
«Реконструкция МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка
в части установки линейных кранов DN 1200»**

Зав. НИЛ экологии ландшафтов,
канд. геогр. наук

С.И. Кузьмин

Минск 2020

ООО «Газпром проектирование» Нижегородский филиал		
Шифр	0694.024.001.МД.0003-011.3	
ГИП	Игорь Макаш	<i>Игорь Макаш</i>
Арх.№	685-10/4	Дата 09.11.2020

**Нижегородский филиал
ООО «Газпром проектирование»**

Форма

Протокол

проверки НТП, выполненной поставщиком
Белорусский государственный университет

«06» ноября 2020 г.

РЕКОНСТРУКЦИЯ МГ «ТОРЖОК-МИНСК-ИВАЦЕВИЧИ» 1 НИТКА В
ЧАСТИ УСТАНОВКИ ЛИНЕЙНЫХ КРАНОВ DN 1200

Шифр 0694.024.001.2020/0003

ГИП А.И. Кожевников

Этап 2.1

0694.024.001.ППД.0003-ОИ1.3	Раздел 1. Обоснование инвестиций Часть 3. Оценка воздействия на окружающую среду
-----------------------------	---

685-10/14

Замечания к НТП, выполненной поставщиком: отсутствует.

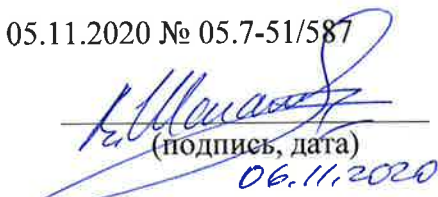
Наличие конфиденциальной информации: нет.

Наличие замечаний по лицензионной чистоте: отсутствуют.

Приложение: Письмо Белорусский государственный университет 05.11.2020 № 05.7-51/587

ГИП

А.И. Кожевников
(Ф.И.О)


(подпись, дата)
06.11.2020

Нач. отдела (ОИЭП)

С.И. Гойзман
(Ф.И.О)


(подпись, дата)
06.11.2020

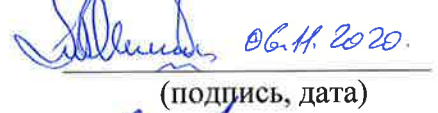
Нач. отдела (ОК)

М.В. Лосев
(Ф.И.О)


(подпись, дата)
06.11.2020

Главный специалист
(Технический отдел)

И.Е. Барышников
(Ф.И.О)

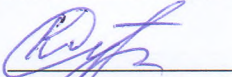
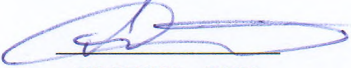
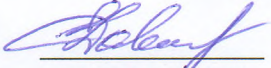

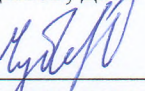
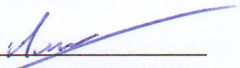

(подпись, дата)
06.11.2020

Рук. группы (ОИУС)

М.Ю. Хлюстов
(Ф.И.О)


(подпись, дата)
09.11.2020

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Зав. НИЛ экологии ландшафтов, канд. геогр. наук	 _____	С.И. Кузьмин
	подпись, дата	
Старший научный сотрудник	 _____	А.Л. Демидов
	подпись, дата	
Старший научный сотрудник	 _____	Е.Е. Давыдик
	подпись, дата	
Старший научный сотрудник	 _____	И.А. Рудаковский
	подпись, дата	
Научный сотрудник	 _____	Ю.П. Чубис
	подпись, дата	
Стажер младшего научного сотрудника	 _____	В.М. Лаппо
	подпись, дата	

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности	6
1.1 Требования в области охраны окружающей среды.....	6
1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду	7
2 Общая характеристика планируемой деятельности	11
2.1 Заказчик планируемой хозяйственной деятельности	11
2.2 Сведения о целях и необходимости реализации планируемой деятельности. Альтернативные варианты	11
2.3 Общая характеристика участков размещения планируемой деятельности	11
2.4 Проектные решения планируемой деятельности	19
2.4.1 Линейная часть	19
2.4.2 Подъездные автомобильные дороги.....	20
2.4.3 Телемеханизация	21
2.4.4 Электроснабжение	22
2.4.5 Решения по молниезащите, заземлению, защите от перенапряжений	23
2.4.6 Сети связи	23
2.4.7 Защита от коррозии.....	24
2.4.8 Комплекс инженерно-технических средств охраны	24
3 Оценка существующего состояния окружающей среды в районе реализации планируемой деятельности.....	25
3.1 Природные условия и ресурсы.....	25
3.1.1 Климат и метеорологические условия. Существующее состояние воздушного бассейна	25
3.1.2 Геологическое строение и рельеф изучаемой территории.....	29
3.1.3 Земельные ресурсы и почвенный покров	33
3.1.5 Гидрологические особенности изучаемой территории	34
3.1.6 Характеристика растительного мира изучаемой территории.....	36
3.1.7 Характеристика животного мира изучаемой территории	41
3.1.8 Особо охраняемые природные территории. Природные территории, подлежащие специальной охране	43
3.2 Радиационная обстановка на изучаемой территории.....	45
3.3 Социально-экономические условия региона планируемой деятельности.....	45
4 Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды	47
4.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух	47
4.2 Прогноз и оценка физических воздействий	48
4.3 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства	48
4.4 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	50
4.5 Оценка воздействия на недра, земельные ресурсы и почвенный покров	50
4.6 Оценка воздействия на растительный и животный мир.....	51
4.7 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий	52
4.8 Прогноз и оценка возникновения аварийных ситуаций. Мероприятия по предотвращению возможности возникновения аварийных ситуаций, обеспечению пожарной безопасности	52
4.8.1 Прогноз и оценка возникновения аварийных ситуаций.....	52
4.8.2 Мероприятия по предотвращению возможности возникновения аварийных ситуаций.....	53
4.8.3 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	54
5 Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации потенциальных неблагоприятных воздействий при реализации планируемой деятельности.....	54
6 Программа послепроектного анализа и локального мониторинга (при необходимости по результатам ОВОС).....	55

7	Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности.....	56
8	Оценка значимости воздействия планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду. Зоны воздействия	56
9	Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности	56
	Выводы по результатам проведения оценки воздействия	57
	Список использованных источников.....	59
	Приложение А Резюме нетехнического характера отчета об ОВОС.....	61
	Приложение Б Документы об образовании, подтверждающие прохождение подготовки по проведению ОВОС, исполнителей ОВОС	68

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем отчете представлены результаты проведения оценки воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС) планируемой деятельности по объекту «Реконструкция МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка в части установки линейных кранов DN 1200».

ОВОС проводится на стадии обоснования инвестиций, которая разрабатывается ООО «Газпром проектирование».

Заказчик деятельности – ОАО «Газпром трансгаз Беларусь».

Реконструкция МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка в части установки линейных кранов DN 1200 является объектом, для которого проводится ОВОС, согласно [1]:

– главе 1 статьи 7 п. 1.11 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» – «магистральный трубопроводный транспорт с диаметром трубопроводов 500 миллиметров и более». В состав объектов магистрального трубопровода входят трубопроводы, здания, сооружения, устройства и оборудование, выполняющие определенные функции в процессе транспортировки продукции (ст. 4 Закона Республики Беларусь «О магистральном трубопроводном транспорте» от 09.01.2002 г. № 87-3).

– главе 4 статьи 19 п. 5.3 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» – в случае предоставления дополнительного земельного участка для реализации планируемой деятельности.

Целями проведения оценки воздействия ОВОС являются [2]:

- всестороннее рассмотрение возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли, недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, а также взаимосвязей между этими последствиями до принятия решения о ее реализации;

- поиск обоснованных с учетом экологических и экономических факторов проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

- принятие эффективных мер по минимизации вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

- определение возможности реализации планируемой деятельности на выбранном участке.

Для достижения указанных целей при проведении ОВОС планируемой деятельности были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен анализ проектных решений.
2. Оценено современное состояние окружающей среды региона планируемой деятельности, существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду.
3. Оценены социально-экономические условия региона планируемой деятельности.
4. Определены источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Дана оценка возможных изменений состояния окружающей среды.
5. Предложены меры по предотвращению, минимизации и компенсации значительного вредного воздействия на окружающую природную среду в результате реализации планируемой деятельности.

1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности

1.1 Требования в области охраны окружающей среды

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов.

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (ст. 58) предписывает проведение ОВОС для объектов, перечень которых устанавливается законодательством в области государственной экологической экспертизы, стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду (ст. 7 [1]).

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 г № 47 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требования к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требования к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду» и Технический кодекс установившейся практики (ТКП 17.02-08-2012 (02120). Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета) определяют порядок проведения ОВОС, устанавливают требования к составу отчета об ОВОС, а также требования к специалистам, осуществляющим проведение ОВОС.

Основными нормативными правовыми документами*, устанавливающими в развитие положений Закона «Об охране окружающей среды» природоохранные требования к ведению хозяйственной деятельности в Республике Беларусь, являются:

- Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 г. № 406-3;
- Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 г. № 425-3;
- Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-3;
- Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 г. № 332-3;
- Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 г. № 271-3;
- Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 г. № 2-3;
- Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 г. № 205-3;
- Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 г. № 257-3;
- Закон Республики Беларусь от 15.11.2018 г. № 150-3 «Об особо охраняемых природных территориях»;

- Указ Президента Республики Беларусь от 24.06.2008 № 349 «О критериях отнесения хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, к экологически опасной деятельности»;

- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14.06.2016 г № 458 «Об утверждении Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений и внесении изменений и дополнения в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь»;

- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29.10.2010 № 1592 «Об утверждении Положения о порядке проведения общественной экологической экспертизы»;

- Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 № 9 «Об утверждении инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность»;

- нормативные правовые, технические нормативные правовые акты*, детализирующие требования законов и кодексов:

- Санитарные нормы и правила «Требования к проектированию, строительству, капитальному ремонту, реконструкции, благоустройству объектов строительства, вводу объектов в эксплуатацию и проведению строительных работ», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 04.04.2014 г. № 24;

- Санитарные нормы и правила «Требования к санитарно-защитным зонам организаций,

сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 г. № 91;

- ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18 июля 2017 г. № 5-Т;

- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011 № 1426 «О некоторых вопросах обращения с объектами растительного мира»;

- Указ Президента Республики Беларусь от 28.02.2011 № 81 «О принятии поправки к конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;

- Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 09.06.2014 г. № 26 «Об установлении списков редких и находящихся под угрозой исчезновения на территории Республики Беларусь видов диких животных и дикорастущих растений, включаемых в Красную книгу Республики Беларусь», и иные нормативные и правовые акты, принятые в стране.

Основными международными соглашениями, регулирующими отношения в области охраны окружающей среды и природопользования в рамках строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации объектов планируемой деятельности, являются:

- Рамочная Конвенция об изменении климата и Киотский протокол;
- Венская Конвенция об охране озонового слоя, Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой и поправки к нему;
- Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях (СОЗ);
- Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния и протоколы к ней;
- Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц;
- Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер;
- Конвенция Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием;
- Конвенция по сохранению мигрирующих видов диких животных;
- Конвенция об охране дикой фауны и флоры и природных сред обитания в Европе;
- Конвенция о биологическом разнообразии.

** – нормативно-правовые акты в актуальных редакциях, а также с внесенными изменениями и дополнениями.*

1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду, требования к материалам и содержанию отчета о результатах проведения оценки устанавливаются в Законе «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»; Положении о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47; ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета.

Порядок проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС регламентирован Положением о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений, утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14.06.2016 г. № 458.

Оценка воздействия проводится при разработке проектной, либо предпроектной документации планируемой деятельности и включает в себя следующие этапы деятельности:

- разработка и утверждение программы проведения ОВОС;

- проведение ОВОС;
- проведение международных процедур в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности;
- разработка отчета об ОВОС;
- проведение общественных обсуждений отчета об ОВОС, в том числе в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности с участием затрагиваемых сторон (при подтверждении участия);
- в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности проведение консультаций с затрагиваемыми сторонами по полученным от них замечаниям и предложениям по отчету об ОВОС;
- доработка отчета об ОВОС, в том числе по замечаниям и предложениям, поступившим в ходе проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС и от затрагиваемых сторон, если это необходимо;
- утверждение отчета об ОВОС заказчиком с условиями для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности;
- представление на государственную экологическую экспертизу разработанной проектной документации по планируемой деятельности с учетом условий для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности, определенных при проведении ОВОС, а также утвержденного отчета об ОВОС, материалов общественных обсуждений отчета об ОВОС с учетом международных процедур (в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности);
- представление в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды утвержденного отчета об ОВОС, других необходимых материалов, и принятого в отношении планируемой деятельности решения для информирования затрагиваемых сторон.

Реализация проектного решения по планируемой деятельности не будет сопровождаться значительным вредным трансграничным воздействием на окружающую среду по следующим причинам:

- объект не попадает в перечень видов деятельности, приведенных в Добавлении I «Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;
- масштаб планируемой деятельности не является значительным;
- планируемая деятельность не оказывает особенно сложное и потенциально вредное воздействие;
- планируемая деятельность не оказывает вредного воздействия на особо чувствительные с экологической точки зрения районы.

В связи с вышеизложенным, процедура проведения ОВОС по объекту «Реконструкция МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка в части установки линейных кранов DN 1200» не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

Основные термины и определения

В данной работе использованы следующие термины и определения:

Водоохранная зона – территория, прилегающая к поверхностным водным объектам, на которой устанавливается режим осуществления хозяйственной и иной деятельности, обеспечивающий предотвращение их загрязнения, засорения;

Воздействие на окружающую среду – любое прямое или косвенное воздействие на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к изменению окружающей среды;

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

Загрязнение окружающей среды – поступление в компоненты природной среды, нахождение и (или) возникновение в них в результате вредного воздействия на окружающую среду

вещества, физических факторов (энергия, шум, излучение и иные факторы), микроорганизмов, свойства, местоположение или количество которых приводят к отрицательным изменениям физических, химических, биологических и иных показателей состояния окружающей среды, в том числе к превышению нормативов в области охраны окружающей среды;

Мониторинг окружающей среды - система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов;

Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду - нормативы, которые установлены в соответствии с величиной допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды в пределах конкретных территорий и при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие;

Объекты магистрального трубопровода – трубопроводы, здания, сооружения, устройства и оборудование в составе магистрального трубопровода, выполняющие определенные функции в процессе транспортировки продукции.

Охранная зона магистрального трубопровода – территория с особыми условиями землепользования, прилегающая к магистральному трубопроводу, необходимая для обеспечения безопасной эксплуатации магистрального трубопровода.

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

Охрана окружающей среды (природоохранная деятельность) – деятельность государственных органов, общественных объединений, иных юридических лиц и граждан, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное (устойчивое) использование природных ресурсов и их воспроизводство, предотвращение загрязнения, деградации, повреждения, истощения, разрушения, уничтожения и иного вредного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности и ликвидацию ее последствий;

Оценка воздействия на окружающую среду – определение при разработке предпроектной (предынвестиционной), проектной документации возможного воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений, предполагаемых изменений окружающей среды, прогнозирование ее состояния в будущем в целях принятия решения о возможности или невозможности реализации проектных решений, а также определение необходимых мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;

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

Причинение вреда окружающей среде – вредное воздействие на окружающую среду, связанное с нарушением требований в области охраны окружающей среды, иным нарушением законодательства, в том числе путем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросов сточных вод в водные объекты с превышением установленных в соответствии с законодательством нормативов допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ по одному или более загрязняющему веществу или в отсутствие таких нормативов, если их установление требуется законодательством, незаконного изъятия дикорастущих растений и (или) их частей, диких животных, других природных ресурсов;

Реконструкция магистрального трубопровода – комплекс мер по переустройству и (или) техническому переоснащению магистрального трубопровода;

Экологически опасная деятельность - строительство, эксплуатация, демонтаж или снос объектов, иная деятельность, которые создают или могут создать ситуацию, характеризующуюся устойчивым отрицательным изменением окружающей среды и представляющую угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан, в том числе индивидуальных предпринимателей, имуществу юридических лиц и имуществу, находящемуся в собственности государства;

Экологический риск - вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для окружающей среды и вызванного вредным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

В работе использованы следующие сокращения:

ГРС	газораспределительная станция;
ЗВ	загрязняющее вещество;
ЗСО	зона санитарной охраны
КП	контрольный пункт;
КТП	комплектная трансформаторная подстанция;
КУ	крановый узел
ЛК	линейный кран
МГ	магистральный газопровод;
НУП	необслуживаемый усилительный пункт
ОВОС	оценка воздействия на окружающую среду;
ООПТ	особо охраняемые природные территории;
ПДК	предельно допустимая концентрация;
ПХГ	подземное хранилище газа;
УМГ	управление магистральных газопроводов.

2 Общая характеристика планируемой деятельности

Планируемая деятельность заключается в устройстве шести новых крановых узлов на существующем МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка. Для удобства описания участков крановых узлов присвоены порядковые номера от 1 до 6 по мере их расположения на МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка.

2.1 Заказчик планируемой хозяйственной деятельности

Заказчиком планируемой деятельности является ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», которое обеспечивает транзит российского газа по территории Республики Беларусь, поставку газа потребителям Республики Беларусь, а также через строительство газопроводов-отводов участвует в газификации населенных пунктов.

В настоящее время на территории Республики Беларусь функционирует система магистральных газопроводов, включающая в себя 7 МГ, 226 ГРС, Осиповичское, Прибугское и Мозырское ПХГ.

В состав газотранспортной системы предприятия входят тринадцать компрессорных станций, из которых десять установлены на линейной части и обеспечивают транспорт газа по магистральным газопроводам, три установлены на подземных хранилищах газа и осуществляют закачку газа в подземные газовые хранилища.

Общая протяженность газопроводов ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», обеспечивающих транзит российского газа в Европу, в одноконтурном исчислении составляет более 2 900 км. Общая протяженность газопроводов составляет более 7,9 тыс. км в одноконтурном исчислении. По системе магистральных газопроводов осуществляется подача газа потребителям Республики Беларусь [3].

2.2 Сведения о целях и необходимости реализации планируемой деятельности.

Альтернативные варианты

Планируемая деятельность осуществляется для повышения надежности и безопасной эксплуатации магистрального газопровода «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка, а также в целях выполнения требований п. 4.12 СНиП 2.05.06–85 «Магистральные трубопроводы», а именно установки запорной арматуры на расстояние не более 30 км.

Места размещения крановых площадок выбраны с соблюдением нормативных расстояний вблизи существующих крановых узлов магистральных газопроводов «Торжок -Минск-Ивацевичи» 2 и 3 нитки для удобства их совместной эксплуатации.

Переукладка прилегающих участков газопровода осуществляется без изменения планового положения объекта на место существующего магистрального газопровода.

Так как планируемая деятельность приурочена к существующему МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка, альтернатива расположения намеченной деятельности на другой территории не рассматривается.

«Нулевая» альтернатива – отказ от реализации планируемой деятельности – приемлемой не является, поскольку не позволит обеспечить уменьшение объемов стравливания природного газа при проведении плановых ремонтно-восстановительных работ и вероятных аварийных работ, безопасную эксплуатацию магистрального газопровода, плавное регулирование и управление потоками природного газа.

2.3 Общая характеристика участков размещения планируемой деятельности

Объекты строительства – крановые узлы – расположены в Дубровенском (КУ № 1), Оршанском (КУ № 2), Голочинском (КУ № 3) районах Витебской области и в Крупском (КУ № 4), Смолевичском (КУ № 5) и Минском (КУ № 6) районах Минской области. Обзорная схема размещения представлена на рисунке 2.1.

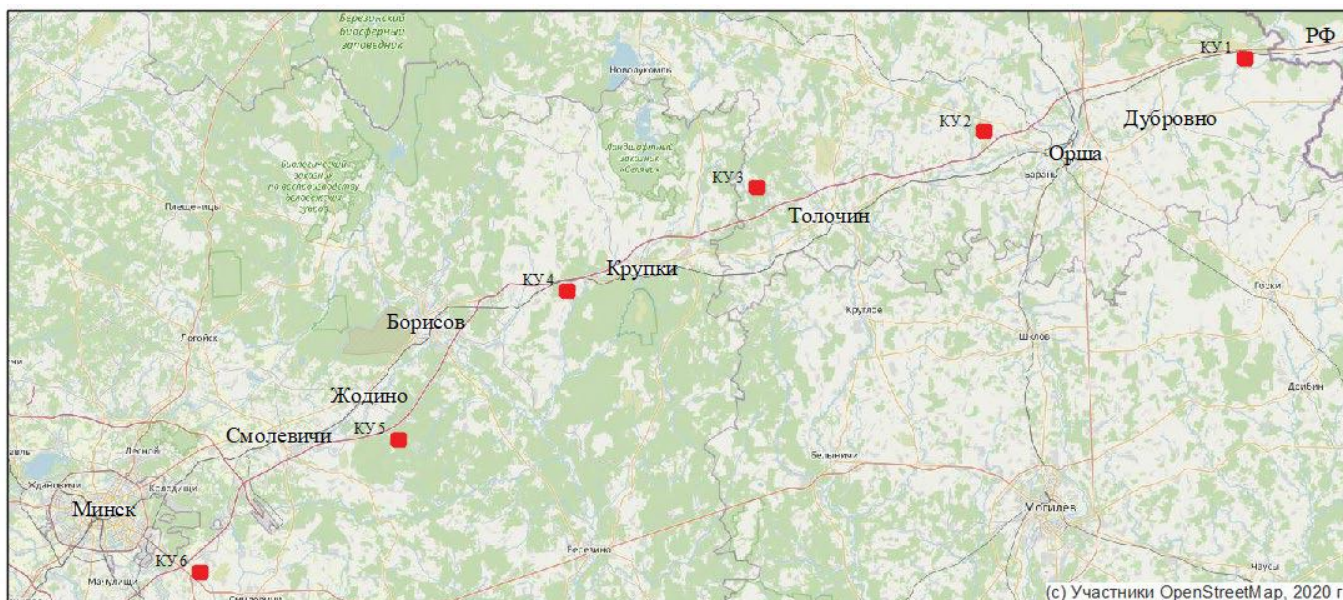


Рисунок 2.1 – Обзорная схема расположения крановых узлов № 1–6 на территории Республики Беларусь

КУ № 1 устанавливается на км 397,792 МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка, находящимся в ведении филиала «Оршанское УМГ» ОАО «Газпром трансгаз Беларусь».

Участок планируемой деятельности:

– размещается на территории Дубровенского района Витебской области. Ближайшим населенным пунктом является д. Шуховцы Осинторфского сельского совета, удаленная в северном направлении на 0,96 км (рисунок 2.2);

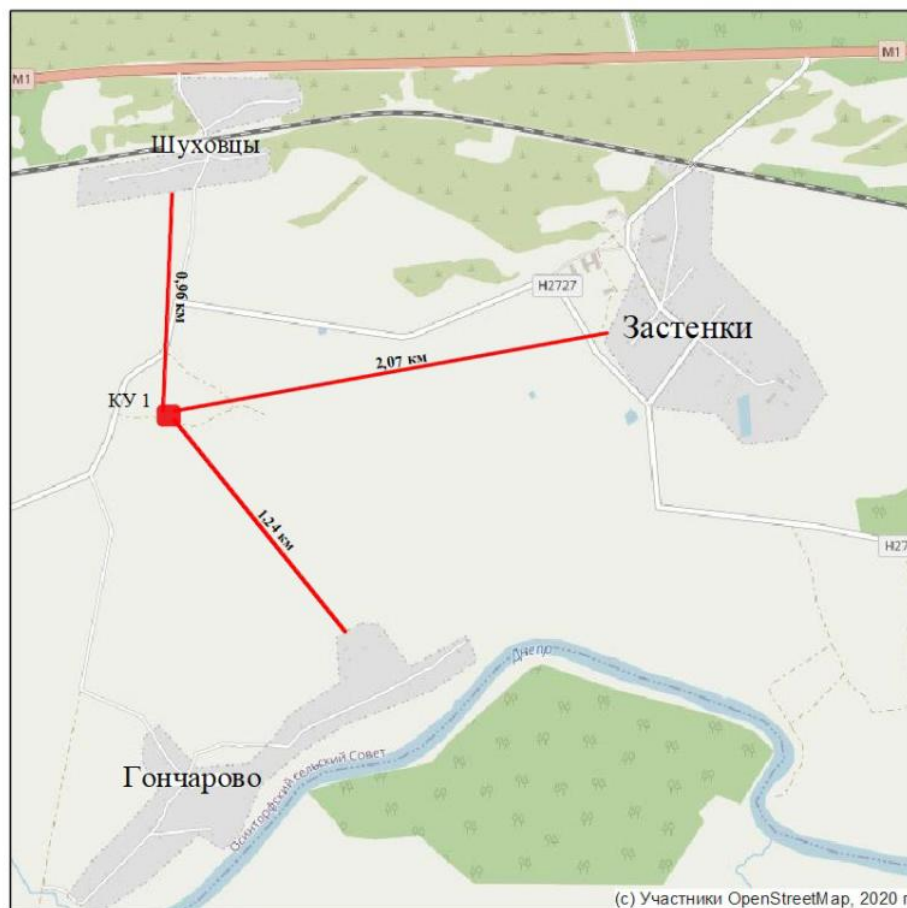


Рисунок 2.2 – Схема расположения КУ № 1 на территории Дубровенского района

- удален в 1,5 км южнее автомобильной дороги М–1 Брест – Государственная граница Российской Федерации;
- представляет собой луговые земли, местами покрытые древесно-кустарниковой растительностью (рисунок 2.3). Землепользователем является Открытое акционерное общество «Оршанский комбинат хлебопродуктов» (сельскохозяйственный филиал имени Юрия Смирнова).



Рисунок 2.3 – Современное состояние участка КУ № 1, сентябрь 2020 г.

КУ № 2 устанавливается на км 451,946 МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка, находящимся в ведении филиала «Оршанское УМГ» ОАО «Газпром трансгаз Беларусь».

Участок планируемой деятельности:

- размещается на территории Оршанского района Витебской области. Ближайшим населенным пунктом является д. Понизовье Задровьевского сельского совета, удаленная в западном направлении на 0,85 км (рисунок 2.4);

- удален в 1,1 км севернее автомобильной дороги М–1 Брест – Государственная граница Российской Федерации;

- представляет собой земли, свободные от древесно-кустарниковой растительности, занятые рудеральной растительностью (рисунок 2.5). Землепользователем является Открытое акционерное общество «Газпром трансгаз Беларусь».

КУ № 3 устанавливается на км 501,50 МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка, находящимся в ведении филиала «Крупское УМГ» ОАО «Газпром трансгаз Беларусь».

Участок планируемой деятельности:

- размещается на территории Толочинского района Витебской области. Ближайшим населенным пунктом является д. Новая Будовка Толочинского сельского совета, удаленная в южном направлении на 1,48 км (рисунок 2.6);

- удален в 3 км севернее автомобильной дороги М–1 Брест – Государственная граница Российской Федерации;

- представляет собой луговые земли, редко покрытые порослью ивы и осины (рисунок 2.7). Землепользователем является Открытое акционерное общество «Газпром трансгаз Беларусь».

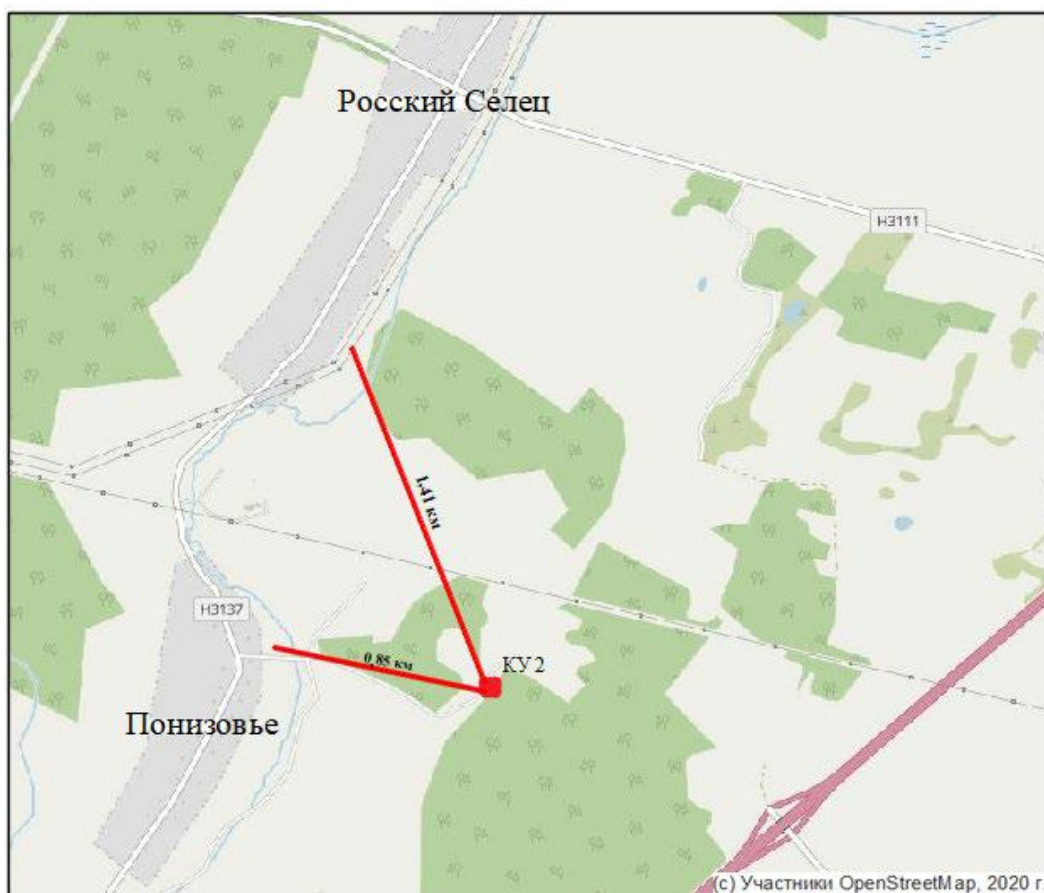


Рисунок 2.4 – Схема расположения КУ № 2 на территории Оршанского района



Рисунок 2.5 – Современное состояние участка КУ № 2, сентябрь 2020 г.

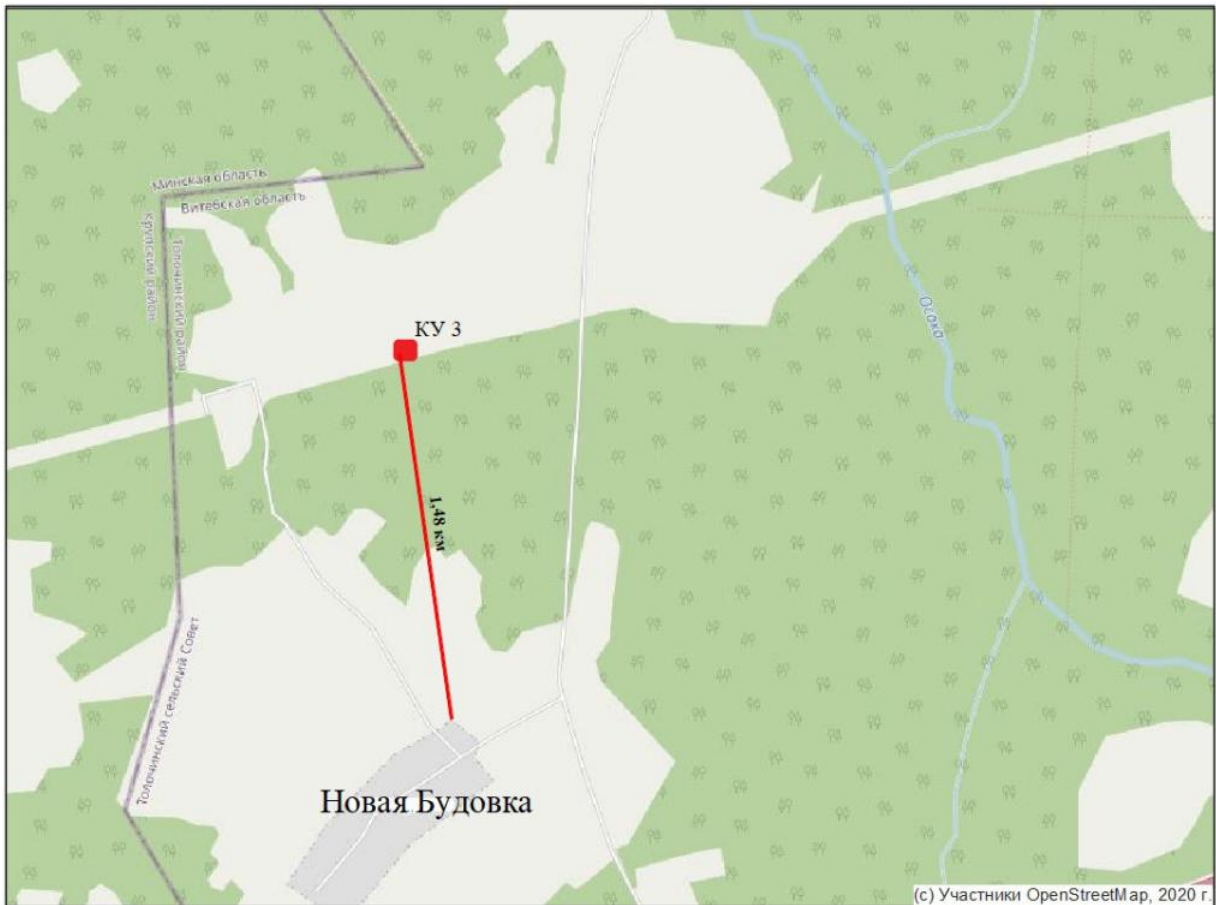


Рисунок 2.6 – Схема расположения КУ № 3 на территории Толочинского района



Рисунок 2.7 – Современное состояние участка КУ № 3, сентябрь 2020 г.

КУ № 4 устанавливается на км 545,06 МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка, находящимся в ведении филиала «Крупское УМГ» ОАО «Газпром трансгаз Беларусь».

Участок планируемой деятельности:

– размещается на территории Крупского района Минской области. Ближайшим населенным

пунктом является д. Приямино Хотюховского сельского совета, удаленная в северном направлении на 0,51 км (рисунок 2.8);

– удален в 4,2 км южнее автомобильной дороги М–1 Брест – Государственная граница Российской Федерации;

– представляет собой пахотные земли Открытого акционерного общества «Крупский райагросервис» (рисунок 2.9).

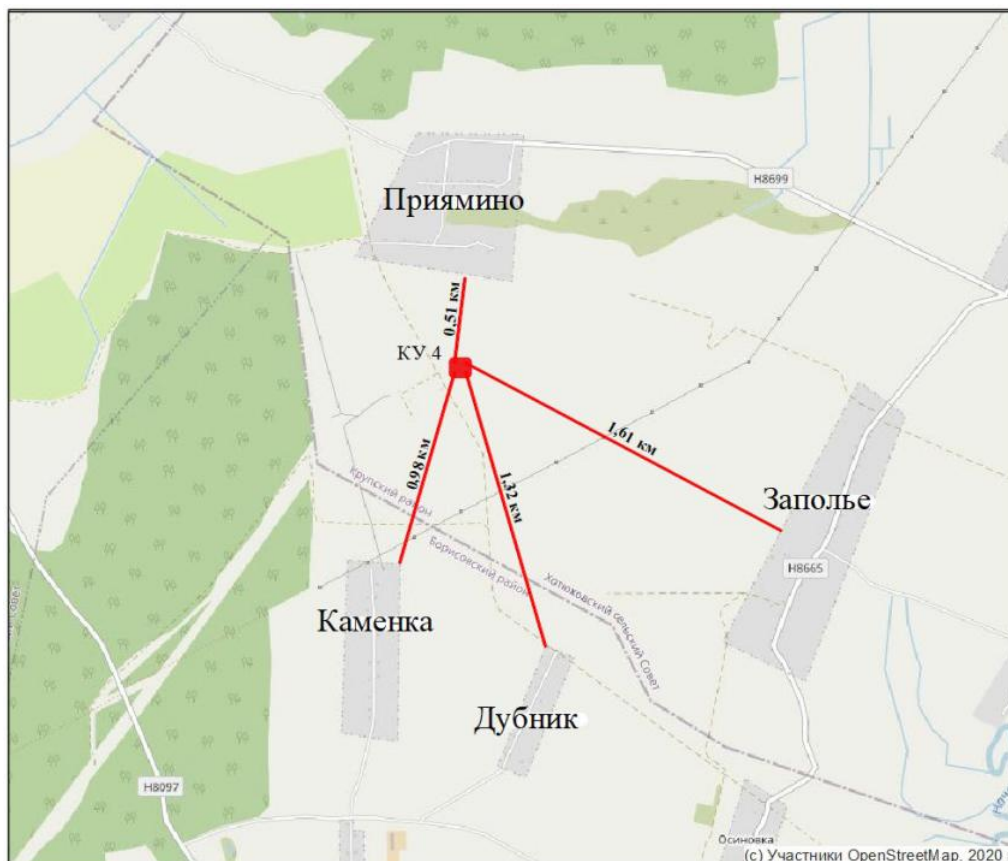


Рисунок 2.8 – Схема расположения КУ № 4 на территории Крупского района



Рисунок 2.9 – Современное состояние участка КУ № 4, сентябрь 2020 г.

КУ № 5 устанавливается на км 587,424 МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка, находящимся в ведении филиала «Крупское УМГ» ОАО «Газпром трансгаз Беларусь».

Участок планируемой деятельности:

– размещается на территории Смолевичского района Минской области. Ближайшим населенным пунктом является д. Острова Зеленоборского сельского совета, удаленная в восточном юго-восточном направлении на 2,44 км (рисунок 2.10);

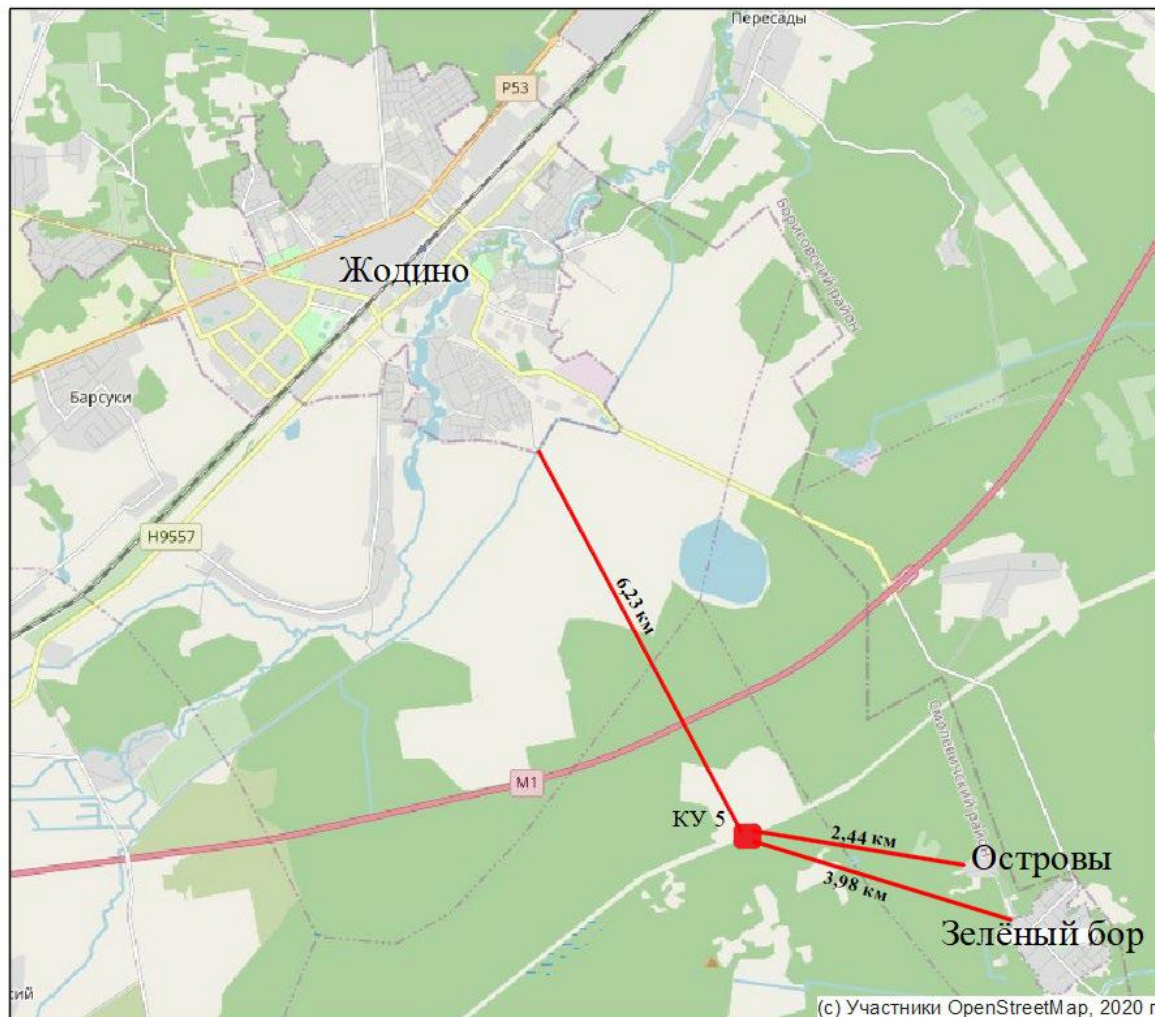


Рисунок 2.10 – Схема расположения КУ № 5 на территории Смолевичского района

– удален в 1,8 км южнее автомобильной дороги М–1 Брест – Государственная граница Российской Федерации;

– представляет собой земли Открытого акционерного общества «Газпром трансгаз Беларусь» (рисунок 2.11).

КУ № 6 устанавливается на км 633,351 МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка, находящимся в ведении филиала «Минское УМГ» ОАО «Газпром трансгаз Беларусь».

Участок планируемой деятельности:

– размещается на территории Минского района Минской области. Ближайшим населенным пунктом является аг. Луговая Слобода Луговослободского сельского совета, удаленный в северо-западном направлении на 1,18 км (рисунок 2.12);

– удален в 0,5 км восточнее автомобильной дороги М–4 Минск – Могилев;

– представляет собой луговые земли (по данным Геопортала ЗИС) Коммунального сельскохозяйственного унитарного предприятия «Минская овощная фабрика». На момент проведения обследования участок планируемой деятельности использовался как пахотные земли (рисунок 2.13).



Рисунок 2.11 – Современное состояние участка КУ № 5, сентябрь 2020 г.

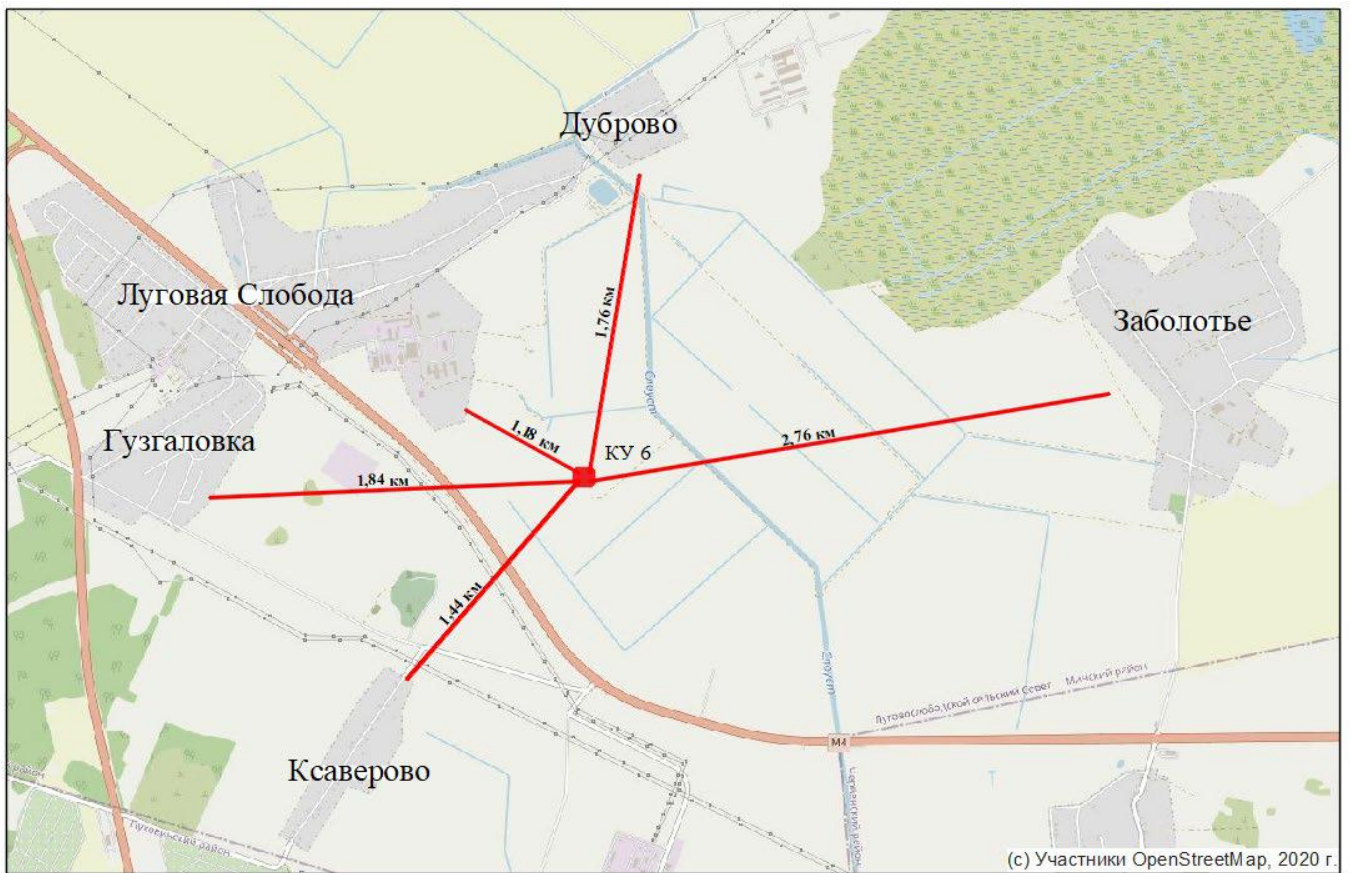


Рисунок 2.12 – Схема расположения КУ № 6 на территории Минского района



Рисунок 2.13 – Современное состояние участка КУ № 6, сентябрь 2020 г.

Проектируемые крановые узлы удалены на 100–173 м от существующих крановых площадок, расположенных на МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 2 и 3 нитки, к которым имеются подъездные дороги.

2.4 Проектные решения планируемой деятельности

2.4.1 Линейная часть

Основными технологическими решениями предусматривается строительство шести крановых узлов DN1200 PN5,4 МПа на магистральном газопроводе «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка и переукладка подземных участков газопровода DN1200, прилегающих к устанавливаемым крановым узлам протяженностью по 250 м в каждую сторону [4].

Запорная арматура устанавливается подземно, безколодезно, в соответствии со СНиП 2.05.06-85, СТО Газпром 2-4.1-212-2008. В качестве основной запорной арматуры приняты стальные равнопроходные краны DN1200 с пневмогидроприводом.

Краны предусматриваются с герметичностью затвора только класса А по ГОСТ 9544-2015 в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-4.1-212-2008, с приваренными в заводских условиях катушками (письмо ОАО «Газпром» от 17.03.2014 г. исх. № 03/09-1599).

Для управления кранами с пневмогидроприводами применен осушенный газ (импульсный газ). Отбор импульсного газа предусмотрен от стояков отбора газа через фильтры-осушители. Для резервирования импульсного газа предусмотрены резервуары из труб DN150.

Запорная арматура диаметром 300 мм и выше устанавливается на фундаментные плиты, укладываемые на уплотненное основание.

На рисунке 2.14 представлена компоновка кранового узла, которая идентична для всех шести проектируемых объектов.

Переукладка участков магистрального газопровода «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка прилегающих к крановым узлам выполняется подземно, с использованием стальных труб с наружным заводским покрытием.

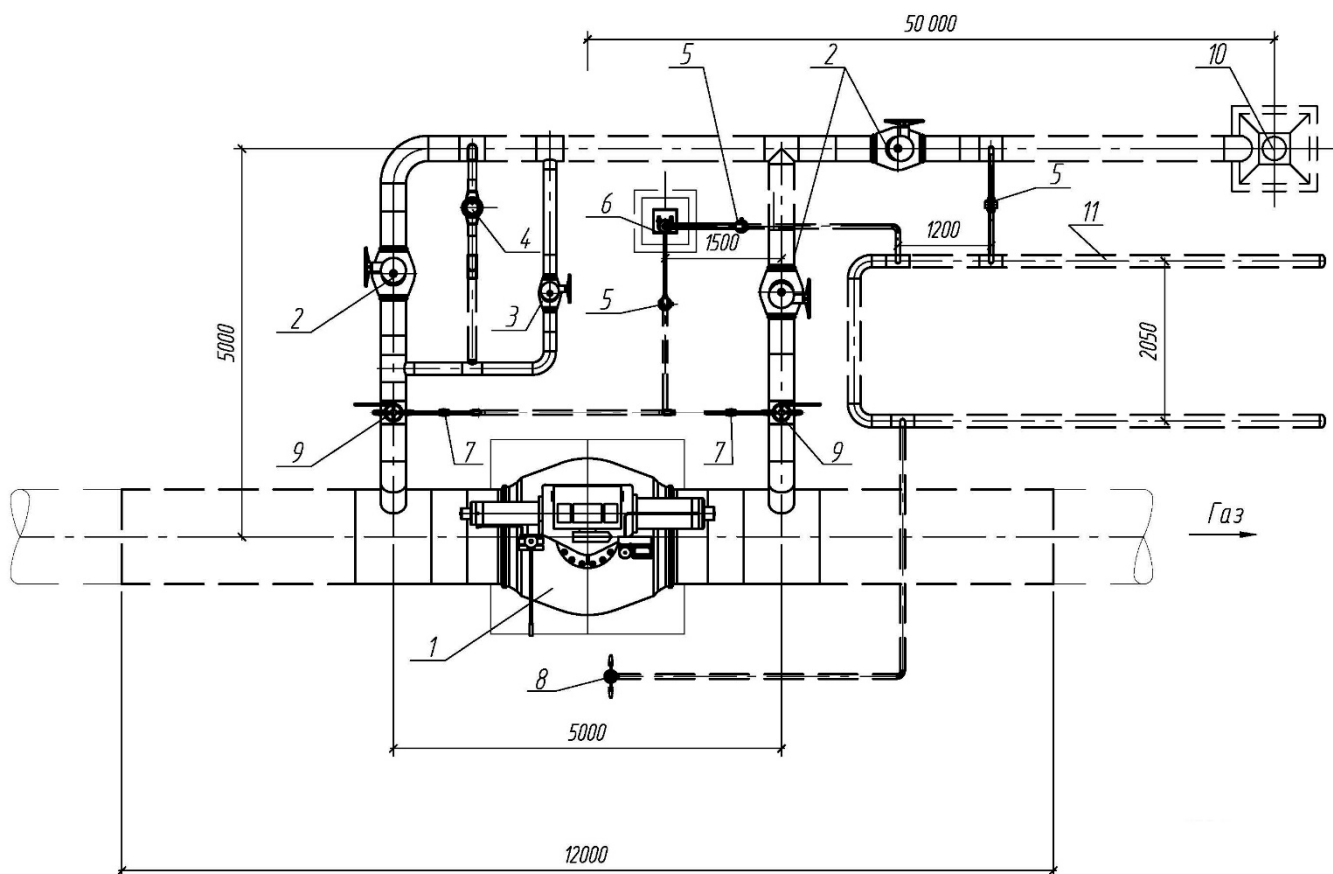


Рисунок 2.14 – Компонка кранового узла DN 1200, PN 5,4 МПа

- 1 – Кран шаровой DN 1200, PN 5,4 МПа подземный, приварной, с пневмогидроприводом;
- 2 – Кран шаровой DN 300, PN 8,0 МПа подземный, приварной, с ручным приводом;
- 3 – Кран шаровой DN 150, PN 8,0 МПа подземный, приварной, с ручным приводом;
- 4 – Кран-регулятор DN 100, PN 5,4 МПа надземный, приварной, с ручным приводом;
- 5 – Кран шаровой DN 50, PN 8,0 МПа надземный, приварной, с ручным приводом;
- 6 – Фильтр-осушитель газа;
- 7 – Клапан обратный DN 20, PN 10,0 МПа;
- 8 – Стояк отбора газа DN 50, PN 5,4 МПа;
- 9 – Стояк отбора газа DN 50, PN 5,4 МПа с фланцем;
- 10 – Свеча продувочная DN 300;
- 11 – Аккумулятор импульсного газа из трубы DN 150.

Выбор земельных участков под площадки выполнен с учетом положения существующих площадок крановых узлов.

Все площадки предусматриваются в ограждении прямоугольной формы.

Вертикальная планировка предусматривается в существующих отметках для площадок, расположенных на сухих возвышенных местах. В насыпи, в случае расположения площадок на участках со спокойным рельефом и возможным сезонным подтоплением. Для устройства насыпи будет использоваться карьерный привозной грунт.

2.4.2 Подъездные автомобильные дороги

Ко всем проектируемым крановым узлам предусматриваются подъездные автомобильные дороги (таблица 2.1) с устройством разворотных площадок с максимальным использованием существующей дорожной инфраструктуры.

По назначению проектируемые автодороги относятся к служебным автодорогам, обеспечивающих производственные связи, предназначенные для обеспечения проезда обслуживающего персонала, ремонтных и аварийных машин, обеспечивающих эксплуатацию объекта. Рассчитаны для движения автомобилей с нагрузками на ось до 100 кН (10тс).

Таблица 2.1 – Протяженность проектируемых участков дорог

№ участка КУ	Протяженность, км	Примыкание / владелец
1	0,25	Н-2727 Застенки-Дорожная / КУП «Витебскоблдорстрой»
2	1,2	Н-3137 Задровье-Дроздово-Измайлово / КУП «Витебскоблдорстрой»
3	0,25	Примыкание к автомобильной дороге Проезд к д. Кленки через д. Новинка от Р-19 Толочин – Крупки
4	0,15	Подъезд к КУ / ПАО «Газпром»
5	0,1	Подъезд к КУ / ПАО «Газпром»
6	0,2	Подъезд к КУ / ПАО «Газпром»

Основные параметры автомобильных дорог:

- число полос движения – 1;
- ширина проезжей части – 4,5 м;
- ширина обочин – 1,0 м;
- ширина земляного полотна – 6,5 м.

Земляное полотно автодорог и съездов предусматривается в насыпи из карьерного грунта. Высота насыпи будет назначена в зависимости от рельефа местности, геологических и гидрологических условий, технологических и строительных требований и по условию снегонезаносимости на основании материалов инженерных изысканий на стадии «Строительный проект» при разработке проектно-сметной документации.

Для предотвращения воздействий ветровой и водной эрозий, как в период строительства, так и при эксплуатации при обеспечении минимума затрат, укрепления откосов насыпей и выемки предусмотрено посевом многолетних трав по слою растительного грунта $H=0,15$ м.

Заложение откосов будет принято в зависимости от используемых и разрабатываемых грунтов.

Покрытие принято переходного типа с использованием песчано-гравийной смеси. Возможно изменение конструкции при уточнении документации карьеров.

Покрытие на примыканиях к автодорогам общего пользования проектом будет предусмотрено по типу покрытия существующих автодорог в пределах радиуса примыканий и более при требованиях владельцев автодорог в зависимости от технических условий.

Для обеспечения продольного водоотвода при необходимости предусматриваются кюветы и водопропускные трубы.

Решения по защите существующих коммуникаций на пересечении с автомобильными дорогами проектом будут предусмотрены согласно техническим условиям на пересечения владельцев коммуникаций.

2.4.3 Телемеханизация

В рамках реконструкции МГ в части установки линейных кранов предусматривается их оснащение средствами телемеханизации, обеспечивающими возможность дистанционного управления, в частности останова технологического процесса, как при проектных режимах эксплуатации, так и в случае аварии.

Целью оснащения линейных кранов средствами телемеханики является:

- обеспечение безопасного и эффективного технологического процесса транспортировки газа с возможностью непрерывного контроля технологических параметров и оперативного управления в штатных и нештатных ситуациях;
- снижение ущерба за счет предотвращения аварийных ситуаций и оперативной локализации аварийных участков на ЛЧ МГ;
- обеспечение персонала эксплуатирующих организаций информацией, необходимой для осуществления возложенных на него функций.

Состав КП ТМ и объектов телемеханизации приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Перечень КП ТМ и перечень объектов, подлежащих телемеханизации

Объект ТМ	Тип КП ТМ	Очередь реализации дооборудования КПТМ	Место установки КП ТМ	Примечание
Оршанское УМГ				
Линейный кран км 397,792	Существующий КП ТМ Магистраль-2 1 к 2025 году	3 очередь строительства, 2025 г. – Дооборудование КП ТМ	Сущ. Блок-бокс ТМ	Предусматривается замена существующего КП ТМ в рамках реализации проекта «Реконструкция объектов системы телемеханики «Магистраль-1» Оршанского УМГ» в 2022-2023
Линейный кран км 451,946	Существующий КП ТМ Магистраль-2 1 к 2021 году	1 очередь строительства, 2021 г. – Дооборудование КП ТМ	Сущ. Блок-бокс ТМ	Предусматривается замена существующего КП ТМ в рамках реализации проекта «Капитальный ремонт магистрального газопровода «Торжок-Минск-Ивацевичи» I-нитка (км 425,87 – км 476,39)» в 2021
Крупское УМГ				
Линейный кран км 501,5	Существующий КП ТМ Магистраль-2 1 №115	2 очередь строительства, 2023 г. – Дооборудование КП ТМ	Сущ. Блок-бокс ТМ	Требуется дооборудование существующего КП ТМ с параметризацией
Линейный кран км 545,06	Существующий КП ТМ Магистраль-2 1 №124	4 очередь строительства, 2026 г. – Дооборудование КП ТМ	Сущ. Блок-бокс ТМ	Требуется дооборудование существующего КП ТМ с параметризацией
Линейный кран км 587,424	Существующий КП ТМ Магистраль-2 1 №307	5 очередь строительства, 2028 г. – Дооборудование КП ТМ	Сущ. Блок-бокс ТМ	Требуется дооборудование существующего КП ТМ с параметризацией
Минское УМГ				
Линейный кран км 633,351	Существующий КП ТМ Магистраль-2 1	6 очередь строительства, 2030 г. – Дооборудование КП ТМ	Сущ. Блок-бокс ТМ	Требуется дооборудование существующего КП ТМ с параметризацией

На крановых площадках имеются взрывоопасные зоны наружных установок. Контролируемой средой является природный газ, содержащий до 98 % метана. Ввиду этого к средствам контроля и управления предъявляются требования взрывобезопасности.

2.4.4 Электроснабжение

Основными потребителями электроснабжения на линейной части реконструируемого газопровода «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитки в части установки линейных кранов являются:

- технические средства охраны (шкаф ТСО);
- оборудование КП ТМ на км 397 и км 451 существующего газопровода «Торжок-Минск-Ивацевичи» 2 нитка.

В рамках данного объекта предусматривается электроснабжение шкафов ТСО, устанавливаемых в существующих контейнерах:

- КП ТМ 004 км 397,5 существующего газопровода «Торжок-Минск-Ивацевичи» 2 нитка;

- КП ТМ 313 км 452 существующего газопровода «Торжок-Минск-Ивацевичи» 2 нитка;
- КП ТМ 115 км 501 существующего газопровода «Торжок-Минск-Ивацевичи» 2 нитка;
- КП ТМ 124 км 545 существующего газопровода «Торжок-Минск-Ивацевичи» 2 нитка;
- КП ТМ 307 км 587 существующего газопровода «Торжок-Минск-Ивацевичи» 2 нитка;
- КП ТМ 307 км 587 существующего газопровода «Торжок-Минск-Ивацевичи» 3 нитка;
- КП ТМ км 633 существующего газопровода «Торжок-Минск-Ивацевичи» 2 нитка и электроснабжение контрольных пунктов телемеханики (КП ТМ), устанавливаемых на км 397 и км 451 существующего газопровода «Торжок-Минск-Ивацевичи» 2 нитка.

Электроснабжение вновь устанавливаемого оборудования предполагается осуществить по 1 категории надежности от существующего распределительного щита, установленного в существующих контейнерах КП ТМ.

В качестве основного источника электроснабжения используется сетевой ввод 0,23 кВ от существующих щитов НН МТПО 10/0.23 кВ.

В качестве резервного источника электроснабжения оборудования системы линейной телемеханики и оборудования ТСО используются ИБП с аккумуляторными батареями, входящие в состав проектируемого оборудования. Время работы резервного источника электропитания для оборудования КИПиА на площадках узлов приема ВТУ, при отказе основного источника электропитания, предлагается обеспечить в течении не менее одних суток (24 часа). Время работы инженерно-технических средств охраны линейной части линейных объектов от резервных источников питания должно быть не менее 3 часов в дежурном режиме и не менее 1 часа в режиме тревоги.

Распределительная сеть предусматривается кабелями с медными жилами, с изоляцией, не поддерживающей горение, с низким дымо- и газо-выделением. Прокладка кабелей предусматривается по стене в кабельных лотках, по кабельным конструкциям, в траншее. В местах, где это необходимо, кабели защищены перфорированными оцинкованными лотками, ПВХ трубами из полиэтилена низкого давления. Для монтажа кабельных линий применяются термосаживаемые кабельные муфты.

Для сетей ~380/220 В предусматривается система заземления типа TN-S.

2.4.5 Решения по молниезащите, заземлению, защите от перенапряжений

Для обеспечения молниезащиты проектируемого технологического оборудования предусматривается установка на крановых узлах и продувочных свечах, отдельно стоящих молниеприемников.

На территории проектируемых крановых узлов предусматривается заземляющее устройство, которое состоит из искусственного заземляющего устройства, заземляющих проводников.

Сопrotивление проектируемых заземляющих устройств крановых узлов не превышает величин, нормируемых ТКП 339-2011.

К проектируемому заземляющему устройству будут присоединены:

- корпуса РУ-0,4 кВ, шкафов, датчиков КИПиА;
- броня кабелей;
- открытые проводящие части.

2.4.6 Сети связи

При реализации планируемой деятельности предусматривается максимальное использование существующих каналов связи от КП ТМ до ПУ ТМ, а также мероприятия, направленные на защиту существующих кабельных линий связи либо на их вынос из зоны строительства.

2.4.7 Защита от коррозии

При всех способах прокладки, кроме надземной, трубопроводы подлежат комплексной защите от коррозии защитными покрытиями и средствами электрохимической защиты независимо от коррозионной агрессивности грунта.

При надземной прокладке трубопроводы защищают от атмосферной коррозии металлическими и неметаллическими покрытиями в соответствии с нормативной документацией на эти покрытия.

Используемые в проекте оборудование и материалы системы электрохимической защиты, системы защитных покрытий подземного и надземного технологического оборудования, диэлектрические ложементы и др. должны быть допущены в установленном порядке к применению на объектах ПАО «Газпром», а изоляционные материалы, дополнительно должны быть допущены к применению Госпромнадзор МЧС Республики Беларусь.

2.4.8 Комплекс инженерно-технических средств охраны

Проектируемые площадки крановых узлов (КУ) и существующие блок-контейнеры КП ТМ, в которых предусматривается размещение проектируемого в рамках данного объекта оборудования электроснабжения, телемеханики, технических средств охраны (ТСО), подлежат оснащению инженерно-техническими средствами охраны (ИТСО).

ИТСО включают в себя:

- ограждение проектируемых площадок КУ;
- верхнее и нижнее дополнительные ограждения проектируемых площадок КУ;
- технические средства охраны площадок КУ;
- технические средства охраны существующих блок-контейнеров КП ТМ.

3 Оценка существующего состояния окружающей среды в районе реализации планируемой деятельности

3.1 Природные условия и ресурсы

3.1.1 Климат и метеорологические условия. Существующее состояние воздушного бассейна

Климатические условия оцениваются по метеорологическим показателям Оршанской, Борисовской и Минской метеорологических станций, материалы наблюдений которых показательны для изучаемой территории, по картографическим материалам Национального атласа Беларуси и опубликованным метеорологическим данным, Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» [5, 6].

Климат района планируемой деятельности, как и всей республики, умеренно континентальный, определяется влиянием достаточно прохладных и влажных воздушных масс Атлантики. При вторжении зимой западных воздушных масс устанавливается пасмурная погода со снегопадами, метелями, оттепелями, летом – ненастная прохладная и даже холодная погода, часто с обложными дождями. Нередки в регионе арктические и тропические воздушные массы. Вторжение арктического воздуха вызывает похолодание во все сезоны года: осенью и зимой с его приходом устанавливается тихая безоблачная погода с резким колебанием температуры; весной наблюдается значительное понижение температуры, сопровождающееся выпадением снега и (или) дождя, сильными порывистыми ветрами; летом он в одних случаях приносит похолодание, в других – незначительное понижение жары. С приходом континентальных тропических воздушных масс весной и летом устанавливается сухая и жаркая погода, зимой – оттепель; осенью – возвращение тепла, связанное с устойчивым антициклоном с преобладанием малооблачной погоды, южными ветрами.

Годовые суммы радиационного баланса составляют 1490–1600 МДж/м². В период с марта по октябрь радиационный баланс положителен. Наибольшая его величина характерна для июня. Зимой радиационный баланс отрицательный вследствие того, что поверхность теряет тепла больше, чем получает ее от Солнца; наименьшая величина его приходится на январь. Суммарная солнечная радиация в теплый период составляет 2700–3000 МДж/м², в холодное время года – 750–800 МДж/м², среднегодовое же значение равно 3600–3800 МДж/м². Продолжительность солнечного сияния составляет 1700–1900 ч/год.

Термический режим на исследуемой территории характеризуется положительными среднегодовыми температурами воздуха. В зимний период при небольших поступлениях солнечного тепла в формировании температурного режима усиливается роль циркуляции атмосферы. Теплый воздух с Атлантики повышает температуру. Зимой, при небольшом количестве солнечного тепла и усилении циркуляции атмосферы, более значительны межсуточные колебания температуры и ее изменчивость в пределах нескольких лет.

Наиболее холодным месяцем для территории размещения крановых узлов № 1 и № 2 является февраль, для площадок, где планируется размещение крановых узлов № 3–6 – февраль. Средняя температура января – минус 5,4 в районе крановых узлов № 1 и № 2, минус 4,8 в районе крановых узлов № 5 и № 6. (таблицы 3.1–3.3). Средняя температура июля возрастает от 17,9 °С (крановые узлы № 1 и 2) до плюс 18,5 °С (крановые узлы № 5 и 6). В отдельные годы в летние месяцы температура воздуха может подниматься до плюс 30–35 °С, а в холодные зимы может понижаться до минус 30–35 °С. Среднегодовая температура воздуха составляет 5,8°С по данным Оршанской метеостанции, 6,7 °С – по данным Минской. Годовая амплитуда температур превышает 23 °С [7].

Абсолютный минимум температуры воздуха зафиксирован на отметке – минус 39,0 °С в январе 1940 г. на Оршанской метеостанции, минус 41,0 °С – на метеостанции в Борисове, минус 39,1 на метеостанции в Минске, максимум – плюс 38,2 °С в августе 2010 г. на метеостанции в Орше, 35,9 °С – в августе 1897 г. на метеостанции в Борисове, 35,8 °С – в августе 2015 г.

Таблица 3.1 - Основные среднеголетние метеорологические показатели по данным наблюдений на Оршанской метеостанции

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	За год
Температура воздуха, °С суточная	-5,4	-5,7	-1,1	6,4	12,6	15,9	17,9	16,7	11,3	5,8	-0,2	-4,2	5,8
средняя минимальная	-8,1	-9,1	-4,6	1,7	6,9	10,6	12,4	11,3	6,9	2,7	-2,4	-6,8	1,8
средняя максимальная	-3,0	-2,7	-2,6	11,6	18,3	21,3	23,5	22,4	16,3	9,6	2,1	-2,0	10,0
Относительная влажность воздуха, %	86	84	80	75	68	71	74	76	80	84	88	89	80
Количество осадков, мм	38	33	35	40	64	91	80	71	65	56	45	39	657

Таблица 3.2 - Основные среднеголетние метеорологические показатели по данным наблюдений на Борисовской метеостанции

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	За год
Температура воздуха, °С суточная	-4,8	-4,8	-0,2	6,7	13,2	16,3	18,3	17,2	11,8	6,3	0,4	-3,4	6,4
средняя минимальная	-7,2	-7,6	-3,6	2,3	7,6	11,2	13,2	12,1	7,7	3,2	-1,7	-5,9	2,6
средняя максимальная	-2,4	-1,6	3,8	12,3	19,0	21,7	23,8	22,8	16,8	10,1	2,7	-1,5	10,6
Относительная влажность воздуха, %	87	84	79	72	66	69	73	75	80	84	88	89	79
Количество осадков, мм	44	38	45	41	57	90	97	73	65	55	45	45	695

Таблица 3.3 - Основные среднеголетние метеорологические показатели по данным наблюдений на Минской метеостанции

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	За год
Температура воздуха, °С суточная	-4,5	-4,4	-0,0	7,2	13,3	16,4	18,5	17,5	12,1	6,6	0,7	-3,4	6,7
средняя минимальная	-6,7	-7,0	-3,3	2,6	8,1	11,7	13,8	12,8	8,2	3,7	-1,3	-5,5	3,1
средняя максимальная	-2,1	-1,4	3,8	12,4	18,7	21,5	23,6	22,8	16,7	10,2	3,0	-1,2	10,7
Относительная влажность воздуха, %	86	84	79	72	66	69	72	74	79	84	88	89	78
Количество осадков, мм	45	39	45	42	65	89	89	68	60	53	47	50	692

Повышение температуры начинается в конце февраля. Через 0 °С средняя суточная температура переходит 17–19 марта, через 5 °С – 8–11 апреля. В период понижения температур переход через 5 °С в среднем отмечается 20–24 октября, через 0 °С – 13–18 ноября. Распределение показателей суммы активных температур приведено в таблице 3.4

Таблица 3.4 – Суммы активных температур воздуха за период с температурами 0, выше 5, 10, 15 °С [6]

Показатель	Метеостанция	Температура, °С			
		0	выше 5	выше 10	выше 15
Сумма активных температур	Орша	2594	2475	2141	1398
	Борисов	2680	2558	2227	1514
	Минск	2634	2517	2185	1416

Повторяемость дней с заморозками в мае в воздухе составляет 33–37 %, с заморозками на почве – 45–69 %. Продолжительность безморозного периода в воздухе составляет 236–246 дней.

За год выпадает от 657 мм осадков в районе размещения крановых узлов № 1 и № 2 до 695 мм осадков на остальной территории. Наибольшее количество осадков (около 70 %) выпадает в летние месяцы, наименьшее приходится на январь–март. Число дней с осадками 0,1 мм и более достигает в среднем 160–170 дней. Основное их количество связано с циклонической деятельностью.

Гидротермический коэффициент, характеризующий степень увлажнения и определяемый как отношение количества осадков к возможности испарения, равен 1,4–1,5 (за период с устойчивой температурой выше плюс 10 °С), что свидетельствует об оптимальных условиях увлажнения в регионе [7].

Годовая относительная влажность воздуха – 78 %. В зимние месяцы достигает максимума – 88–89 % (ноябрь–декабрь), в теплое время (с апреля по август) в среднем не ниже 66–74 % (см. таблицы 3.1–3.3).

Устойчивый снежный покров держится 95–100 суток с середины декабря до конца марта. Максимальная глубина промерзания почвы приходится на февраль–март месяцы и достигает 80–86 см. Высота снежного покрова достигает 35–40 см, запас воды составляет 50–60 мм.

Первые снегопады возможны в октябре–ноябре, самые поздние – в конце марта – начале апреля. Постоянный снежный покров устанавливается в середине – конце ноября и залегает в течение 121 дня, по годам – от 51 до 161 дня. В последние годы снежный покров маломощный, иногда отсутствует ползимы или даже всю зиму. Средняя высота снега на открытом пространстве 12,5 см, диапазон годовых изменений 0–30 см. Разрушение снежного покрова происходит в среднем в конце марта. Средняя максимальная высота снежного покрова за зиму составляет 30 см, в отдельные годы до 60–70 см.

Ветровой режим обусловлен общей циркуляцией атмосферы. В течение года на территории строительства крановых узлов № 1 и № 2 преобладают южные, юго-западные и западные ветры; На территории размещения крановых узлов № 2 и № 3 – юго-восточные, юго-западные и западные; в районе строительства крановых узлов № 5 и № 6 – западные, южные и северо-западные (таблицы 3.5–3.8). Скорость ветра по средним многолетним данным составляет 3,0 м/с. Максимальных значений она достигает в период с ноября по март – порядка 3,3–3,5 м/с, минимальных – в июле–августе – 2,4–2,5 м/с.

Таблица 3.5 – Повторяемость направлений ветров для Дубровенского и Оршанского районов

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
январь	9	6	7	11	25	16	15	11	5
июль	16	9	8	8	15	12	15	17	10
год	11	7	8	12	22	14	14	12	7

Таблица 3.6 – Повторяемость направлений ветров для Толочинского района

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
январь	7	7	10	18	16	17	13	12	5
июль	13	9	9	9	9	13	19	19	10
год	9	8	10	16	14	15	15	13	7

Таблица 3.7 – Повторяемость направлений ветров для Крупского района

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
январь	6	6	8	12	17	22	18	11	1
июль	14	12	9	6	10	13	19	17	2
год	9	10	10	11	15	16	17	12	2

Таблица 3.8 – Повторяемость направлений ветров для Смолевичского и Минского районов

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
январь	6	4	9	12	20	17	20	12	3
июль	14	9	9	6	10	12	20	20	7
год	9	8	11	11	16	13	18	14	5

Условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в значительной степени ухудшаются при штилях. В среднем за год фиксируется 5–7 дней со штилем. Наибольшее количество безветренных дней отмечается в летние месяцы: в июле 7–10, в зимние (январь) – 3–5. Меньшее количество дней со штилем наблюдается на территории Крупского района – 1–2.

Для региона характерны следующие неблагоприятные метеорологические явления [4, 5] указанные в таблице 3.9

Таблица 3.9 – Неблагоприятные метеорологические явления

Неблагоприятные метеорологические явления	Пункты наблюдений		
	Орша	Борисов	Минск
среднее число дней с грозами за год	41	20–30	25
среднее число дней с туманом за год	64	55	67
среднее число дней с градом за год	6	2	3
средне количество дней с метелями в год	33	21–22	16
среднее число дней с гололедом за год	15–20	26	20

Повторяемость лет с сильными ветрами и шквалами (25 м/с и более) на всей территории планируемой деятельности около 10 %.

Интенсивность отмеченных неблагоприятных метеорологических явлений на территории планируемой деятельности и периоды их максимального проявления в целом характерны для всей территории страны.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается на основании информации о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе – количествах загрязняющих веществ, содержащихся в единице объема природной среды, подверженной антропогенному воздействию.

Информация о значениях фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для всех участков размещения крановых узлов объекта «Реконструкция МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка установки линейных кранов DN 1200» предоставлена Государственным учреждением «Республиканский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (таблица 3.10).

Таблица 3.10 – Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Код вещества	Наименование вещества	Значения фоновых концентраций, мкг/м ³	Предельная допустимая концентрация, мкг/м ³		Класс опасности
			максимальная разовая	среднесуточная	
2902	Твердые частицы*	56	300,0	150,0	3
0008	ТЧ10**	29	150,0	50,0	3
0330	Серы диоксид	48	500,0	200,0	3
0337	Углерода оксид	570	5000,0	3000,0	4
0301	Азота диоксид	32	250,0	100,0	2
0303	Аммиак	48	200,0	–	4
1325	Формальдегид	21	30,0	12,0	2
1071	Фенол	3,4	10,0	7,0	2
0703	Бенз/а/пирен***	0,50 нг/м ³	–	5,0нг/м ³	1

* - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль\аэрозоль);

** - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон;

*** - для отопительного периода.

Как видно из таблицы, значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам в атмосферном воздухе территории планируемой деятельности не превышают установленные максимальные разовые ПДК (максимальные концентрации примесей в атмосфере, отнесенные к определенному времени осреднения, которые при периодическом воздействии или на протяжении всей жизни человека не оказывает на него и на окружающую среду в целом прямого или косвенного воздействия, включая отдаленные последствия). Существующий уровень фонового загрязнения атмосферного воздуха не представляет угрозы для здоровья населения по вышеуказанным веществам.

3.1.2 Геологическое строение и рельеф изучаемой территории

Участки крановых узлов № 1 и № 2 расположены на территории, структурно связанной с Приоршанской моноклиналью и Оршанской впадиной, заполненной мощными отложениями девонского и мелового возраста, главным образом известняками, мергелями, мелом, глинами. Поверхность коренных пород изрезана ложбинами ледникового выпахивания и размыва и локальными поднятиями. Антропогенная толща сложена моренными и водно-ледниковыми отложениями сожского времени мощностью 20–80 м. Характерной особенностью современной поверхности являются карбонатные лессовые породы мощностью 5–10 м и лессовидные суглинки. Лессы покрывают водоразделы и склоны повышенных частей территории, нередко залегают на озерных синих глинах (синюгах) с остатками ледниковой фауны [8].

Согласно геоморфологическому районированию исследуемая территория относится к Горечкой моренной равнине Восточно-Белорусской подобласти области Центральнорусских возвышенностей и гряд [5].

Большая часть территории лежит на высотах 180–190 м. Поверхность моренной равнины плоско-волнистая с относительными превышениями 3–5 м, местами увалистая. В районе размещения кранового узла № 1, где абсолютные высоты изменяются в пределах от 199 до 200 м, территория имеет пологоволнистый характер. иногда нарушается суффозионными западинами, количество которых на 1 га достигает 10–15. Важнейшую роль в формировании рельефа играют лессовые и лессовидные отложения. Они расположены на лишенной лесной растительности платообразной поверхности междуречных пространств с характерными формами, количество которых на 1 га достигает 10–15. Процесс суффозии связан с выщелачиванием карбонатов, вымыванием глинистых частиц и последующей просадкой поверхности. Глубина западин 1–1,5 м, диаметр 50–80 м. Весной западины заполнены снеговой водой, в летнее время они зарастают кустарниками и болотной растительностью [9].

На участке размещения кранового узла № 2 геоморфологические условия схожие, участок значения абсолютных высот несколько выше – от 209 до 210 м.

В литостратиграфическом разрезе развиты отложения архея, протерозоя, девона, меловой и четвертичной систем:

Голоценовые техногенные отложения (tIV) имеют широкое распространение на территории исследования. Они представлены неоднородными по составу грунтами с включениями гравия и валунов.

Лессовидные отложения (prIIIpz) залегают на глубинах от 0,1 до 4,2 м, представлены преимущественно суглинком коричневого, желто-коричневого и желто-серого цвета, реже супесью серого и желто-коричневого цвета с тонкими линзами и прослоями песков, твердой и пластичной консистенции. Мощность отложений 0,3–2,7.

Сожские (fII^s) водно-ледниковые надморенные отложения, залегают с поверхности, под почвенно-растительным слоем либо лессовидными отложениями на глубинах 0,0–1,3 м, представлены суглинком темно-коричневого и коричнево-серого цвета, с включениями гравия и валунов, реже супесью серого и коричневого цвета, с тонкими линзами и прослоями песков, пластичной консистенции, а также песками пылеватыми, мелкими, средними, крупными и гравелистыми, маловлажными, желтого, серого, желто-серого, рыжего, коричневого цвета. Мощность отложений 0,5–10,9 м.

Моренные отложения днепровского возраста (gII^s) в пределах рассматриваемой территории залегают под техногенными, лессовидными, либо флювиогляциальными отложениями на глубинах 0,5–10,9 м, представлены преимущественно суглинком бурого, коричневого, серого и коричнево-серого цвета, с включениями гравия и валунов, реже супесью коричневого цвета, с частыми тонкими линзами и прослоями песков, пластичной консистенции, а также песками мелкими, средними, крупными и гравелистыми, маловлажными, влажными и водонасыщенными желтого, серого, желто-серого, рыжего, коричневого цвета. Мощность отложений 12,6 м.

Флювиогляциальные отложения (fII^s₁₋₃) залегают под моренными отложениями на глубинах 2,8–5, м, представлены преимущественно суглинком серого цвета, в единичном случае супесью серого цвета, а также пылеватыми серого и коричневого цвета. Мощность отложений 0,2–2,8 м и более.

Участки крановых узлов № 3 и № 4 расположены на территории, структурно связанной с Вилейским погребенным выступом и Приоршанской моноклиной. Рельеф ложа четвертичных отложений расчленен ложбинами ледникового выпахивания и размыва глубиной до 100 м, связанными с Двинско-Днепровской мегаложбиной. Через территорию возвышенности проходил участок древнего Черноморско-Балтийского водораздела. Его повышенные погребенные участки отмечены в нескольких местах. Пески, алевроиты, доломиты среднего девона достигают мощности 500–800 м. Основа возвышенности в антропогене образовалась в сожское время, а окончательно сформировалась в поозерское время и в голоцене. Мощность антропогеновых осадков достигает 140–150 м [8].

Согласно геоморфологическому районированию исследуемая территория относится к Лукомской ледниковой возвышенности Восточно-Белорусской подобласти области Центральнобелорусских возвышенностей и гряд [5].

На поверхности Лукомской возвышенности преобладают высоты 180–200 м.

Краевые моренные гряды сложно построены и вытянуты к северу и северо-западу от оз. Лукомского. К юго-востоку от конечно-моренных гряд прилегает рельеф моренной равнины со значительными участками водно-ледниковых дельт, котловинами небольших спущенных озер, термокарстовыми западинами [9].

На участке размещения кранового узла № 3 плоский – абсолютные высоты изменяются в незначительных пределах от 192,0 до 192,5 м. Участок кранового узла № 4 характеризуется абсолютными высотами от 173,9 до 174,95 м.

В литостратиграфическом разрезе развиты отложения архея, протерозоя, девона, меловой и четвертичной систем.

В формировании экологической ситуации наиболее значительную роль играют подверженные техногенному воздействию четвертичные отложения. Они представлены сложной

толщей всех горизонтов плейстоцена и голоцена, характеризующихся большой пестротой строения разреза, литологического состава и гидрогеологических условий.

Наиболее существенное значение в разрезе имеют отложения среднего и верхнего звена, залегающие с поверхности, а также голоценовые (современные) отложения.

В геологическом строении региона размещения крановых узлов № 3 и № 4 основную роль играют четвертичные отложения:

Голоценовые техногенные отложения (tIV) имеют широкое распространение на территории исследования. Они представлены неоднородными грунтами с включениями гравия и валунов.

Моренные отложения сожского возраста (gII_{sz}) имеют повсеместное распространение, залегают на глубине 40–50 м, на повышенных участках залегают с поверхности. Мощность сожской морены значительная, до 20 и более метров. Литологически моренные отложения представлены чередованием прослоев валунных супесей и разнозернистых водонасыщенных песков с включениями гравия и гальки, иногда с линзами и прослоями супесей, реже суглинков. Эти отложения перекрываются конечными моренными, подстилаются днепровско-сожскими межморенными водноледниковыми отложениями.

Сожские (fII_{sz}) водно-ледниковые надморенные отложения среднего плейстоцена мощностью более 10 м представлены песками мелко-, разно- и крупнозернистыми, залегающими с поверхности или под техногенными образованиями.

Днепровско-сожские водно-ледниковые отложения (fgII_{d-sz}) литологически представлены крупно- и разнозернистыми песками с включениями гравия и гальки. Мощность днепровско-сожских водно-ледниковых отложений составляет в среднем составляет 20–40 м. Залегают под сожской мореной, а в местах отсутствия морены под конечно-моренными отложениями сожского возраста.

Моренные отложения днепровского возраста (gII_d) в пределах рассматриваемой территории представлены валунными супесями и суглинками с прослоями разнозернистого песка, встречаются включения гравия и гальки. Мощность отложений составляет в среднем по району 20–30 м. Подстилаются моренные отложения днепровского возраста днепровско-березинскими водноледниковыми отложениями.

Наибольшее распространение получили водноледниковые отложения, чередующиеся с моренными. Аллювиальные и болотные образования, местами слабозаболоченные, приурочены к долинам рек. Местами в ложбинах стока встречаются перигляциальные отложения (*pgII_{sz}*).

Участки **крановых узлов № 5 и № 6** расположены на территории, структурно связанной с юго-восточным склоном Белорусской антеклизы в зоне сочленения Центрально-Белорусского массива с Вилейским погребенным выступом. Между ними проходит малоамплитудный с северо-западным простиранием Воложинский грабен (160 км) и крупные Ошмянский и Налибокский разломы. В своих переклиналиных областях они отделяют Заславльскую мульду, Бобовнянский выступ от Радошковичского, Пуховичского и Осиповичского поднятий, среди которых находится Червенский структурный залив. В районе исследований склон Белорусской антеклизы на протяжении 70 км погружается на юго-восток от минус 200 до минус 550 м. В свою очередь, все крупные структуры находятся на фундаменте Русской плиты, состоящей из гранулитовых и гнейс-амфиболитовых комплексов архейского возраста [8].

Согласно геоморфологическому районированию участок кранового узла № 5 относится к Центральноберезинской области равнин и низин Предполесья [5].

Согласно геоморфологическому районированию участок кранового узла № 6 относится к Минской ледниковой возвышенности Западно-Белорусской подобласти области Центральнобелорусских возвышенностей и гряд [5].

Характерной чертой территории района исследований является развитие мощных краевых ледниковых образований днепровского и сожского возраста. В геологическом отношении это сложный конгломерат краевых образований, которые образуют мощные узлы, сформированные главным образом в результате фаз и осцилляций в днепровское и сожское время.

В днепровскую стадию припятского оледенения сформировались динамические фации основной морены. Формирование сопровождалось выпахиванием ложбин, обособлением выступов,

образованием моренных покровов с гляциодинамическими текстурами. В верхнеплейстоценово-голоценовый этап сглаживались и выполаживались склоны, размывались более древние отложения. Отложения поозерского возраста представлены перигляциальными и водно-ледниковыми образованиями. Реликтовый ледниковый рельеф в значительной мере переработан эрозионно-денудационными процессами и хозяйственной деятельностью. Активно развиваются склоновые процессы и формирование делювия. Широко распространены водно-ледниковые пески с галькой и мелкими валунами. На возвышенных участках встречаются маломощные лессовидные породы. Их присутствие оказывает нивелирующее влияние на моренный рельеф, т.к. лессовидные суглинки и супеси залегают непосредственно на моренных и водно-ледниковых отложениях и по возрасту относятся к позднему поозерью или раннему позднеледниковью [9].

Непосредственно участки планируемой деятельности располагаются в пределах моренного плато, осложненного чередованием флювиогляциальных пологоволнистых равнин.

На участках размещения крановых узлов № 5 и № 6 рельеф плоский – абсолютные высоты изменяются в незначительных пределах от 172,77 до 173,13 м (КУ № 5) и от 179,30 до 179,70 м (КУ № 6), соответственно.

В литостратиграфическом разрезе развиты отложения архея, протерозоя, девона, меловой и четвертичной систем.

Отложения четвертичной системы развиты повсеместно, сплошным чехлом перекрывая осадки более древних систем. В сложении четвертичной толщи на территории планируемой деятельности, участвуют отложения среднего звена плейстоцена и голоцена (современные). Их суммарная мощность составляет 120–140 м.

В геологическом строении территории исследований принимают участие техногенные голоценовые, конечно-моренные, моренные отложения сожского возраста, флювиогляциальные днепровско-сожские, моренные днепровские отложения [8].

Голоценовые техногенные отложения (tIV) имеют широкое распространение на территории исследования. Они представлены неоднородными по составу и времени грунтами с включениями гравия и валунов.

Конечно-моренные отложения сожского возраста (gtIIIsz) представлены конечно-моренными отложениями песков от среднезернистых до крупнозернистых и гравийно-галечным материалом. Преобладают среднезернистые пески. Толща крайне неоднородна по литологическому составу, встречаются прослой супесей и суглинков (до 3 м), с примесью галечного материала, которые в разрезе имеют подчиненное значение. Подстилаются сожскими моренными отложениями.

Моренные отложения сожского возраста (gIIIsz) имеют повсеместное распространение, залегают на глубине 40–50 м. Мощность сожской морены значительная, до 20 и более метров. Литологически моренные отложения представлены чередованием прослоев валунных супесей и разнозернистых водонасыщенных песков с включениями гравия и гальки, иногда с линзами и прослоями супесей, реже суглинков. Эти отложения перекрываются конечными моренными, подстилаются днепровско-сожскими межморенными водноледниковыми отложениями.

Сожские (fIIIsz) водно-ледниковые надморенные отложения среднего плейстоцена мощностью более 10 м представлены песками мелко-, разно- и крупнозернистыми, залегающими с поверхности или под техногенными образованиями.

Днепровско-сожские водно-ледниковые отложения (fgIIId-sz) литологически представлены крупно- и разнозернистыми песками с включениями гравия и гальки. Мощность днепровско-сожских водно-ледниковых отложений составляет в среднем составляет 20–40 м. Залегают под сожской мореной, а в местах отсутствия морены под конечно-моренными отложениями сожского возраста.

Моренные отложения днепровского возраста (gIIId) представлены валунными супесями и суглинками с прослоями разнозернистого песка, встречаются включения гравия и гальки. Мощность отложений составляет в среднем по району 20–30 м. Подстилаются моренные отложения днепровского возраста днепровско-березинскими водноледниковыми отложениями.

3.1.3 Земельные ресурсы и почвенный покров

Формирование современного почвенного покрова определяется совместным проявлением свойств почвообразующих пород территории, их гранулометрического состава, воздействием климатических факторов, характера растительного покрова, рельефа дневной поверхности, характера деятельности человека, распространения техногенных отложений как следствия применения насыпного грунта для нивелирования поверхности.

В соответствии с почвенно-экологическим районированием участки расположения крановых узлов № 1 и № 2 относятся к Оршано-Мстиславскому району распространения дерново-подзолистых (палевых) слабо- и среднеэродированных почв на лессовых и лессоподобных отложениях Оршанской возвышенности и северной части Оршано-Могилевской равнины [5].

Почвообразующими породами на территории расположения крановых узлов № 1 и № 2 преимущественно являются лессовидные суглинки, реже, супеси.

Преобладающими почвами на территории размещения кранового узла № 1 являются дерново-подзолистые временно избыточно увлажненные и глееватые суглинистые почвы, на мощных лессовидных легких суглинках. Встречаются дерново-палево-подзолистые слабоэродированные суглинистые почвы на мощных легких лессовидных суглинках.

В районе размещения кранового узла № 2 наиболее распространенными являются дерново-подзолистые временно избыточно увлажненные супесчаные почвы на водно-ледниковых связных песчанисто-пылеватых и пылеватых супесях, подстилаемых моренными суглинками глубже 1,0 м и дерново-палево-подзолистые временно избыточно увлажненные супесчаные почвы на лессовидных связных супесях, подстилаемых лессовидными суглинками с глубины 0,5–0,7 м.

Участок размещения кранового узла № 3 относится к Березинско-Климовскому району дерново-подзолистых супесчаных и песчаных, часто заболоченных почв Центральноберезинской равнины.

Участок размещения кранового узла № 4 относится к Вилейско-Докшицкому почвенно-экологическому району распространения дерново-подзолистых, преимущественно супесчаных, иногда завалуненных и заболоченных почв Нарочано-Вилейской низины и Верхнеберезинской низины.

Почвообразующими породами на территории расположения крановых узлов № 3 и № 4 являются моренные суглинки и водно-ледниковые и древнеаллювиальные супеси.

Преобладающими почвами на территории размещения кранового узла № 3 являются дерново-подзолистые супесчаные почвы на водно-ледниковых связных песчанистых супесях, подстилаемых моренными суглинками с глубины 0,3–0,5, дерново-подзолистые глееватые супесчаные и песчаные почвы на водно-ледниковых связных песках, сменяемых рыхлыми песками с глубины 0,2–0,3 м. В пониженных местоположениях встречаются дерново-глееватые супесчаные почвы на водно-ледниковых рыхлых супесях, подстилаемых песками с глубины 0,3–0,5 м.

Преобладающими почвами на территории размещения кранового узла № 4 являются дерново-подзолистые временно избыточно увлажненные (слабоглееватые) супесчаные почвы на лессовидных связных супесях, подстилаемые рыхлыми породами. Встречаются дерново-палево-подзолистые супесчаные почвы на лессовидных связных супесях, подстилаемые рыхлыми и связными породами с глубины 0,5–1,0 м.

Участки расположения крановых узлов № 5 и № 6 относятся к Ошмянско-Минскому району распространения дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных, часто эродированных почв Ошмянской и Минской возвышенностей [5].

Почвообразующими породами на этой территории являются преимущественно связные лессовидные и рыхлые супеси, реже – рыхлые водно-ледниковые пески. Почвенный покров представлен преимущественно дерново-подзолистыми почвами легкого гранулометрического состава. Преобладающими являются супесчаные и песчаные почвы.

Естественный почвенный покров образуют в основном дерново-подзолистые слабооподзоленные супесчаные автоморфные почвы, развивающиеся на связных и рыхлых супесях. В понижениях рельефа он прерывается дерново-подзолистыми временно избыточно увлажненными (слабоглееватыми) супесчаными почвами, развивающимися на лессовидных связных супесях, подстилаемых рыхлыми песками. В целом изменения гидроморфизма незначительны, связаны с особенностями общего уклона от повышенных участков и субгоризонтальных поверхностей к ложбинам стока.

Преобладающими почвами на территории размещения кранового узла № 5 являются дерново-подзолистые глееватые и глеевые супесчаные почвы на водно-ледниковых рыхлых и связных супесях, подстилаемые рыхлыми породами с глубины до 0,5 м. Встречаются дерново-глееватые среднечастичные супесчаные почвы на водно-ледниковых связных супесях, подстилаемые рыхлыми породами с глубины до 0,5 м.

На территории размещения кранового узла № 6 наиболее распространенными являются дерново-подзолистые песчаные почвы на водно-ледниковых связных песках, подстилаемые рыхлыми породами с глубины до 0,5 м и дерново-подзолистые временно избыточно увлажненные супесчаные почвы на лессовидных связных супесях, подстилаемые рыхлыми породами с глубины 0,5 м.

Размещение кранового узла № 1 планируется на сельскохозяйственных землях ОАО «Оршанский комбинат хлебопродуктов» (Дубровенский район), на закустаренном участке, где балл плодородия почв составляет, по данным кадастровой оценки земель, 13,2. Общий балл кадастровой оценки – 15,1.

Размещение кранового узла № 4 планируется на пахотных землях ОАО «Крупский райагросервис» (Крупский район). Балл плодородия почв составляет 31,4, общий балл кадастровой оценки – 29,4.

Размещение кранового узла № 6 планируется на пахотных землях КСУП «Минская овощная фабрика» (Минский район). Балл плодородия почв составляет 33,7, общий балл кадастровой оценки – 33,4.

Участки размещения крановых узлов № 3 и № 4 находятся за пределами сельскохозяйственных земель.

3.1.5 Гидрологические особенности изучаемой территории

Принимая во внимание рассредоточение объектов планируемой деятельности по территории Республики Беларусь описание гидрологических особенностей изучаемой территории дается по участкам замещения КУ.

Участок КУ № 1 относится к Вехнеднепровскому гидрологическому району [5]. Средний многолетний модуль годового стока с территории составляет 6,5-7,0 л/с с 1 км². Сток гидросети устойчивый и выровненный внутри года. Рядом с территорией проходит водораздел между реками Западная Двина (Балтийский бассейн) и Днепр (Черноморский бассейн). Территория относится к правобережному водосбору реки Днепр. Постоянные водотоки и водоемы на территории планируемой хозяйственной деятельности отсутствуют.

Ближайшим водным объектом к участку планируемой деятельности является канал В-3 мелиоративной системы «Шуховцы» (рисунок 3.1) [10]. Он расположен 0,27 км на северо-запад от площадки. Канал относится к системе реки Верхита (водосбор реки Западная Двина). Гидрологический режим канала зависит от насосных и шлюзовых систем мелиоративной сети.

Участок КУ № 2 относится к Вехнеднепровскому гидрологическому району [5]. Средний многолетний модуль годового стока с территории составляет 6,0–6,5 л/с с 1 км². Сток гидросети устойчивый и выровненный внутри года. Территория относится к левобережному водосбору реки Адров, являющейся правым притоком реки Днепр.

Постоянные водотоки и водоемы на территории планируемой хозяйственной деятельности отсутствуют. Ближайшим водным объектом к участку планируемой деятельности является ручей без названия, находящийся 0,7 км на запад от площадки. Он является левым притоком реки Адров. Его длина составляет 4,5 км. Исток ручья находится на территории мелиоративной системы «Поповка» и является магистральным каналом П-1 [11]. Ниже ручей протекает в естественном русле. Его ширина составляет 2-3 м, русло извилистое (коэффициент 1,4). Гидрологический режим зависит от шлюзовых систем мелиоративной сети.



Рисунок 3.1 – Канал В-3 мелиоративной системы «Шуховцы»

Участок КУ № 3 относится к Вилейскому гидрологическому району [5]. Средний многолетний модуль годового стока с территории составляет 6,5–7,0 л/с с 1 км². Сток гидросети устойчивый и выровненный внутри года. Территория относится к водосбору реки Осока, которая относится левобережным притокам реки Бобр (бассейн реки Березина). Река Осока находится в 2,4 км на восток от участка. Ее длина составляет 17 км, площадь водосбора – 92 км², средний наклон водной поверхности – 1,1 ‰ [12].

Участок кранового узла № 4 относится к Вилейскому гидрологическому району [5]. Средний многолетний модуль годового стока с территории составляет 6,5–7,0 л/с с 1 км². Сток гидросети устойчивый и выровненный внутри года. Территория относится к водосбору реки Болотница, левого притока реки Мужанка (бассейн реки Березина). Река Болотница находится в 2,2 км на северо-запад от участка. Ее длина составляет 9,5 км. Русло на всем протяжении канализировано [12].

Участок кранового узла № 5 относится к Вилейскому гидрологическому району [5]. Средний многолетний модуль годового стока с территории составляет 6,0–6,5 л/с с 1 км². Сток гидросети устойчивый и выровненный внутри года. Территория относится к водосбору реки Рова, правого притока реки Березина (бассейн реки Днепр). Река Рова находится в 2,4 км на юг юго-восток от участка. Ее длина составляет 29 км, площадь водосбора – 245 км², средний наклон водной поверхности – 0,9 ‰ [12]. В верхнем течении русло канализировано.

Участок кранового узла № 6 относится к Вилейскому гидрологическому району [5]. Средний многолетний модуль годового стока с территории составляет 6,0–6,5 л/с с 1 км². Сток гидросети устойчивый и выровненный внутри года. Участок относится к водосбору реки Слоуст, которая протекает в 0,6 км на восток северо-восток от участка. Река является правым притоком реки Волма (бассейн реки Березина). Длина реки составляет 22 км, площадь водосбора – 162 км², средний наклон водной поверхности – 0,6 ‰ [12]. Русло на всем протяжении канализировано. Река является водоприемником мелиоративной системы «Волма» [13]. Гидрологический режим зависит от шлюзовых систем мелиоративной сети. Участок расположен на площадях мелиоративной системы «Волма», осушение территории осуществляется открытой сетью каналов. Ближайшие к участку кранового узла являются каналы С-6 (0,3 км на юго-запад) и С-6-Л (0,35 км на юго-восток), они являются правыми притоками реки Слоуст.

3.1.6 Характеристика растительного мира изучаемой территории

В соответствии с геоботаническим районированием Республики Беларусь [5] растительность участков:

- крановых узлов № 1–3 относится к Оршанско-Приднепровскому геоботаническому району Оршанско-Могилевского округа подзоны дубово-темнохвойных лесов;
- крановых узлов № 4–6 относится к Минско-Борисовскому геоботаническому району Ошмянско-Минского округа подзоны дубово-темнохвойных лесов.

Обследование участков планируемой деятельности и прилегающих территорий проведено в сентябре 2020 г.

В ходе полевых работ по оценке состояния растительного покрова была обследована территория, расположенная в коридоре линии газопровода и попадающая в зону проведения строительно-монтажных работ по строительству крановых узлов, а также примыкающие к данной территории растительные сообщества.

В ходе проведения полевых работ установлено, что растительный покров исследованной территории мало разнообразен во флористическом и фитоценотическом отношении и представлен лесной, луговой и синантропной растительностью. В совокупности доминирующим типом растительности в районе проведения работ является синантропная (рудеральная и сеgetальная).

Синантропный тип растительности наиболее широко представлен на участках, планируемых под строительство крановых узлов № 2, № 4 и № 6. При этом для площадки 2 характерно доминирование рудеральной растительности (рисунок 3.2), а для площадок 4 и 6 сорно-сеgetальные сообщества в посевах сельскохозяйственных культур (рисунки 3.3, 3.4).



Рисунок 3.2 – Рудеральная растительность на площадке КУ № 2



Рисунок 3.3 – Сорно-сегетальные сообщества в посевах сельскохозяйственных культур на КУ № 4



Рисунок 3.4 – Сорно-сегетальные сообщества в посевах сельскохозяйственных культур на КУ № 6

Большая часть травяных сообществ, формирующаяся в коридоре линии газопровода, согласно технологическими требованиями, подвергается регулярному антропогенному воздействию, связанному с нарушением почвенного покрова и удалением древесных пород. В связи с этим сомкнутая дернина здесь часто не образуется, травостой разрежен и изобилует рудеральными видами растений. На участке кранового узла № 4 они заметно доминируют над остальными типами растительности. Здесь наиболее распространены рудеральные растения и виды апофиты: люпин многолистный, льнянка обыкновенная, пижма, трехреберник, одуванчик лекарственный, дрема белая, марь белая, полынь обыкновенная, равнинная и горькая, цикорий обыкновенный, морковь дикая, иван-чай узколистный, овсяница тростниковая и др. Встречается золотарник канадский.

На площадках 4 и 6 сельскохозяйственные участки были распаханы. В то же время для данных территорий вполне обычными будут сорняки, это в основном однолетние и малолетние

виды растений. Наиболее распространенными являются марь белая, пастушья сумка обыкновенная, дрема белая, полынь обыкновенная и горькая, щавель курчавый, мелкопестник канадский, трехреберник непахучий, ярутка полевая, желтушник левкойный, бодяк полевой, аистник цикутный и др.

Редких видов растений и растительных сообществ на этих трех площадках выявлено не было.

К крановой площадке № 2 будет примыкать лесной массив (рисунок 3.5). Этот участок леса представлен ельником кисличным. В краевой части в древостое широкое распространение получили также береза бородавчатая и осина. Основными индикаторами и доминантами в напочвенном покрове являются орляк, кислица, черника, кочедыжник женский, щитовник шартрский, сныть, бриевые мхи (плеврозий Шребера, кукушкин лен обыкновенный, дикран многоножковый, гилокомий блестящий и др.).



Рисунок 3.5 – Ельничек кисличный, примыкающий к КУ № 2

Площадки под крановые узлы № 1 и № 3 представляют луговые сообщества (рисунки 3.6 – 3.7). Это мелкоконтурные суходольные луговины в составе луговой растительности имеют ярко выраженный синантропизированный характер и формируются на пустошах и залежах, где растительный покров в течение нескольких лет восстанавливается после различных антропогенных нарушений. Видовой состав этих лугов, помимо типично луговых растений, включает немало рудеральных и сегетальных видов: подорожник ланцетолистный, пижму обыкновенную, ежу сборную, веронику дубравную, лапчатку серебристую, кострец безостый, мятлик луговой и узколистый, тысячелистник обыкновенный, овсяницу красную, осоку коротковолосистую, ястребиночку волосистую, цикорий обыкновенный, клевер пашенный, средний и ползучий, подмаренник белый и другие.



Рисунок 3.6 – Луговые сообщества на площадке КУ № 1 с преобладанием рудеральной растительности



Рисунок 3.7 – Растительность на площадке КУ №3

Площадка № 5 – это суходольный луг с разреженными псаммофитными травяными сообществами с участием булавоносца седого, дивалы многолетней, золотарника обыкновенного, ястребиночки волосистой, букашника горного, горчичника горного, овсяницы овечьей, бухарника мягкого, осоки коротковолосистой и верещатниковой, вейника наземного, щавеля малого и др. (рисунок 3.8). В их состав входят также и некоторые чужеродные виды растений, приуроченные к песчаным субстратам – ослинник красностебельный, люпин многолетний, щетинник зеленый.



Рисунок 3.8 – Суходольный луг на площадке КУ № 5

Участок под крановый узел № 5 вплотную примыкает к лесному массиву. Лесные сообщества представлены сосновой формацией. Типологически сосняки здесь относятся к мшистому типу (рисунок 3.9).



Рисунок 3.9 – Сосняк мшистый, примыкающий к КУ № 5

Видовой состав суходольных сосняков мало разнообразен. В древостое в основном сосна, незначительную примесь к которой составляет береза бородавчатая. В подросте – сосна, береза, редко – дуб черешчатый. Подлесок редкий, в его состав входят в основном рябина, крушина. Наиболее массовыми видами напочвенного покрова являются зеленый мхи – плеврозий Шребера, дикран многоножковый, гилокомий блестящий, а также орляк обыкновенный, вереск, овсяница овечья, вейник наземный.

На этом участке выявлено место произрастания дикорастущего растения, относящегося к виду, включенному в Красную книгу Республики Беларусь, – прострел раскрытый (*Pulsatilla patens* (L.) Mill.) (рисунок 3.10).



Рисунок 3.10 – Прострел раскрытый и ареал его произрастания

Место произрастания находится в выделе 1 квартала 70 Жодинского лесничества ГЛХУ «Смолевичский лесхоз». Согласно таксационной характеристике в выделе произрастает сосняк мшистый возрастом 55 лет, имеются отдельные деревья возрастом 90 лет и более. Площадь квартала составляет 1,5 га.

3.1.7 Характеристика животного мира изучаемой территории

Животный мир изучаемой территории представлен бедно в связи с наличием фактора беспокойства (сельскохозяйственные земли, близость населенных пунктов, регулярные профилактические работы в зоне прохождения газопровода).

На большей части территории, которая представляет собой сельскохозяйственные поля или луга доминируют виды, большую часть годового цикла проводящие на суше, такие, например, как травяная (*Rana temporaria*) и остромордая лягушки (*R. arvalis*). По сырым участкам, в особенности среди молодой поросли лиственных пород, а также по увлажненным участкам с луговой растительностью обычна серая жаба (*Bufo bufo*). Обилие вышеперечисленных видов заметно возрастает в весенний период в местах для размножения, либо на прилегающих к таким местам территориях, по которым проходят миграционные пути амфибий к благоприятным для спаривания и откладки яиц водоемам. Вместе с тем, по сухим безлесным участкам, таким как участок под крановый узел № 5, эти виды могут отсутствовать вовсе. Видов с Национальным охранным статусом выявлено не было.

Герпетофауна представлена очень бедно. На большей части территории обычны только ящерица живородящая (*Zootoca vivipara*), предпочитающая сухие сосновые лесные участки, а также ящерица прыткая (*Lacerta agilis*).

Орнитофауна окрестностей исследуемой территории характеризуется богатым видовым разнообразием птиц, представляющих открытые пространства, лесные участки и экотонные территории. Фонowymi видами полевых территорий являются жаворонок полевой (*Alauda arvensis*), чекан луговой (*Saxicola rubetra*), славка серая (*Sylvia communis*), овсянка обыкновенная (*Emberiza citrinella*). Среди гнездящихся перелетных птиц наиболее распространены черный стриж (*Apus apus*), воронок (*Hirundo rustica*), грач (*Corvus frugilegus*), обыкновенный скворец (*Sturnus vulgaris*) и овсянка обыкновенная (*Emberiza citrinella*). К гнездящимся оседлым видам относятся сизый голубь (*Columba livia*), семейство дятловые (*Picidae*), длиннохвостая синица (*Aegithalos caudatus*), сойка (*Garrulus glandarius*), сорока (*Pica pica*), галка (*Corvus monedula*) и полевой воробей (*Passer montanus*).

Абсолютное большинство видов относится к отряду Воробьинообразные (*Passeriformes*), которые в целом занимают доминирующее положение в орнитофауне Беларуси. Видов с Национальным охранным статусом не выявлено. Несмотря на значительное разнообразие птиц статус их различен. Большинство из отмеченных здесь видов являются гнездящимися, при этом это обычные виды в условиях Беларуси, распространенные на всей территории республики, гнездящиеся с сравнительно высокой гнездовой плотностью в самых разнообразных биотопах, даже в значительной степени нарушенных. Остальные виды посещают данную территорию транзитно в ходе сезонных миграций или регистрируются здесь во время поиска корма. Так во время проведения исследований вблизи участка под крановый узел № 1 зафиксирована остановка для кормления журавлиной стаи (рисунок 3.11).



Рисунок 3.11 – Колония серых журавлей

На примыкающих к исследованной территории лесах различного типа разнообразие орнитофауны значительно выше. Самым многочисленным видом является зяблик (*Fringilla coelebs*). Несколько по обилию уступают ему пеночка-теньковка (*Phylloscopus collybita*). Дуплогнездники, хотя и отмечены на исследованной территории, тем не менее представлены они типичным набором самых обычных в условиях Беларуси видов, встречаются они с сравнительно низким обилием. Так здесь гнездятся синица большая (*Parus major*), обыкновенная лазоревка (*Cyanistes caeruleus*), скворец обыкновенный (*Sturnus vulgaris*), мухоловка-пеструшка (*Ficedula hypoleuca*).

По опушкам леса отмечены виды экононов, в частности, славка садовая (*Sylvia borin*), пересмешка зеленая (*Hippolais icterina*) и конек лесной (*Anthus trivialis*).

Отмеченные виды териофауны относятся к категории обычных и широко распространены на территории республики. Эти виды не предъявляют специфических требований к местам обитания и могут встречаться в самом широком спектре биотопов, в том числе и в достаточной степени нарушенных, урбанизированном ландшафте. Яркими представителями такой группы млекопитающих являются мелкие грызуны (*Rodentia*).

Исследованные биотопы населены млекопитающими неравномерно. Сравнительно большим видовым разнообразием отличаются древесные насаждения, где доминируют рыжая полевка (*Myodes glareolus*), а также три вида мышей (*Apodemus*). Эврибионтными видами можно назвать крота европейского (*Talpa europaea*) и бурозубку обыкновенную (*Sorex araneus*), которые отмечены практически на всех участках, в том числе и на открытых. Из хищных также здесь выявлены широко распространенные виды, встречающиеся в самых разнообразных биотопах. Тем не менее, средне- и крупноразмерные виды регистрируются здесь лишь в ходе их транзитных перемещений. Видов с Национальным или Международным охраняемым статусом не выявлено.

3.1.8 Особо охраняемые природные территории. Природные территории, подлежащие специальной охране

Согласно ст. 62 Закона «Об охране окружающей среды» уникальные, эталонные или иные ценные природные комплексы и объекты, имеющие особое экологическое, научное и (или) эстетическое значение, подлежат особой охране. Для охраны таких природных комплексов и объектов объявляются особо охраняемые природные территории (ООПТ).

В радиусе 5 км от участков планируемой деятельности указанных объектов не имеется.

В целях сохранения полезных качеств окружающей среды выделяются природные территории, подлежащие специальной охране. В соответствии со ст. 63 Закона «Об охране окружающей среды» к ним относятся:

- курортные зоны;
- зоны отдыха;
- парки, скверы и бульвары;
- водоохранные зоны и прибрежные полосы рек и водоемов;
- зоны санитарной охраны месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей;
- зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения;
- рекреационно-оздоровительные и защитные леса;
- типичные и редкие природные ландшафты и биотопы;
- верховые болота, болота, являющиеся истоками водотоков;
- места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь;
- природные территории, имеющие значение для размножения, нагула, зимовки и (или) миграции диких животных;
- охранные зоны особо охраняемых природных территорий;
- иные территории, для которых установлен специальный режим охраны и использования.

Участок, предназначенный для строительства КУ № 6, расположен в зоне санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения – водозабор «Фелицианово» (третий пояс) (рисунок 3.12).

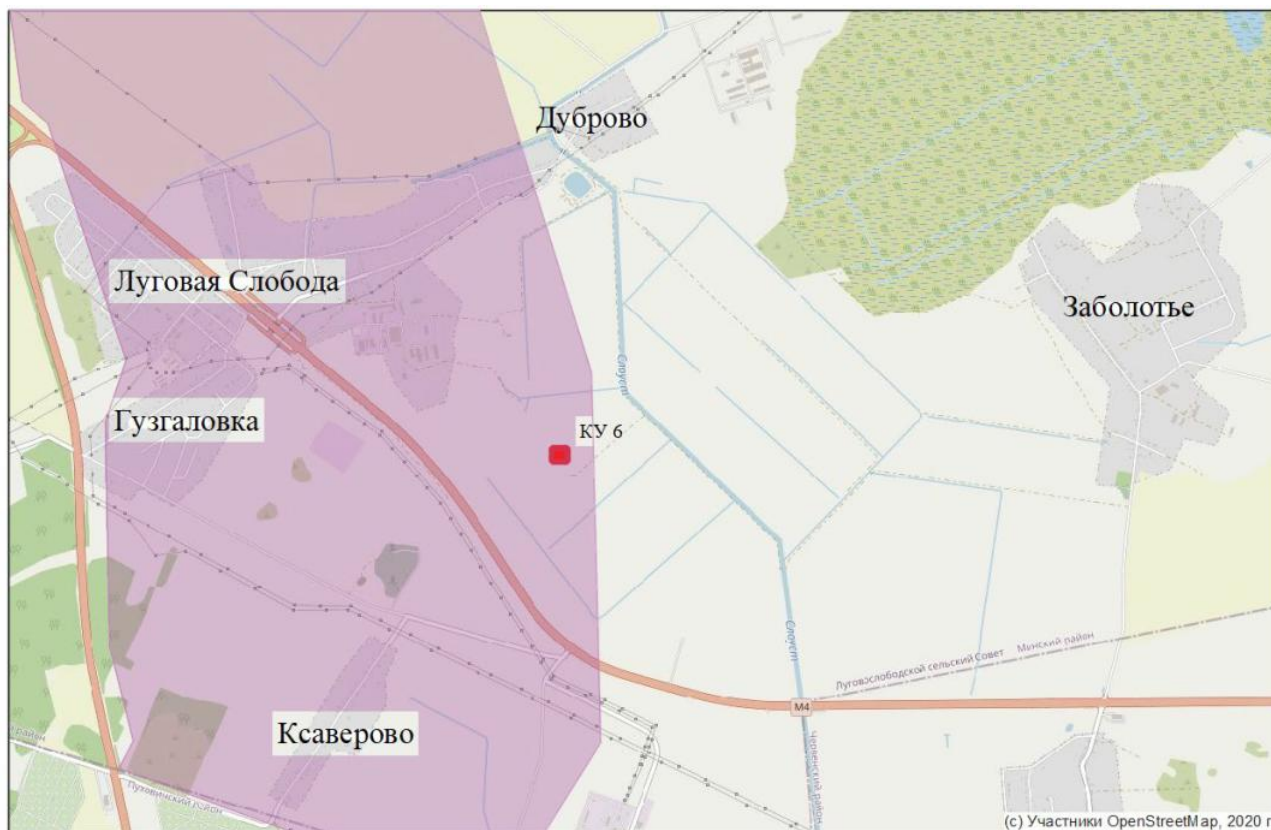


Рисунок 3.12 – Расположение КУ № 6 в границах 3-го пояса охраны водозабора «Фелицианово» (Минский район)

При проведении полевого обследования (сентябрь 2020 г.) участков строительства объектов планируемой деятельности и прилегающей к ним территории выявлено место произрастания дикорастущего растения, относящегося к виду, включенному в Красную книгу Республики Беларусь, – прострел раскрытый (*Pulsatilla patens* (L.) Mill.). Место произрастания находится в выделе 1 квартала 70 Жодинского лесничества ГЛХУ «Смолевичский лесхоз». Указанный выдел удален от площадки КУ № 5 на 50 м и более. Площадь выдела составляет 1,5 га.

Наличие зон специальной охраны на рассматриваемой территории лимитирующим фактором для осуществления планируемой деятельности в рамках проектных решений не является.

На изучаемой территории критерии для выделения редких или типичных биотопов, типичных и редких природных ландшафтов в соответствии с [14] не подтверждаются.

Участки планируемой деятельности и прилегающая к ним территория не являются:

- элементами национальной экологической сети, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 13.03.2018 г. № 108;
- водно-болотными угодьями международного значения, охраняемыми согласно Рамсарской конвенции.

На участках строительства объектов планируемой деятельности и прилегающей территории отсутствуют материальные объекты, которым присвоен статус и категория историко-культурной ценности Республики Беларусь [15].

Лимитирующих факторов природоохранной направленности для реализации проектных решений не выявлено.

3.2 Радиационная обстановка на изучаемой территории

Планируемая деятельность будет осуществляться на территориях Дубровенского, Оршанского, Толочинского, Крупского, Смоленвичского и Минского районов, которые не попадают в зону радиоактивного загрязнения [16].

3.3 Социально-экономические условия региона планируемой деятельности

Объекты планируемой деятельности, приуроченные к МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи», размещаются на территории шести районов Республики Беларусь.

Численность населения в *Дубровенском районе (КУ № 1)* составляет 14 459 человек (перепись 2019 г.), из которой 49,2 % (7 115 человек) приходится на городское население, 50,8 % (7 344 человека) – на население, проживающее в сельской местности.

Промышленность района представлена двумя организациями: ОАО «Дубровенский льнозавод» и УП ЖКХ «Дубровно-Коммунальник». Основным видом деятельности промышленных предприятий района является обрабатывающая промышленность и снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом, соответственно. По удельному весу в объеме производства промышленной продукции ОАО «Дубровенский льнозавод» занимает 71,9 %.

Ведущая роль в экономике Дубровенского района принадлежит сельскому хозяйству, которое представляют семь открытых акционерных обществ и три коммунальных унитарных сельскохозяйственных предприятий и сельскохозяйственный филиал имени Юрия Смирнова ОАО «Оршанский комбинат хлебопродуктов». Сельскохозяйственные организации района специализируются на производстве молока и мяса, выращивании зерновых и зернобобовых культур, рапса и льна. Среднесписочная численность работающих в сельскохозяйственных организациях района составляет – 1560 человек.

По состоянию на 1 января 2020 г. площадь сельскохозяйственных угодий района составляет 73 453 га, в том числе сельскохозяйственных земель 64 042 га (42 674 га – пашня, 21 338 га – луговые земли). Качественная оценка сельхозугодий – 28,7 баллов, пашни – 30,5 баллов [17].

На территории *Оршанского района (КУ № 2)* проживает 154 943 человека (на 1 января 2019 г.), из которых 85,0 % (131 674 человека) приходится на городское население, 15,0 % (23 269 человек) – на сельское [18].

Экономика района многофункциональна при доминировании промышленности, на которую приходится 51 % от всей выручки. Доля сельского хозяйства составляет – 13,1 %, транспорт – 17,1 % и розничная торговля – 8,6 %.

Промышленность района представлена 152 организациями в сферах машиностроения, металлообработки, строительных материалов, а также легкой, мясомолочной и пищевой промышленности, в которых занято 14,8 тыс. человек. Наиболее крупными предприятиями по выпуску продукции являются РУПП «Оршанский льнокомбинат» (переработка льноволокна и производство льняных тканей), ЗАО «Экомол Агро» (производство комбикормов), ОАО Станкозавод «Красный борец» (станкостроение), ОАО «Завод Легмаш» (металлоконструкции), ЗАО «Світанак» (пошив белья, одежды).

Агропромышленный комплекс района представлен 15 сельскохозяйственными организациями, в том числе имеются 2 свиноводческих комплекса, 1 комплекс по откорму крупного рогатого скота, 1 птицефабрика и филиал «Тепличный», а также перерабатывающими организациями, в их числе ПУП «Оршанский мясоконсервный комбинат», ООО «Савушкин-Орша», ОАО «Оршанский комбинат хлебопродуктов». Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет 81 тыс. га, в том числе пашни – 61 тыс. га, при распаханности сельскохозяйственных угодий 74,8 %. Зарегистрировано 31 действующее фермерское хозяйство, землепользование которых составило 1025,54 га земель, специализирующихся главным образом, на производстве зерновых культур, картофеля, овощей, плодов и ягод [19].

Численность населения в *Толочинском районе (КУ № 3)* составляет 24 121 человек (на 1 января 2019 г.). В сельской местности проживает 10 278 человек или 42,6 % от общего количества. На долю городского населения приходится 57,4 % (13 843 человека) [18].

Центрами концентрации промышленных предприятий являются г. Толочин и г.п. Коханово, где размещаются предприятия машиностроения, трубостроения, льноводства, пищевой и топливной промышленности и организации сферы услуг.

Агропромышленный комплекс района представлен 15 организациями, специализирующимися на производстве молока и мяса, выращивании зерновых и зернобобовых культур, картофеля, овощей, льноволокна [20].

Население в *Крупском районе (КУ № 4)* на 1 января 2019 г. составило 22 270 человек, в том числе в городских условиях (г. Крупки, г.п. Холопеничи, г.п. Бобр) проживает 11 011 человек или 49,4 % от общего количества. В сельской местности проживает 11 259 человек или 50,6 %.

Промышленный потенциал района представлен тремя предприятиями ООО «Амкодорможа», ОАО «Крупский льнозавод», ОАО «Туршовка».

Агропромышленный комплекс района формируют 8 организаций, специализирующихся на производстве молока и мяса, выращивании зерновых и зернобобовых культур, картофеля, овощей, льноволокна [21].

На территории *Смолевичского района (КУ № 5)* проживает 46 735 человек (на 1 января 2019 г.), из которых 38,5 % (18 009 человек) приходится на городское население, 61,5 % (28 726 человек) – на сельское [18].

Наибольший удельный вес в объеме производства промышленной продукции района занимают следующие предприятия: филиал ОАО «Гомельдрев» «Паркетный завод», ОАО «Зеленоборское», ОАО «Красное знамя», ОАО «ТБЗ Усяж», филиал «Белдортехника» ОАО «Дорстройиндустрия», Государственное предприятие «Минский областной технопарк», ОАО «Смолевичский завод ЖБИ», ООО «Дорэлектромаш», Унитарное предприятие «Цветмет», ООО «СнекПро», филиал №1 ИП «Мюникс», ООО «СМИавтотранс», ООО «Промсвязьдеталь», ЗАО «Юнимит» [22].

Основу сельскохозяйственного производства в районе составляют СУП «Озерицкий–Агро», ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита», ОАО «Смолевичи Бройлер», специализирующиеся на производстве молока, мяса, яиц, выращивании зерновых и зернобобовых культур, картофеля, овощей, сахарной свеклы.

Численность населения *Минского района (КУ № 6)* на 1 января 2020 г. составила 240 064 человека (без учета населения, проживающего в г. Минске).

Промышленный потенциал Минского района определяет направления развития важнейших видов экономической деятельности: производство продуктов питания, напитков, металлургическое производство и производство готовых металлических изделий, производство резиновых и пластмассовых изделий. На территории района работают предприятия, выпускающие импортозамещающую продукцию: группа компаний «Алютех» (металлоконструкции и профили из алюминиевых сплавов), ИЧУП «Косвик» (паркет), ООО «Мединдустрия сервис» (медицинская мебель), ООО «Заславский лакокрасочный завод» (краска), ООО «Мастер Флекс» (лента упаковочная с печатным рисунком), ООО «Эффективные системы упаковки (ПЭТ-Преформа полиамидная искусственная оболочка), СООО «Маттиоли» (кожгалантерейные изделия) и другие.

В состав агропромышленного комплекса Минского района входит 14 сельскохозяйственных организаций. Сельское хозяйство района ориентировано на производство молока, мяса КРС, мяса свиней, мяса птицы, яиц, выращивание зерновых, рапса, овощей открытого и закрытого грунта, картофеля, сахарной свеклы. Валообразующими организациями в сельском хозяйстве района являются: МРУП «Агрокомбинат «Ждановичи», ОАО «1-я Минская птицефабрика», КСУП «Минская овощная фабрика».

Численность крестьянско-фермерских хозяйств составляет 76 единиц, площадь сельскохозяйственных угодий которых составляет 2,7 тыс. га [23].

Реализация проектных решений повысит надежность и безопасность эксплуатации магистрального газопровода «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка, а также будет способствовать стабильному и качественному обеспечению природным газом потребителей Республики Беларусь в целом.

4 Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды

4.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

В результате проведения работ по реконструкции газопровода в части установки линейных крановых узлов диаметр, давление, пропускная способность газопровода остаются без изменения.

Воздействие на атмосферу планируемой деятельности по реконструкции газопровода высокого давления будет осуществляться на стадии строительства и на стадии дальнейшей эксплуатации объекта.

При строительстве проектируемых объектов перед началом проведения работ необходимо произвести стравливание и продувку соответственно с газопроводов. Выбросы газа при стравливании и продувке газопроводов осуществляются через существующие свечи, расположенные на существующих крановых площадках. Данные выбросы являются разовыми (на момент строительства) и не повлекут к увеличению постоянных выбросов загрязняющих веществ на предприятии. Стравливание и продувка газа будет производиться единожды.

На стадии строительства выброс загрязняющих веществ – природного газа с содержанием метана 98%, этана, диоксида углерода, азота и др. – 2 %, также происходит при демонтаже участка газопровода, подлежащего замене, на удалении по 250 м в каждую сторону от проектируемых крановых узлов. В магистральном газопроводе транспортируется не одорированный природный газ, соответственно выбросы этилмеркаптана отсутствуют.

Объем выброса природного газа при демонтаже газопровода зависит от давления газа в газопроводе, температуры природного газа в системе, температуры при стандартных условиях, коэффициентов сжимаемости природного газа, геометрического объема участка демонтируемого газопровода, длины участка газопровода, др. При постоянных значениях практически всех величин, объем выбросов приходит в прямую зависимость от длины участка газопровода.

Учитывая разовый характер выбросов, сделано заключение, что реализация проектных решений на стадии строительства в целом не окажет воздействия на состояние атмосферного воздуха. Метан намного легче воздуха, при выбросах газа он стремится занять верхние слои атмосферы и вероятность скопления его в понижениях рельефа (ложбины, овраги и др.) практически исключена.

Осуществление выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства будет происходить также при работе механических транспортных средств и при сварочных работах. Источниками воздействия на атмосферу при этом являются:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке площадки и в процессе строительно-монтажных работ (при снятии плодородного почвенного слоя и земляных работах, выемке грунта, рытье траншей). При строительстве осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на строительные объекты и рабочие места материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструмента;
- строительные работы (приготовление строительных растворов и т.п., сварка, резка, механическая обработка металла, окрасочные работы).

При этом приоритетными загрязняющими веществами являются: пыль неорганическая, сварочные аэрозоли, летучие органические соединения, окрасочный аэрозоль, твердые частицы суммарно, оксид углерода, азота диоксид, сажа, сера диоксид, углеводороды предельные C₁–C₁₀, углеводороды предельные C₁₁–C₁₉.

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

При эксплуатации газопровода возможны выбросы природного газа в атмосферу при проведении ремонтных работ.

Постоянные источники выбросов отсутствуют. При плановых работах (продувка) производится выброс загрязняющего вещества – метан из проектируемых продувочных свеч.

Таким образом, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при реализации планируемой деятельности будут (либо могут) производиться:

- в точке подключения проектируемого газопровода к существующему: при врезке в существующий газопровод и демонтаже участка существующего газопровода;
- на проектируемых свечах при выполнении ремонтных работ.

Кратчайшее расстояние от жилых домов до места расположения проектируемых объектов составляет более 500 м. Учитывая данное расстояние и незначительность возможных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух к негативному воздействию на здоровье населения реализация планируемой деятельности не приведет.

Таким образом, стоит отметить непродолжительность и непостоянность вероятных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. При этом в количественном отношении выбросы незначительны. Состояние атмосферного воздуха в районе реализации планируемой деятельности можно оценить, как удовлетворительное. Планируемая деятельность не окажет значительного вредного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

4.2 Прогноз и оценка физических воздействий

Основными видами физического воздействия на окружающую среду являются шумовое, вибрационное, электромагнитное, ионизирующее излучение.

Реализация проектных решений и последующая эксплуатация крановых узлов не будет сопровождаться наличием указанных видов воздействия.

При проведении строительно-монтажных, демонтажных работ основным видом физического воздействия является шумовое. Указанное воздействие носит временный характер и ограничено периодом проведения реконструкции МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка в части установки линейных кранов DN 1200.

4.3 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства

Система обращения с отходами при реализации планируемой деятельности должна строиться с учетом выполнения требований законодательства в области обращения с отходами (Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» № 273-З от 20.07.2007 г.) на основе следующих базовых принципов:

- приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды и с учетом экономической эффективности;
- приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению.

Проведение строительных работ

Основными источниками образования отходов при реализации планируемой деятельности являются:

- демонтаж оборудования, инженерных коммуникаций, подлежащих замене и/или перекладке (при наличии);
- проведение строительно-монтажных работ;
- вырубка древесно-кустарниковой растительности;
- жизнедеятельность персонала строительной организации.

Предварительный перечень основных видов отходов, образующихся в ходе реконструкции магистрального газопровода, а также рекомендуемые способы обращения с ними, представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Предполагаемый перечень основных видов отходов, образующихся в ходе реконструкции магистрального газопровода, и предложения по их дальнейшему обращению

Код отхода* ¹	Наименование производственных отходов* ¹	Класс опасности (токсичности)	Источник образования отходов	Дальнейшее обращение с отходом* ²
1730200	Сучья, ветви, вершины	неопасные	Удаление древесно-кустарниковой растительности	Передача на объекты по использованию отходов
1730300	Отходы корчевания пней	неопасные		

Код отхода*1	Наименование производственных отходов*1	Класс опасности (токсичности)	Источник образования отходов	Дальнейшее обращение с отходом*2
3141000	Остатки битума и асфальтобетонной смеси	4	Демонтаж гидроизоляции	
3142701	Отходы бетона	неопасные	Демонтаж сборных бетонных и/или железобетонных плит	
3142708	Бой железобетонных изделий	неопасные		
3511008	Лом стальной несортированный	неопасные	Демонтаж трубопровода	Передача на УМГ, объекты по использованию отходов
3531003	Лом медных сплавов несортированный	неопасные	В случае демонтажа кабельных линий связи	
3534300	Металлические конструкции и детали с содержанием цветных металлов и их соединений поврежденные	4		
9120400	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	неопасные	Жизнедеятельность работников подрядной организации	Вывоз на полигон ТКО с целью захоронения согласно разрешению

*1 – Код и наименование отхода могут быть изменены согласно общегосударственному классификатору Республики Беларусь ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь»;

*2 – Реестры объектов по использованию, обезвреживанию, захоронению и хранению отходов размещены на сайте РУП «Бел НИЦ «Экология» <http://www.ecoinfo.by/content/90.html>. Организации по переработке отходов следует определять с учетом максимально близкого территориального расположения и оптимизации расходования средств Заказчика.

Организации по переработке отходов следует определять с учетом максимально близкого территориального расположения и оптимизации расходования средств Заказчика.

Эксплуатация объектов

Функционирование крановых узлов предполагает образование отходов производства в период проведения ремонтных работ (таблица 4.2).

Таблица 4.2 – Перечень образующихся отходов и предложения по их дальнейшему обращению

Код отхода	Наименование производственных отходов	Класс опасности (токсичности)	Источник образования отходов	Дальнейшее обращение с отходом
3511008	Лом стальной несортированный	неопасные	В случае проведения ремонтных работ	Передача на УМГ, объекты по использованию отходов

Обращение с отходами осуществляется в соответствии с Инструкциями по обращению с отходами производства, разработанными для каждого филиала УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь». Согласно Инструкции отходы производства не хранятся на площадках крановых узлов, а сразу после образования передаются на промплощадку филиала в места временного хранения или на объекты по использованию и/или захоронению отходов производства.

Реализация планируемой деятельности в рамках проектных решений не предусматривает образование отходов первого и второго класса опасности, а также отходов с неустановленным классом опасности.

4.4 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Планируемая деятельность не окажет воздействие на поверхностные водные объекты. Ближайшие водные объекты удалены от участков реализации планируемой деятельности на 250 м (КУ № 1) и более.

После проведения гидроиспытаний газопровода на прочность и герметичность привозная вода, используемая для указанных целей, должна отводиться в специально обустроенные котлованы, размещенные в пределах полосы отвода земель. Котлованы должны быть выстланы герметичным материалом (пленкой ПВХ), что препятствует фильтрации воды в грунт. Вода после проведения гидроиспытаний не содержит специфических загрязнений, откачивается и вывозится на очистные сооружения. Пленка ПВХ очищается от осадка и используется заказчиком повторно на последующих объектах. На местах устройства котлованов после отстоя и слива воды должно быть предусмотрено восстановление рельефа и почвенно-растительного покрова.

Участок, предназначенный для строительства КУ № 6, расположен в зоне санитарной охраны (ЗСО) источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения – водозабор «Фелицианово» (третий пояс). Третий пояс ЗСО выделяется с целью предупреждения химического загрязнения воды источников.

Юридические и физические лица, в том числе индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность в границах зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, обязаны соблюдать установленные для этих зон режимы хозяйственной и иной деятельности, принимать меры по предотвращению загрязнения, засорения источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения за счет собственных средств.

Согласно статье 26 Закона Республики Беларусь «О внесении изменений и дополнений в некоторые законы Республики Беларусь по вопросам питьевого водоснабжения» от 09.01.2019 № 166-З в границах третьего пояса зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, использующих недостаточно защищенные подземные воды, запрещаются:

- размещение и строительство объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов, складов горюче-смазочных материалов, мест погребения, скотомогильников, навозохранилищ, силосных траншей, объектов животноводства, полей орошения сточными водами, сооружений биологической очистки сточных вод в естественных условиях (полей фильтрации, полей подземной фильтрации, фильтрующих траншей, песчано-гравийных фильтров), земляных накопителей;
- складирование снега, содержащего песчано-солевые смеси, противоледные реагенты;
- закачка (нагнетание) сточных вод в недра, горные работы, за исключением горных работ, осуществляемых в целях добычи подземных вод.

К недостаточно защищенным подземным водам относятся воды напорных и безнапорных водоносных горизонтов (комплексов), которые в естественных условиях или в результате эксплуатации водозабора получают питание на площади зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения из вышележащих недостаточно защищенных водоносных горизонтов (комплексов) через гидрогеологические окна или проницаемые породы кровли, а также из водотоков и водоемов путем непосредственной гидравлической связи.

Реализация проектных решений не предполагает осуществление указанной выше деятельности.

Загрязнение подземных вод маловероятно ввиду отсутствия прямых источников воздействия планируемой деятельности.

4.5 Оценка воздействия на недра, земельные ресурсы и почвенный покров

Основными источниками прямого воздействия планируемой деятельности на недра, почвенный покров и земли являются:

- демонтаж инженерных коммуникаций;
- работы по разработке траншей;

– эксплуатация строительных машин и механизмов.

Планируемая деятельность приурочена к действующему магистральному газопроводу «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка. На участках установки крановых узлов и перекладки газопровода развит почвенно-растительный слой, который до начала производства основных строительного-монтажных работ будет снят и в дальнейшем может использоваться для рекультивации нарушенных участков.

Косвенное (опосредованное) воздействие может наблюдаться в случае засорения прилегающей территории отходами, образующимися в ходе выполнения строительных работ, а также при аварийных разливах нефтепродуктов. Для минимизации негативных последствий на период строительства необходимо организовать места сбора отходов производства возле каждого кранового узла. Эксплуатируемая техника и навесное оборудование должны находиться в исправном состоянии. Не допускается их ремонт в полевых условиях без применения устройств (поддоны, емкости и пр.), предотвращающих попадание горюче-смазочных материалов в компоненты природной среды, а также заправка топливом в неустановленном месте.

Таким образом, соблюдение природоохранных требований при проведении строительных работ при их непродолжительном характере и предусмотренная последующая рекультивация сведут к минимуму возможное негативное воздействие на недра, земельные ресурсы и почвенный покров рассматриваемой территории.

4.6 Оценка воздействия на растительный и животный мир

Участки строительства объектов планируемой деятельности располагаются в пределах существующего технологического коридора магистрального газопровода «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1–3 нитки, в месте прохождения которого естественная растительность трансформирована и регулярно подвергается антропогенному воздействию с целью соблюдения промышленной, пожарной и экологической безопасности.

На прилегающей территории к участку размещения КУ № 5 выявлено одно место произрастания дикорастущего растения, относящегося к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь – прострела раскрытого (*Pulsatilla patens* (L.) Mill.). Место произрастания находится в выделе 1 квартала 70 Жодинского лесничества ГЛХУ «Смолевичский лесхоз» (рисунок 4.1). Указанный выдел удален от площадки КУ № 5 на 50 м и более. Под охрану передается выдел, площадь которого составляет 1,5 га.

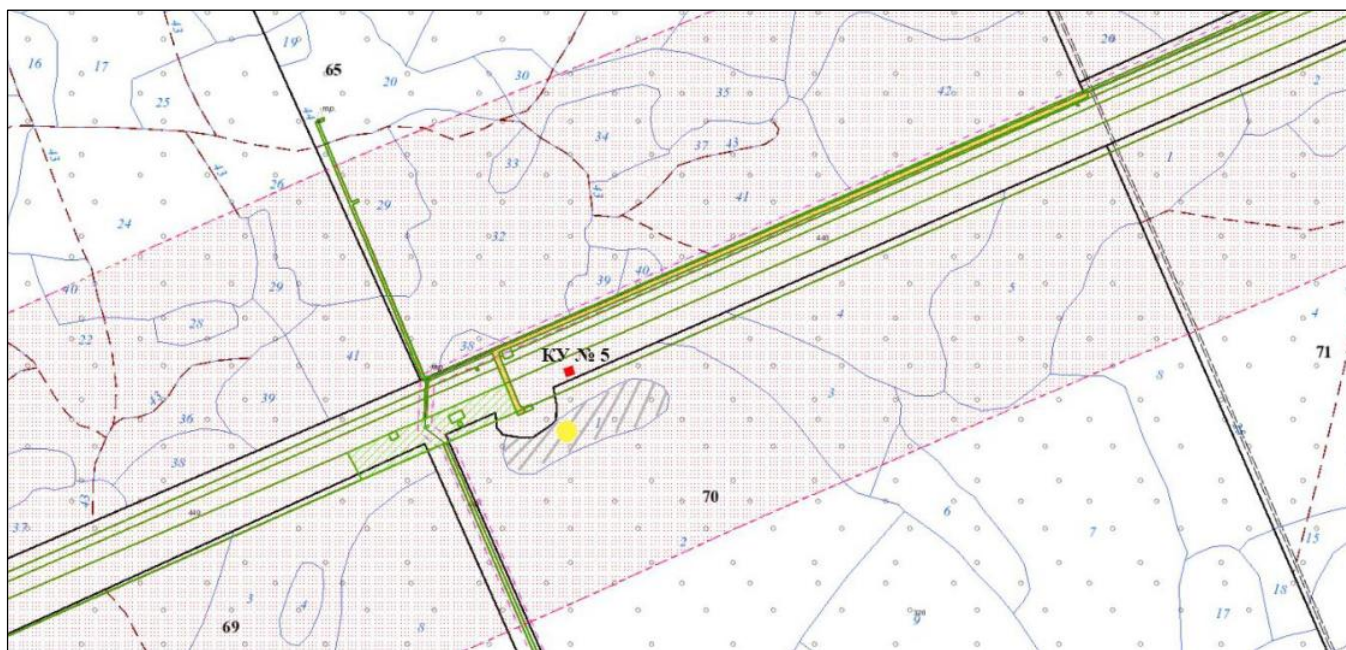


Рисунок 4.1 – Место произрастания прострела раскрытого (выд. 1 кв. 70 заштрихован)

Согласно ТКП 17.12-01-2014 (02120) (Правила охраны дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, и мест их произрастания) в границах произрастания прострела раскрытого (выд. 1 кв. 70) запрещается [24]:

- проводить сплошные и постепенные рубки главного пользования;
- проводить рубки обновления и переформирования;
- допускать увеличение сомкнутости полога древостоя более 0,5;
- допускать увеличение совокупного проективного покрытия подроста и подлеска более 20 %;
- проводить сжигание порубочных остатков древесины;
- использовать машины на гусеничном ходу, устраивать склады лесоматериалов, места заправки и стоянки техники;
- нарушать целостность подстилки и живого напочвенного покрова, проводить обработку и нарушать целостность почвы, за исключением работ, проводимых с целью охраны леса и тушения пожаров, а также научно обоснованных работ по сохранению и расселению видов;

– осуществлять возведение зданий и сооружений;

В границах места произрастания (выд. 1 кв. 70) требуется:

- проводить разработку лесосек преимущественно в осенне-зимний период с устойчивым снежным покровом. При разработке лесосек в летний период не допускается заход трелевочной техники с волока на пасеку;
- проводить очистку мест рубок путем измельчения и равномерного разбрасывания порубочных остатков на лесосеке либо или путем сбора порубочных остатков в кучи и оставление их для перегнивания.

Реализация планируемой деятельности на указанной территории не предусматривается.

На изучаемой территории критерии для выделения редких или типичных биотопов, типичных и редких природных ландшафтов в соответствии с ТКП 17.12-06-2014 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. Территории. Правила выделения и охраны типичных и редких биотопов, типичных и редких природных ландшафтов [14] не подтверждаются.

Для предотвращения возможного повреждения растительности прилегающих территорий в период доставки оборудования и материалов автотранспорт должен перемещаться только по существующим или обустроенным дорогам и проездам.

В целом, с учетом того, что выявленное место произрастания охраняемого растения находится вне площадки КУ № 5, можно констатировать, что при реализации планируемой деятельности значительное вредное воздействие на растительный и животный мир оказано не будет.

4.7 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Обеспечение качественной и безопасной эксплуатации газопровода предполагается без изменения структуры, численности и профессионально-квалификационного состава обслуживающего персонала.

Реконструкция газопровода направлена на безопасную и эффективную его эксплуатацию.

4.8 Прогноз и оценка возникновения аварийных ситуаций. Мероприятия по предотвращению возможности возникновения аварийных ситуаций, обеспечению пожарной безопасности

4.8.1 Прогноз и оценка возникновения аварийных ситуаций

При эксплуатации объектов магистрального газопровода могут происходить залповые выбросы метана в атмосферу в случае возникновения аварийных ситуаций (разгерметизация, необходимость проведения ремонтных работ).

Для обеспечения взрывобезопасности должны предусматриваться меры по максимальному снижению взрывоопасности, направленные на:

- предотвращение взрывов и пожаров внутри технологического оборудования;
- защиту технологического оборудования от разрушения и максимальное ограничение выбросов из него природного газа в атмосферу при аварийной разгерметизации;

– снижение тяжести последствий взрывов и пожаров в объеме производственных зданий, сооружений и наружных установок.

4.8.2 Мероприятия по предотвращению возможности возникновения аварийных ситуаций

Для обеспечения безопасности при производстве работ, надежности и безопасности в процессе эксплуатации объектов магистрального газопровода следует предусмотреть следующие мероприятия:

- устойчивость трубопроводов обеспечить его укладкой на расчетную глубину, обеспечением температурного режима газопровода и скорости движения газа, соблюдением температурного перепада при сварке газопровода в непрерывную нитку;
- заглубление трубопроводов до верха трубы осуществить не менее 0,8 м в общем случае;
- газопроводы, арматура обвязки запорной арматуры и продувочные линии предусмотреть в подземном исполнении. Узлы установки запорной арматуры запроектировать из унифицированных заготовок, изготавливаемых в стационарных условиях, обеспечивающих качественную сборку;
- герметизация всех трубопроводов и оборудования технологического процесса транспорта газа, что исключит утечку природного газа в окружающую среду;
- контроль давления до и после арматуры.

Организация строительных площадок, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

На строительных площадках необходимо обозначить опасные зоны, в пределах которой постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

Все работы должны проводиться в дневное время, а при необходимости работы в темное время суток рабочая площадка должна освещаться в соответствии с действующими нормами.

Для исключения возможности повреждения газопровода устанавливается охранная зона, ограниченная условными линиями и проходящими в 50 м от оси газопровода с каждой стороны.

В границах охранных зон без письменного разрешения газоснабжающих организаций запрещается [25]:

- производить мелиоративные работы, прокладывать оросительные и осушительные каналы и возводить сооружения мелиоративных систем;
- устраивать стоянки и остановки транспортных средств, тракторов и других самоходных машин;
- производить строительные и монтажные работы, планировку грунта;
- производить геолого-съёмочные, поисковые, геодезические и другие изыскательные работы, связанные с устройством скважин, шурфов и взятием проб грунта (кроме почвенных образцов);
- возводить малые архитектурные формы;
- производить дноочистительные и землечерпальные работы.

В границах охранных зон запрещается [25]:

- перемещать, демонтировать, засыпать, повреждать указатели трасс подземных газопроводов и мест расположения сетевых сооружений на них, контрольно-измерительные пункты;
- открывать самовольно люки газовых колодцев и коверов, ворота РУ и двери ГРП, станций защиты газопроводов от коррозии, открывать и закрывать краны и задвижки, отключать и включать средства энергоснабжения и телемеханики газопроводов;
- устраивать свалки, выливать агрессивные жидкости, в том числе растворы кислот, солей и щелочей;
- складировать материалы и оборудование, в том числе для временного хранения, вдоль трассы подземного газопровода в пределах 2 метров по обе стороны от оси, а также производить посадку деревьев и кустарников всех видов в пределах 1,5 метра по обе стороны от оси газопровода;
- разрушать сооружения и устройства, предохраняющие газопроводы и сооружения на них от повреждений;
- бросать якоря, проходить с отданными якорями, цепями, лотами, волокушами, проводить траление жесткими и полужесткими тралями;

- разводить огонь и размещать какие-либо открытые или закрытые источники огня;
- проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ;
- осуществлять строительство зданий, строений и сооружений.

4.8.3 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектными решениями предусматриваются мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации газопровода, приведенные в п. 4.8.2, а также:

- реконструируемые участки магистрального газопровода выполнены из стальных труб;
- контроль всех сварных соединений труб и соединительных деталей трубопроводов;
- контроль швов приварки арматуры и гарантийных стыков;
- размещение трубопровода, крановых узлов относительно существующих сооружений и коммуникаций выполнено в соответствии с требованиями СНиП 2.05.06-85 (выдержаны зоны минимальных расстояний);
- защита от подземной и атмосферной коррозии наружной поверхности стальных магистральных трубопроводов.

К проектируемым объектам обеспечена возможность подъезда транспорта для выполнения профилактических, ремонтных и аварийных работ.

Для исключения возможности повреждения газопровода установлена охранный зона, ограниченная условными линиями и проходящими в 50 м от оси газопровода с каждой стороны.

При продувке и испытании трубопроводов не допускается проезд и нахождение в пределах зоны оцепления транспортных средств с работающими двигателями, а также пользование открытым огнем и курение.

По окончании реконструкции участков газопровода предусмотрено обустройство трассы газопровода (установка опознавательных знаков закрепления трассы с информационными табличками).

При дальнейшей эксплуатации возведенных и реконструированных сооружений магистральных газопроводов обязательными к выполнению являются требования:

- «Общие требования пожарной безопасности к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования», утвержденные Декретом Президента Республики Беларусь от 23.11.2017 № 7 «О развитии предпринимательства»;
- ТКП 038-2006 «Правила безопасности при эксплуатации магистральных газопроводов»;
- ТКП 039-2006 «Правила технической эксплуатации магистральных газопроводов»;
- ТКП 037-2006 «Правила безопасности при эксплуатации средств и систем автоматизации на объектах магистральных газопроводов».

5 Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации потенциальных неблагоприятных воздействий при реализации планируемой деятельности

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения истощения почв, для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы, растительный и животный мир при выполнении строительно-монтажных работ должны выполняться следующие мероприятия:

- соблюдение границ полосы отвода;
- обустройство специальных мест для временного хранения отходов с последующим вывозом;
- нанесение плодородного слоя почвы при рекультивации производить в теплое время года, при нормальной влажности грунта;
- исключение попадания нефтепродуктов в грунт;

– - исключение проведения всяких работ, размещения временных площадок и проездов в пределах выдела 1 квартала 70 Жодинского лесничества ГЛХУ «Смолевичский лесхоз»;

– с целью уменьшения негативного воздействия на орнитофауну из-за изъятия мест обитания, гнездования и кормления вырубка древесных насаждений должна проводиться с учетом временного ограничения по рубкам (в период с апреля по сентябрь рубка не должна осуществляться).

При невозможности осуществления мероприятий по предотвращению и (или) снижению воздействия на объекты животного мира, производятся компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира и среду обитания вне зависимости от значимости воздействия.

6 Программа послепроектного анализа и локального мониторинга (при необходимости по результатам ОВОС)

В соответствии с п. 4 Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность [26], природопользователи должны осуществлять наблюдения за следующими объектами:

– выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками;

– сточными водами, сбрасываемыми в поверхностные водные объекты или систему канализации населенных пунктов;

– поверхностными водами в фоновых створах, расположенных выше по течению мест сброса сточных вод, и контрольных створах, расположенных ниже по течению мест сброса сточных вод;

– подземными водами в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;

– землями в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения.

Проведение локального мониторинга не требуется ввиду незначительного воздействия планируемой деятельности на основные компоненты окружающей среды, являющиеся объектами локального мониторинга.

Проведение послепроектного анализа обязательно и должно включать следующие мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации возможных инцидентов и аварий:

– проводить диагностирование технического состояния объектов МГ;

– осуществлять мониторинг пожарной, промышленной и экологической безопасности МГ;

– разрабатывать мероприятия, направленные на предупреждение, локализацию и ликвидацию возможных аварийных ситуаций;

– внедрять системы обнаружения и оповещения и возникновения инцидентов и аварий;

– содержать охраняемые зоны газопровода в состоянии, обеспечивающем промышленную безопасность и защиту населения при проектном режиме их эксплуатации и в аварийных ситуациях.

Производственный экологический мониторинг при эксплуатации магистрального трубопровода включает (ст. 19 Закона «О магистральном трубопроводном транспорте»):

– контроль за выбросами (сбросами) загрязняющих веществ в окружающую среду и иными негативными воздействиями на окружающую среду;

– слежение за состоянием контрольно-измерительной аппаратуры на источниках воздействия на окружающую среду;

– контроль за состоянием окружающей среды в пределах зоны воздействия объектов магистрального трубопровода;

– анализ и оценку данных по воздействию на окружающую среду; разработку мероприятий по снижению негативного воздействия объектов магистрального трубопровода на окружающую среду и обеспечению экологической безопасности.

Результаты производственного экологического мониторинга представляются в

экологическом паспорте магистрального трубопровода.

7 Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности

Достоверность прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности основывается на опыте строительства и эксплуатации подобных объектов в Республике Беларусь, а также на опыте ОВОС аналогичных объектов.

Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду проведена на стадии обоснования инвестиций по предоставленной предпроектной документации ООО «Газпром проектирование».

Неопределенностей, которые могли бы оказать влияние на результаты оценки, выявлено не было.

8 Оценка значимости воздействия планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду. Зоны воздействия

Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду осуществлялась на основании методики приложения Г ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

Пространственный масштаб воздействия оценен как локальный (воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности), количество баллов – 1.

Временной масштаб воздействия оценен как краткосрочный (воздействие, наблюдаемое менее 1 года), количество баллов – 1.

Значимость изменений в природной среде (вне территории под техническими сооружениями) оценена как незначительная (изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости) количество баллов – 1.

Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду (произведение баллов по каждому из трех вышеуказанных показателей – $1 \times 1 \times 1 = 1$) – **воздействие низкой значимости.**

Зона воздействия при эксплуатации объектов

Учитывая специфику функционирования объектов планируемой деятельности, а также воздействие низкой значимости, зона воздействия на компоненты природной среды находится в границах технологических площадок.

9 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности

Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий не выдвигаются.

Выводы по результатам проведения оценки воздействия

Проведена оценка воздействия на окружающую среду планируемой деятельности по объекту «Реконструкция МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка в части установки линейных кранов DN 1200».

ОВОС проводится на стадии обоснования инвестиций, которая разрабатывается ООО «Газпром проектирование». Заказчик деятельности – ОАО «Газпром трансгаз Беларусь».

Планируемая деятельность осуществляется для повышения надежности и безопасной эксплуатации магистрального газопровода «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка, а также в целях выполнения требований п. 4.12 СНиП 2.05.06–85 «Магистральные трубопроводы», а именно установки запорной арматуры на расстояние не более 30 км.

Места размещения крановых площадок выбраны с соблюдением нормативных расстояний вблизи существующих крановых узлов магистральных газопроводов «Торжок -Минск-Ивацевичи» 2 и 3 нитки для удобства их совместной эксплуатации.

Объекты планируемой деятельности – крановые узлы – расположены в Дубровенском (КУ № 1), Оршанском (КУ № 2), Толочинском (КУ № 3) районах Витебской области и в Крупском (КУ № 4), Смолевичском (КУ № 5) и Минском (КУ № 6) районах Минской области.

Технологическими решениями предусматривается строительство шести крановых узлов DN1200 PN5,4 МПа на магистральном газопровode «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка и переукладка подземных участков газопровода DN1200, прилегающих к устанавливаемым крановым узлам протяженностью по 250 м в каждую сторону.

Существующее состояние качества компонентов природной среды рассматриваемой территории является удовлетворительным, что связано с отсутствием значимых источников воздействия на окружающую среду.

При реализации планируемой деятельности:

- воздействие на атмосферный воздух будет осуществляться на стадии реконструкции газопровода, а также в случае проведения ремонтных работ. Выбросы носят залповый характер;
- источники ионизирующего излучения, вибрации, ультразвука и инфразвука отсутствуют. Шумовое воздействие будет наблюдаться только в период проведения строительно-монтажных, демонтажных работ;
- образование отходов первого и второго класса опасности, а также отходов, с неустановленным классом опасности, не предусматривается;
- воздействие на поверхностные и подземные воды не прогнозируется;
- снятие почвенно-растительного слоя и вырубка древесно-кустарниковой растительности предусматривается, после окончания строительных и демонтажных работ осуществляется рекультивация нарушенных земель;
- значительное вредное воздействие на растительный и животный мир оказано не будет;
- возникновение аварийных и пожарных ситуаций возможно. Технологическими решениями предусматриваются мероприятия для обеспечения безопасности на газопровode.

Участок, предназначенный для строительства КУ № 6 (км 633,351), расположен в зоне санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения – водозабор «Фелицианово» (третий пояс). Реализация проектных решений не противоречит установленному режиму хозяйственной и иной деятельности на указанной территории.

При проведении полевого обследования (сентябрь 2020 г.) участков строительства объектов планируемой деятельности и прилегающей к ним территории (КУ № 5 км 587,424) выявлено место произрастания дикорастущего растения, относящегося к виду, включенному в Красную книгу Республики Беларусь, – прострел раскрытый (*Pulsatilla patens* (L.) Mill.), в выделе 1 квартала 70 Жодинского лесничества ГЛХУ «Смолевичский лесхоз». Реализация планируемой деятельности на указанной территории не предусматривается.

Наличие зон специальной охраны на рассматриваемой территории лимитирующим фактором для осуществления планируемой деятельности в рамках проектных решений не является.

На территории планируемой деятельности отсутствуют материальные объекты, которым присвоен статус и категория историко-культурной ценности Республики Беларусь.

Проведение локального мониторинга не требуется ввиду незначительного и ограниченного во времени воздействия планируемой деятельности на основные компоненты окружающей среды, являющиеся объектами локального мониторинга.

Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий не выдвигаются.

Для предотвращения и/или снижения потенциальных неблагоприятных воздействий от реализации планируемой деятельности проектными решениями предусмотрены природоохранные и технологические мероприятия. Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду оценена как низкая.

Проведенная ОВОС показала, что реконструкция МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка в части установки линейных кранов DN 1200 в соответствии с представленными проектными решениями не окажет значительного вредного воздействия на окружающую среду. На основании проведенной оценки сделан вывод о возможности реализации планируемой деятельности на выбранной территории.

Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (в ред. 15.07.2019 г. № 218-З).
2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 г. № 47 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 г. «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду».
3. Сайт ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» <https://belarus-tr.gazprom.ru/about/>.
4. 0694.024.001.ППД.0003-ОИ 1.1 Предпроектная документация «Реконструкция МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка в части установки линейных кранов DN 1200». Раздел 1 «Обоснование инвестиций». Часть 1 «Общая пояснительная записка. Основные технологические решения». Том 1.1 / ООО «Газпром проектирование». – 2020. – 42 с.
5. Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Саваце Міністраў Рэспублікі Беларусь. – Мн., 2002. – 292 с.
6. Климатический справочник Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» // <http://www.pogoda.by/climat-directory/>.
7. Справочник по климату Беларуси. Ч. 1, Ч. 2 «Белгидрометцентр», 2017.
8. Матвеев, А.В. История формирования рельефа Белоруссии [Текст] / А.В. Матвеев. – Мн.: Наука и техника, 1990. – 144 с.
9. Матвеев, А.В. Рельеф Белоруссии / А.В. Матвеев, Б.Н. Гурский, Р.И. Левицкая. – Мн.: Университетское, 1988. – 320 с.
10. Инвентаризация мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений. Материалы инвентаризации мелиоративных систем по Дубровенскому району Витебской области. – Витебск, 2014 г.
11. Инвентаризация мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений. Материалы инвентаризации мелиоративных систем по Оршанскому району Витебской области. – Витебск, 2014 г.
12. Блакітны скарб Беларусі: Энцыкл./Беларус. Энцыкл. Минск: БелЭн, 2007. – 480 с.
13. Инвентаризация мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений. Материалы инвентаризации мелиоративных систем по Минскому району Минской области. – Минск, 2014 г.
14. ТКП 17.12-06-2014 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. Территории. Правила выделения и охраны типичных и редких биотопов, типичных и редких природных ландшафтов.
15. Пастанова Савета Міністраў Рэспублікі Беларусь «Аб статусе гісторыка-культурных каштоўнасцей» ад 14.05.2007 г. № 578 (в ред. постановлений Совмина от 02.08.2016 № 607).
16. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении перечня населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения, и признании утратившим силу некоторых постановлений Совета Министров Республики Беларусь» от 11.01.2016 г. № 9.
17. Сайт Дубровенского районного исполнительного комитета <http://dubrovno.vitebsk-region.gov.by/ru/>.
18. Регионы Республики Беларусь в цифрах // https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_15301/.
19. Сайт Оршанского районного исполнительного комитета <http://orsha.vitebsk-region.gov.by/ru/ekonomika/>.
20. Сайт Толочинского районного исполнительного комитета <http://tolochin.vitebsk-region.gov.by/ru/ekonomika/>.
21. Сайт Крупского районного исполнительного комитета <http://www.krupki.gov.by/ru/>.

22. Сайт Смолевичского районного исполнительного комитета <http://smolevichi.minsk-region.by/ru/>.

23. Сайт Минского районного исполнительного комитета <http://www.mrik.gov.by/ekonomika/selskoe-khozyajstvo>.

24. ТКП 17.12-01-2014 (02120). Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. Правила охраны дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, и мест их произрастания.

25. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении положения о порядке установления охранных зон объектов газораспределительной системы, размерах и режиме их использования» № 1474 06.11.2007 г.

26. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь «Инструкция о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную или иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность» от 01.02.2007 № 9.

Приложение А Резюме нетехнического характера отчета об ОВОС

В настоящем отчете представлены результаты проведения оценки воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС) планируемой деятельности по объекту «Реконструкция МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка в части установки линейных кранов DN 1200».

ОВОС проводится на стадии обоснования инвестиций, которая разрабатывается ООО «Газпром проектирование».

Заказчик деятельности – ОАО «Газпром трансгаз Беларусь».

Реконструкция МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка в части установки линейных кранов DN 1200 является объектом, для которого проводится ОВОС, согласно:

– главе 1 статьи 7 п. 1.11 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» – «магистральный трубопроводный транспорт с диаметром трубопроводов 500 миллиметров и более». В состав объектов магистрального трубопровода входят трубопроводы, здания, сооружения, устройства и оборудование, выполняющие определенные функции в процессе транспортировки продукции (ст. 4 Закона Республики Беларусь «О магистральном трубопроводном транспорте» от 09.01.2002 г. № 87-3).

– главе 4 статьи 19 п. 5.3 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» – в случае предоставления дополнительного земельного участка для реализации планируемой деятельности.

Реализация проектного решения по планируемой деятельности не будет сопровождаться значительным вредным трансграничным воздействием на окружающую среду по следующим причинам:

- объект не попадает в перечень видов деятельности, приведенных в Добавлении I «Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;
- масштаб планируемой деятельности не является значительным;
- планируемая деятельность не оказывает особенно сложное и потенциально вредное воздействие;
- планируемая деятельность не оказывает вредного воздействия на особо чувствительные с экологической точки зрения районы.

В связи с вышеизложенным, процедура проведения ОВОС по объекту «Реконструкция МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка в части установки линейных кранов DN 1200» не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

Планируемая деятельность заключается в устройстве шести новых крановых узлов на существующем МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка.

Планируемая деятельность осуществляется для повышения надежности и безопасной эксплуатации магистрального газопровода «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка, а также в целях выполнения требований п. 4.12 СНиП 2.05.06–85 «Магистральные трубопроводы», а именно установки запорной арматуры на расстояние не более 30 км.

Места размещения крановых площадок выбраны с соблюдением нормативных расстояний вблизи существующих крановых узлов магистральных газопроводов «Торжок -Минск-Ивацевичи» 2 и 3 нитки для удобства их совместной эксплуатации.

Переукладка прилегающих участков газопровода осуществляется без изменения планового положения объекта на место существующего магистрального газопровода.

Так как планируемая деятельность приурочена к существующему МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка, альтернатива расположения намеченной деятельности на другой территории не рассматривается.

«Нулевая» альтернатива – отказ от реализации планируемой деятельности – приемлемой не является, поскольку не позволит обеспечить уменьшение объемов стравливания природного газа при проведении плановых ремонтно-восстановительных работ и вероятных аварийных работ, безопасную эксплуатацию магистрального газопровода, плавное регулирование и управление потоками природного газа.

Объекты строительства – крановые узлы – расположены в Дубровенском (КУ № 1), Оршанском (КУ № 2), Толочинском (КУ № 3) районах Витебской области и в Крупском (КУ № 4), Смоленвичском (КУ № 5) и Минском (КУ № 6) районах Минской области.

Основными технологическими решениями предусматриваются строительство 6 крановых узлов DN1200 PN5,4 МПа на магистральном газопроводе «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка и переукладка подземных участков газопровода DN1200 прилегающих к устанавливаемым крановым узлам, протяженность по 250 м в каждую сторону.

Выбор земельных участков под площадки выполнен с учетом положения существующих площадок крановых узлов.

Все площадки предусматриваются в ограждении прямоугольной формы.

Вертикальная планировка предусматривается в существующих отметках для площадок, расположенных на сухих возвышенных местах. В насыпи, в случае расположения площадок на участках со спокойным рельефом и возможным сезонным подтоплением. Для устройства насыпи будет использоваться карьерный привозной грунт.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается на основании информации о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе – количествах загрязняющих веществ, содержащихся в единице объема природной среды, подверженной антропогенному воздействию.

Значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам в атмосферном воздухе территории планируемой деятельности не превышают установленные максимальные разовые ПДК (максимальные концентрации примесей в атмосфере, отнесенные к определенному времени осреднения, которые при периодическом воздействии или на протяжении всей жизни человека не оказывает на него и на окружающую среду в целом прямого или косвенного воздействия, включая отдаленные последствия). Существующий уровень фонового загрязнения атмосферного воздуха не представляет угрозы для здоровья населения.

В результате проведения работ по реконструкции газопровода в части установки линейных крановых узлов диаметр, давление, пропускная способность газопровода остаются без изменения.

Воздействие на атмосферу планируемой деятельности по реконструкции газопровода высокого давления будет осуществляться на стадии строительства и на стадии дальнейшей эксплуатации объекта.

При строительстве проектируемых объектов перед началом проведения работ необходимо произвести стравливание и продувку соответственно с газопроводов. Выбросы газа при стравливании и продувке газопроводов осуществляются через существующие свечи, расположенные на существующих крановых площадках. Данные выбросы являются разовыми (на момент строительства) и не повлекут к увеличению постоянных выбросов загрязняющих веществ на предприятии. Стравливание и продувка газа будет производиться единожды.

На стадии строительства выброс загрязняющих веществ – природного газа с содержанием метана 98%, этана, диоксида углерода, азота и др. – 2%, также происходит при демонтаже участка газопровода, подлежащего замене, на удалении по 250 м в каждую сторону от проектируемых крановых узлов. В магистральном газопроводе транспортируется не одорированный природный газ, соответственно выбросы этилмеркаптана отсутствуют.

Объем выброса природного газа при демонтаже газопровода зависит от давления газа в газопроводе, температуры природного газа в системе, температуры при стандартных условиях, коэффициентов сжимаемости природного газа, геометрического объема участка демонтируемого газопровода, длины участка газопровода, др. При постоянных значениях практически всех величин, объем выбросов приходит в прямую зависимость от длины участка газопровода.

Учитывая разовый характер выбросов, сделано заключение, что реализация проектных решений на стадии строительства в целом не окажет воздействия на состояние атмосферного воздуха. Метан намного легче воздуха, при выбросах газа он стремится занять верхние слои атмосферы и вероятность скопления его в ложбинах, оврагах и так далее практически исключена.

Осуществление выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства будет происходить также при работе механических транспортных средств и при сварочных работах. Источниками воздействия на атмосферу при этом являются:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке площадки и в процессе строительного-монтажных работ (при снятии плодородного почвенного слоя и земляных работах, выемке грунта, 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;
- строительные работы (приготовление строительных растворов и т.п., сварка, резка, механическая обработка металла, окрасочные работы).

При этом приоритетными загрязняющими веществами являются: пыль неорганическая, сварочные аэрозоли, летучие органические соединения, окрасочный аэрозоль, твердые частицы суммарно, оксид углерода, азота диоксид, сажа, сера диоксид, углеводороды предельные C₁–C₁₀, углеводороды предельные C₁₁–C₁₉.

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

При эксплуатации газопровода возможны выбросы природного газа в атмосферу при проведении ремонтных работ.

Постоянные источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют. При плановых работах (продувка) производится выброс загрязняющего вещества – метан из проектируемых продувочных свеч.

Таким образом, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при реализации планируемой деятельности будут (либо могут) производиться:

- в точке подключения проектируемого газопровода к существующему: при врезке в существующий газопровод и демонтаже участка существующего газопровода;
- на проектируемых свечах при выполнении ремонтных работ.

Кратчайшее расстояние от жилых домов до места расположения проектируемых объектов составляет более 500 м. Учитывая данное расстояние и незначительность возможных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух к негативному воздействию на здоровье населения реализация планируемой деятельности не приведет.

Таким образом, стоит отметить непродолжительность и непостоянность вероятных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. При этом в количественном отношении выбросы незначительны. Состояние атмосферного воздуха в районе реализации планируемой деятельности можно оценить, как удовлетворительное. Планируемая деятельность не окажет значительного вредного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

Основными видами физического воздействия на окружающую среду являются шумовое, вибрационное, электромагнитное, ионизирующее излучение.

Реализация проектных решений и последующая эксплуатация крановых узлов не будет сопровождаться наличием указанных видов воздействия.

При проведении строительного-монтажных, демонтажных работ основным видом физического воздействия является шумовое. Указанное воздействие носит временный характер и ограничено периодом проведения реконструкции МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка в части установки линейных кранов DN 1200.

Основными источниками образования отходов при реализации планируемой деятельности являются:

- демонтаж оборудования, инженерных коммуникаций, подлежащих замене и/или перекладке (при наличии);
- проведение строительного-монтажных работ;
- вырубка древесно-кустарниковой растительности;
- жизнедеятельность персонала строительной организации.

Функционирование объектов предполагает образование отходов производства в период проведения ремонтных работ.

Обращение с отходами осуществляется в соответствии с Инструкциями по обращению с отходами производства, разработанными для каждого филиала УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь». Согласно Инструкции отходы производства не хранятся на площадках крановых узлов, а сразу после образования передаются на промплощадку филиала в места временного хранения или на объекты по использованию и/или захоронению отходов производства.

Реализация планируемой деятельности в рамках проектных решений не предусматривает образование отходов первого и второго класса опасности, а также отходов с неустановленным классом опасности.

Планируемая деятельность не окажет воздействие на поверхностные водные объекты. Ближайшие водные объекты удалены от участков реализации планируемой деятельности на 250 м (КУ № 1) и более.

После проведения гидроиспытаний газопровода на прочность и герметичность привозная вода, используемая для указанных целей, должна отводиться в специально обустроенные котлованы, размещенные в пределах полосы отвода земель. Котлованы должны быть выстланы герметичным материалом (пленкой ПВХ), что препятствует фильтрации воды в грунт. Вода после проведения гидроиспытаний не содержит специфических загрязнений, откачивается и вывозится на очистные сооружения. Пленка ПВХ очищается от осадка и используется заказчиком повторно на последующих объектах. На местах устройства котлованов после отстоя и слива воды должно быть предусмотрено восстановление рельефа и почвенно-растительного покрова.

Участок, предназначенный для строительства КУ № 6, расположен в зоне санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения – водозабор «Фелицианово» (третий пояс). Третий пояс ЗСО выделяется с целью предупреждения химического загрязнения воды источников.

Юридические и физические лица, в том числе индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность в границах зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, обязаны соблюдать установленные для этих зон режимы хозяйственной и иной деятельности, принимать меры по предотвращению загрязнения, засорения источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения за счет собственных средств.

Согласно статье 26 Закона Республики Беларусь «О внесении изменений и дополнений в некоторые законы Республики Беларусь по вопросам питьевого водоснабжения» от 09.01.2019 № 166-З в границах третьего пояса зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, использующих недостаточно защищенные подземные воды, запрещаются:

- размещение и строительство объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов, складов горюче-смазочных материалов, мест погребения, скотомогильников, навозохранилищ, силосных траншей, объектов животноводства, полей орошения сточными водами, сооружений биологической очистки сточных вод в естественных условиях (полей фильтрации, полей подземной фильтрации, фильтрующих траншей, песчано-гравийных фильтров), земляных накопителей;
- складирование снега, содержащего песчано-солевые смеси, противоледные реагенты;
- закачка (нагнетание) сточных вод в недра, горные работы, за исключением горных работ, осуществляемых в целях добычи подземных вод.

Реализация проектных решений не предполагает осуществление указанной выше деятельности.

Загрязнение подземных вод маловероятно ввиду отсутствия прямых источников воздействия планируемой деятельности.

Основными источниками прямого воздействия планируемой деятельности на недра, почвенный покров и земли являются:

- демонтаж инженерных коммуникаций;
- работы по разработке траншей;
- эксплуатация строительных машин и механизмов.

Планируемая деятельность приурочена к действующему магистральному газопроводу «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка. На участках установки крановых узлов и перекладки газопровода развит почвенно-растительный слой, который до начала производства основных строительного-монтажных работ будет снят и в дальнейшем может использоваться для рекультивации нарушенных участков.

Косвенное (опосредованное) воздействие может наблюдаться в случае засорения прилегающей территории отходами, образующимися в ходе выполнения строительных работ, а также при аварийных разливах нефтепродуктов. Для минимизации негативных последствий на период строительства необходимо организовать места сбора отходов производства возле каждого кранового узла. Эксплуатируемая техника и навесное оборудование должны находиться в исправном состоянии. Не допускается их ремонт в полевых условиях без применения устройств (поддоны, емкости и пр.), предотвращающих попадание горюче-смазочных материалов в компоненты природной среды, а также заправка топливом в неустановленном месте.

Таким образом, соблюдение природоохранных требований при проведении строительных работ при их непродолжительном характере и предусмотренная последующая рекультивация сведут к минимуму возможное негативное воздействие на недра, земельные ресурсы и почвенный покров рассматриваемой территории.

Участки строительства объектов планируемой деятельности располагаются в пределах существующего технологического коридора магистрального газопровода «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1–3 нитки, в месте прохождения которого естественная растительность трансформирована и регулярно подвергается антропогенному воздействию с целью соблюдения промышленной, пожарной и экологической безопасности.

На прилегающей территории к участку размещения КУ № 5 выявлено одно место произрастания дикорастущего растения, относящегося к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь – прострела раскрытого (*Pulsatilla patens* (L.) Mill.). Место произрастания находится в выделе 1 квартала 70 Жодинского лесничества ГЛХУ «Смолевичский лесхоз». Под охрану передается выдел, площадь которого составляет 1,5 га.

Согласно ТКП 17.12-01-2014 (02120) (Правила охраны дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, и мест их произрастания) в границах произрастания прострела раскрытого (выд. 1 кв. 70) запрещается:

- проводить сплошные и постепенные рубки главного пользования;
- проводить рубки обновления и переформирования;
- допускать увеличение сомкнутости полога древостоя более 0,5;
- допускать увеличение совокупного проективного покрытия подроста и подлеска более 20 %;
- проводить сжигание порубочных остатков древесины;
- использовать машины на гусеничном ходу, устраивать склады лесоматериалов, места заправки и стоянки техники;
- нарушать целостность подстилки и живого напочвенного покрова, проводить обработку и нарушать целостность почвы, за исключением работ, проводимых с целью охраны леса и тушения пожаров, а также научно обоснованных работ по сохранению и расселению видов;
- осуществлять возведение зданий и сооружений;

В границах места произрастания (выд. 1 кв. 70) требуется:

- проводить разработку лесосек преимущественно в осенне-зимний период с устойчивым снежным покровом. При разработке лесосек в летний период не допускается заход трелевочной техники с волока на пасеку;
- проводить очистку мест рубок путем измельчения и равномерного разбрасывания порубочных остатков на лесосеке либо или путем сбора порубочных остатков в кучи и оставление их для перегнивания.

Реализация планируемой деятельности на указанной территории не предусматривается.

На изучаемой территории критерии для выделения редких или типичных биотопов, типичных и редких природных ландшафтов в соответствии с ТКП 17.12-06-2014 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. Территории. Правила выделения и

охраны типичных и редких биотопов, типичных и редких природных ландшафтов не подтверждаются.

Для предотвращения возможного повреждения растительности прилегающих территорий в период доставки оборудования и материалов автотранспорт должен перемещаться только по существующим или обустроенным дорогам и проездам.

В целом, с учетом того, что выявленное место произрастания охраняемого растения находится вне площадки КУ № 5, можно констатировать, что при реализации планируемой деятельности значительное вредное воздействие на растительный и животный мир оказано не будет.

Обеспечение качественной и безопасной эксплуатации газопровода предполагается без изменения структуры, численности и профессионально-квалификационного состава обслуживающего персонала.

Реконструкция газопровода направлена на безопасную и эффективную его эксплуатацию.

При эксплуатации объектов магистрального газопровода могут происходить залповые выбросы метана в атмосферу в случае возникновения аварийных ситуаций (разгерметизация, необходимость проведения ремонтных работ).

Для обеспечения взрывобезопасности предусматриваются меры по максимальному снижению взрывоопасности, направленные на:

- предотвращение взрывов и пожаров внутри технологического оборудования;
- защиту технологического оборудования от разрушения и максимальное ограничение выбросов из него природного газа в атмосферу при аварийной разгерметизации;
- снижение тяжести последствий взрывов и пожаров в объеме производственных зданий, сооружений и наружных установок.

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения истощения почв, для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы, растительный и животный мир при выполнении строительно-монтажных работ должны выполняться следующие мероприятия:

- соблюдение границ полосы отвода;
- обустройство специальных мест для временного хранения отходов с последующим вывозом;
- нанесение плодородного слоя почвы при рекультивации производить в теплое время года, при нормальной влажности грунта;
- исключение попадания нефтепродуктов в грунт;
- исключение проведения всяких работ, размещения временных площадок и проездов в пределах выдела 1 квартала 70 Жодинского лесничества ГЛХУ «Смолевичский лесхоз»;
- с целью уменьшения негативного воздействия на орнитофауну из-за изъятия мест обитания, гнездования и кормления вырубка древесных насаждений должна проводиться с учетом временного ограничения по рубкам (в период с апреля по сентябрь рубка не должна осуществляться).

При невозможности осуществления мероприятий по предотвращению и (или) снижению воздействия на объекты животного мира, производятся компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира и среду обитания вне зависимости от значимости воздействия.

Достоверность прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности основывается на опыте строительства и эксплуатации подобных объектов в Республике Беларусь, а также на опыте ОВОС аналогичных объектов. Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду проведена на стадии обоснования инвестиций по предоставленной предпроектной документации ООО «Газпром проектирование». Неопределенностей, которые могли бы оказать влияние на результаты оценки, выявлено не было.

Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду осуществлялась на основании методики приложения Г ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Охрана

окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

Пространственный масштаб воздействия оценен как локальный (воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности), количество баллов – 1.

Временной масштаб воздействия оценен как краткосрочный (воздействие, наблюдаемое менее 1 года), количество баллов – 1.

Значимость изменений в природной среде (вне территории под техническими сооружениями) оценена как незначительная (изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости) количество баллов – 1.

Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду (произведение баллов по каждому из трех вышеуказанных показателей – $1 \times 1 \times 1 = 1$) – воздействие низкой значимости.

Учитывая специфику функционирования объектов планируемой деятельности, а также воздействие низкой значимости, зона воздействия на компоненты природной среды находится в границах технологических площадок.

Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий не выдвигаются.

Таким образом, проведенная ОВОС показала, что реконструкция МГ «Торжок-Минск-Ивацевичи» 1 нитка в части установки линейных кранов DN 1200 в соответствие с представленными проектными решениями не окажет значительного вредного воздействия на окружающую среду. На основании проведенной оценки сделан вывод о возможности реализации планируемой деятельности на выбранной территории.

Приложение Б Документы об образовании, подтверждающие прохождение подготовки по проведению ОВОС, исполнителей ОВОС

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации**

№ **2790049**

Настоящее свидетельство выдано Демидову
Александр Леонидовичу

в том, что он (она) с 30 января 20 17 г.
по 10 февраля 20 17 г. повышал
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)

Демидов А.Л.
выполнил 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, недр, 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 с отметкой 9 (девять)
Руководитель М.В. Соловьянчик
М.П.
Секретарь В.В. Голенкова
Город Минск
10 февраля 20 17 г.
Регистрационный № 439

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации**

№ **2790053**

Настоящее свидетельство выдано Кузьмину
Савелию Игнатьевичу

в том, что он (она) с 30 января 20 17 г.
по 10 февраля 20 17 г. повышал
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)

Кузьмин С.И.
выполнил 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, недр, 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 с отметкой 9 (девять)
Руководитель М.В. Соловьянчик
М.П.
Секретарь В.В. Голенкова
Город Минск
10 февраля 20 17 г.
Регистрационный № 443

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 3212848

Настоящее свидетельство выдано

Чубис

Юлии Петровне

в том, что он (она) с 23 марта 20 20 г.

по 27 марта 20 20 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 программе «Проведение оценки воздействия на
окружающую среду в части воды, недр, растительного и
животного мира, особо охраняемых природных территорий,
земли (включая почвы)»

Чубис Ю.П.

выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы. Государственная политика в сфере борьбы с коррупцией	3
Изменение климата и экологическая безопасность	2
Порядок проведения общественных обсуждений	4
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории, земли (включая почвы)	31

и прошел(а) итоговую аттестацию в форме экзамена с отметкой 8 (восемь)

Руководитель Д.А. Мельниченко

М.П. Секретарь Н.Ю. Макаревич

Город Минск

27 марта 20 20 г.

Регистрационный № 800



27 марта 20 20 г.

Регистрационный № 800