

Министерство образования Республики Беларусь  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ



ОТЧЕТ  
об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) по объекту:  
Реконструкция ГИС «Котловка»

Зав. НИЛ экологии ландшафтов,  
канд. с.-х. наук, доцент

В.М. Яцухно

Руководитель работы,  
старший научный сотрудник  
НИЛ экологии ландшафтов

А.Л. Демидов

Минск 2017

## Содержание

Введение .....	3
1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности .....	4
1.1 Требования в области охраны окружающей среды .....	4
1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду .....	5
2 Общая характеристика планируемой деятельности .....	6
2.1 Заказчик планируемой хозяйственной деятельности .....	6
2.2 Район размещения планируемой деятельности. Альтернативные варианты .....	7
2.3 Основные технологические решения планируемой деятельности .....	9
3 Оценка существующего состояния окружающей среды .....	11
3.1 Климат и метеорологические условия. Существующее состояние воздушного бассейна .....	11
3.2 Геологическое строение и рельеф изучаемой территории .....	14
3.3 Земельные ресурсы и почвенный покров .....	14
3.4 Поверхностные воды .....	15
3.5 Растительный и животный мир изучаемой территории .....	16
3.6 Особо охраняемые природные территории, зоны специальной охраны .....	16
3.7 Социально-экономические условия региона планируемой деятельности .....	17
4 Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды .....	17
4.1 Атмосферный воздух .....	17
4.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды .....	19
4.3 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами .....	20
4.4 Воздействие на земельные ресурсы, почвенный покров .....	21
4.5 Воздействие на растительный и животный мир .....	21
5 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий при строительстве и эксплуатации газопровода .....	22
6 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду .....	23
Выводы по результатам проведения оценки воздействия .....	24

## **Введение**

В настоящем отчете проведена оценка воздействия на окружающую среду района планируемой деятельности по реконструкции газораспределительной станции.

Инициатором деятельности выступает ОАО «Газпром трансгаз Беларусь». ОВОС проводится на стадии разработки строительного проекта, который разрабатывается ГП «НИИ Белгипротопгаз», г. Минск.

Планируемая деятельность попадает в Перечень видов и объектов хозяйственной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, как объект: газопровод с диаметром трубопровода 500 миллиметров и более.

Целями проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности (ОВОС) являются:

- 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 района планируемой деятельности, существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду.
3. Определены источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Дана оценка возможных изменений состояния окружающей среды.
4. 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**

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

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-З;
- Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 г. № 425-З;
- Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 г. N 149-З;
- Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 г. № 332-З;
- Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 г. № 271-З;
- Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 г. № 2-З;
- Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 г. № 205-З;
- Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 г. № 257-З;
- Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» от 20.10.1994 г. № 3335-ХП;
- нормативные правовые, технические нормативные правовые акты, детализирующие требования законов и кодексов.

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 по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер.

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (ст. 58) предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на окружающую среду. Перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности, для

которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, приводится в Законе «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 г. № 399-З.

## **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 июня 2016 г. N 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 реконструкции газораспределительной станции 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 большим;

- планируемая деятельность не оказывает особенно сложное и потенциально вредное воздействие;

- планируемая деятельность не оказывает значительного вредного воздействия на особо чувствительные с экологической точки зрения районы.

В связи с вышеизложенным, процедура проведения ОВОС данного объекта не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

## **2 Общая характеристика планируемой деятельности**

Планируемая деятельность заключается в реконструкции газоизмерительной станции «Котловка», расположенной вблизи д. Котловка Островецкого района Гродненской области.

Основанием для разработки предпроектной документации объекта является Инвестиционная программа на 2017-2019 гг. ОАО «Газпром трансгаз Беларусь». Целью проекта является также повышение надежности безопасности эксплуатации объекта.

### **2.1 Заказчик планируемой хозяйственной деятельности**

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности является Открытое акционерное общество «Газпром трансгаз Беларусь».

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

Компания обеспечивает бесперебойное газоснабжение потребителей Республики Беларусь. По магистральным трубопроводам, проходящим по территории республики, осуществляются транзитные поставки российского природного газа в Калининградскую область России, Литву, Украину, Польшу.

Газотранспортная система Республики Беларусь, эксплуатируемая ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», включает в себя более 7,9 тыс. км газопроводов, 13 компрессорных станций, 3 подземных хранилища газа, 226 газораспределительных станций, 27 автомобильных газонаполнительных компрессорных станций, 7 газоизмерительных станций.

ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» эксплуатирует принадлежащий ПАО «Газпром» белорусский участок магистрального газопровода «Ямал — Европа» протяженностью 575 км линейной части и 5 компрессорных станций.

В сферу деятельности ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» входит:

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

## **2.2 Район размещения планируемой деятельности. Альтернативные варианты**

Участок планируемой реконструкции Газоизмерительной станции (ГИС) «Котловка» Открытого акционерного общества «Газпром трансгаз Беларусь» расположен на западе Островецкого района, на удалении порядка 16 км в северо-западном направлении от г. Островец, в 0,5 км на северо-восток от д. Котловка (рисунок 1).

На промплощадке ГИС «Котловка» в соответствии с проектом будут расположены:

- здание узла связи (реконструкция);
- здание расходомерной (реконструкция);
- АГРС (проектируемая);
- ДГУ (проектируемая);
- осветительная мачта, совмещенная с молниеотводом (существующий);
- молниеотвод (существующий);
- хозяйственный блок-бокс (модернизация).

Схема расположения объектов на площадке представлена на рисунке 2.





В связи с тем, что проектом предусмотрена реконструкция, территориальных альтернативных вариантов не существует. Отказ от реализации деятельности не позволит повысить надежность безопасности эксплуатации объекта и не является приоритетным альтернативным вариантом.

### **2.3 Основные технологические решения планируемой деятельности**

Проектом предусматривается реконструкция ГИС «Котловка».

В состав раздела проекта входят:

- реконструкция газоизмерительной станции (ГИС);
- реконструкция здания узла связи и мини-котельной;
- реконструкция здания расходомерной и узла учета газа, приборов измерения физико-химических показаний газа (ФХП);
- установка автоматизированной газораспределительной станции (АГРС).

Газоизмерительная станция представляет собой совокупность технологического оборудования, средств и систем для измерения расхода, качественных показателей и коммерческого учета количества природного газа, транспортируемого по магистральным газопроводам.

Проектом предусматривается реконструкция ГИС «Котловка» с применением эффективных энергосберегающих материалов, оборудования и технологий. Оснащение ГИС комплексом технических средств, необходимых для ведения технологических процессов, обеспечивающих работу ГИС без обслуживающего персонала.

Производительность ГИС с учетом вновь устанавливаемого оборудования составит при давлении:

- 3,5 МПа – 1140 тыс. м<sup>3</sup>/ч (7,50 млрд. м<sup>3</sup>/год);
- 4,0 МПа – 1330 тыс. м<sup>3</sup>/ч (8,74 млрд. м<sup>3</sup>/год);
- 4,5 МПа – 1510 тыс. м<sup>3</sup>/ч (9,92 млрд. м<sup>3</sup>/год);
- 5,0 МПа – 1710 тыс. м<sup>3</sup>/ч (11,23 млрд. м<sup>3</sup>/год).

Годовой расход газа принят исходя из круглосуточного режима работы ГИС, максимальной часовой производительности пяти измерительных трубопроводов (ИТ) в работе (один ИТ в резерве), с максимальным коэффициентом неравномерности потребления газа за год 0,75.

Предусмотрены сигнализаторы уровня конденсата в каждом аппарате (с передачей сигнала в САУ и дублирование на пульт управления производственно-диспетчерской службы филиала «Минское УМГ» ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»).

Помещение для представителей «Газпром» и представителей «Амбер Грид» расположено в пристройке к зданию узла связи.

Запроектирована емкость сбора конденсата  $V = 10 \text{ м}^3$  с ультразвуковым сигнализатором уровня в комплекте. Существующая емкость сбора конденсата будет демонтирована.

Основным источником теплоснабжения объекта является реконструируемая пристроенная мини-котельная. Топливо – природный газ ( $Q_{\text{нр}} = 8000 \text{ ккал/м}^3$ ).

Система теплоснабжения – закрытая. Газоснабжение мини-котельной осуществляется от линии редуцирования газа на собственные нужды ( $P = 0,002 \text{ МПа}$ ), расположенной в ГРС. Снаружи мини-котельной на вводе установлен отключающий шаровой кран. На входе газа в мини-котельную установлены фильтр и клапан-отсекатель. В мини-котельную подается неодорированный газ.

В мини-котельной предусмотрена система контроля загазованности.

В мини-котельной устанавливается:

- водогрейный котел Logano G124-28 WS мощностью 0,028 МВт или 0,024 Гкал/час.;
- сетевые насосы UPS 25-70 180,  $G_{\text{ном.}} = 0,96 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $P = 0,06 \text{ МПа}$  - 2шт (1 рабочий, 1 резервный);
- фильтр обезжелезивания в комплекте с баком ERF Greensand 77/10,  $G = 0,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Существующее оборудование мини-котельной:

- водогрейный котел Logano G334-73 WS мощностью 0,073 МВт или 0,063 Гкал/час;
- сетевые насосы UPS 50-120 F,  $G = 2,8 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $P = 0,07 \text{ МПа}$  - 2шт (1 рабочий, 1 резервный);
- повысительный насос исходной воды KPM 50,  $G = 0,27 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $P = 0,34 \text{ МПа}$  - 1шт;
- расширительный бак  $V = 50 \text{ л}$ ;
- установка умягчения.

Удаление дымовых газов от двух котлов осуществляется через утепленные дымоходы  $\text{Ø}150/250 \text{ мм}$  (от котла Logano G124-28 WS)  $\text{Ø}200/300 \text{ мм}$  (от котла Logano G334-73 WS), в проектируемую дымовую трубу  $\text{Ø}200/300 \text{ мм}$  и  $H = 6,025 \text{ м}$  (от уровня чистого пола).

Технологической частью проекта предусматривается работа мини-котельной в автоматизированном режиме без обслуживающего персонала.

В здании расходомерной расположены узел учета газа и приборы ФХП.

В расходомерной предусмотрено место для выполнения испытаний по определению в газе сероводорода, меркаптановой серы и механических примесей. Предусмотрено место установки баллона с азотом.

В помещении расходомерной предусмотрен демонтаж существующего ШРП.

Проектом предусматривается строительство автоматизированной газораспределительной станции (АГРС) и демонтаж существующей ГРС.

ГРС размещена на территории существующей площадки ГИС. Блоки наружных

установок в укрытии проектируемой АГРС размещены таким образом, что не требуется остановка существующей ГРС на период монтажа новой.

Производительность АГРС принята 500 м<sup>3</sup>/ч.

Минимальная производительность АГРС принята 1,0 м<sup>3</sup>/ч.

Рабочее давление АГРС принято равным 5,4 МПа.

Колебания давления газа на входе АГРС от 2,0 до 5,4 МПа.

Давление газа на выходе АГРС принято равным 0,3 МПа ± 10%.

Номинальный диаметр входного газопровода DN 25.

Номинальный диаметр всходного газопровода DN 50.

В проекте предусмотрена утилизация демонтируемой емкости хранения одоранта.

После окончания строительного-монтажных работ до ввода объекта в эксплуатацию газопроводы и оборудование ГИС должны быть подвергнуты очистке полости, испытанию на прочность и проверке на герметичность.

Очистка и испытание трубопроводов на прочность и герметичность в проекте предусматривается гидравлическим способом.

### **3 Оценка существующего состояния окружающей среды**

#### **3.1 Климат и метеорологические условия. Существующее состояние воздушного бассейна**

Климатические условия территории планируемой деятельности оцениваются по метеорологическим показателям метеорологических станций, материалам наблюдений для данной территории и картографическим материалам Национального атласа Беларуси.

Территория планируемой реконструкции относится к западной подобласти Северной умеренно теплой влажной климатической области.

В районе территории строительства средняя температура наиболее холодного месяца (январь) составляет минус 6,6°С, средняя температура наиболее теплого месяца (июль) – плюс 17,1°С. Продолжительность периода с температурой выше 5°С в среднем составляет 190 суток, выше 10°С – 145 суток, выше 15°С – 80 суток. Продолжительность безморозного периода в воздухе составляет 145–150 суток. Суммы температур воздуха выше 5°С увеличиваются с северо-востока на юго-запад от 2400 до 2500, выше 10°С – соответственно от 2100 до 2200. Вегетационный период длится в среднем 190 суток. Основные среднесезонные метеорологические показатели по данным наблюдений метеорологических станций приведены в таблице 1.

Осадков в среднем за год выпадает 600–700 мм, из них выпадает в теплый период около 450 мм, в холодный – около 200 мм. Коэффициент увлажнения по Иванову за теплый период 1–1,1, однако, в мае, частично в июне испарение превышает осадки. Устойчивый

снежный покров лежит около 93 суток с 14–19 декабря по 17–22 марта. Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова достигает 28 см, запасы воды в снегу – 86 мм.

Таблица 1 – Основные многолетние метеорологические показатели

показатель / месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	За год
Температура воздуха, °С													
среднесуточная	-6,6	-6,2	-2,2	4,9	12,1	15,2	17,1	15,8	11,3	5,7	0,4	-4,2	5,3
минимум абс.	-32	-27	-29	-14	-4	2	4	-0,2	-4	-9	-21	-32	-32
максимум абс.	8	6	18	24	30	31	33	34	29	23	15	7	34
Температура поверхности почвы, °С													
среднесуточная	-7	-6	-3	5	14	20	22	19	12	6	0	-4	6
Средняя скорость ветра, м/с	4,4	4,6	4,5	3,8	3,2	3,2	3,2	2,8	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8
Средняя относительная влажность воздуха, %	89	86	79	76	73	73	77	79	83	86	91	91	82
Среднее количество осадков, мм	25	26	27	42	60	73	74	70	57	58	51	42	605

Первые осенние заморозки в почве наблюдаются в августе, а в приземном слое воздуха – в первой декаде сентября. Протяженность безморозного периода в почве составляет 135–140 дней. Переход среднесуточной температуры почвы весной через отметку 10<sup>0</sup>С на глубине 5 см и 10 см отмечается 30 апреля – 5 мая.

Преобладающими зимой являются юго-западные ветры, летом – западные и юго-западные (рисунок 3). В течение года повторяемость юго-западных ветров составляет около 20% от общего количества наблюдений.

На данной территории количество дней с туманами за холодный период года (октябрь-март) более 50; среднее количество дней с грозами за год менее 25; среднее количество дней с метелями за год 15–20; среднее количество дней с оттепелью 30–35; с гололедом - 15–20 дней. Повторяемость лет с градом 50–70%.

*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.

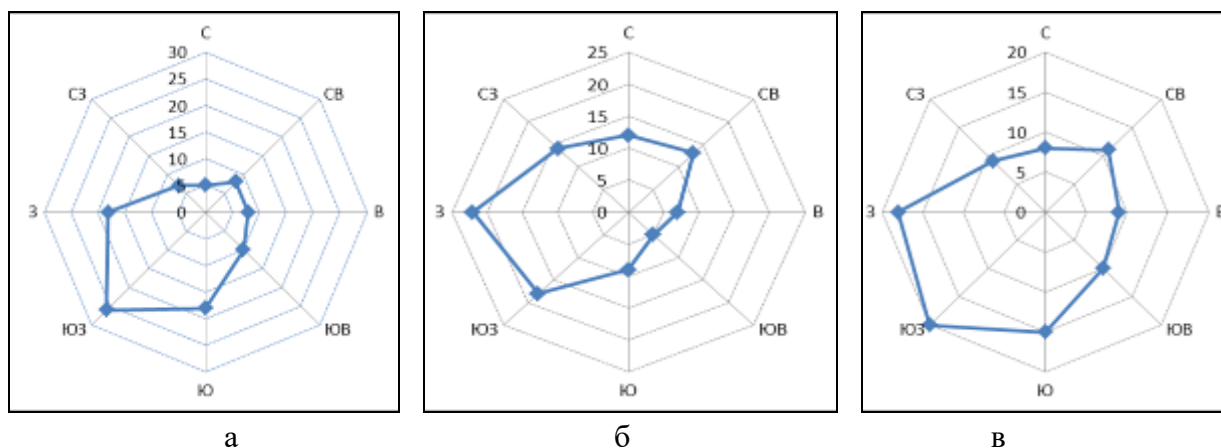


Рисунок 3 – Повторяемость правлений ветра (а – январь, б – июль, в – год)

Информация о значениях фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе предоставлена ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (таблица 2). Средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам в атмосферном воздухе не превышают установленные максимальные разовые предельно допустимые концентрации (ПДК).

Таблица 2 – Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м <sup>3</sup>			Значения фоновых концентраций, мкг/м <sup>3</sup>	Значения фоновых концентраций, доли ПДК
		максимальная разовая	средне-суточная	средне-годовая		
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	300	150	100	75	0,23
0008	Твердые частицы, фракции размером до 10,0 мкм	150	50	40	36	0,17
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5000	3000	500	686	0,12
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	500	200	50	29	0,07
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	250	100	40	34	0,12
0303	Аммиак	200	-	-	58	0,25
1325	Формальдегид (метаналь)	30	12	3	18	0,60
1071	Фенол (гидроксibenзол)	10	7	3	2,8	0,31
0602	Бензол	100	40	10	4,0	0,01
0703	Бенз/а/пирен	-	5 нг/м <sup>3</sup>	1 нг/м <sup>3</sup>	0,64 нг/м <sup>3</sup>	-

Таким образом, состояние атмосферного воздуха в районе предполагаемой реконструкции оценивается как удовлетворительное.

### **3.2 Геологическое строение и рельеф изучаемой территории**

В сложении грунтов, залегающих на поверхности на прилегающих территориях к реконструируемому объекту, участвуют, преимущественно, отложения плейстоцена. Суммарная мощность четвертичных отложений (преимущественно плейстоцена) на рассматриваемой территории составляет 120-140 м. Нижние ярусы сформированы моренными отложениями березинского и днепровского ледниковыми комплексами. Основная толща четвертичных отложений представлена отложениями сожского возраста и включает конечно-моренные образования. Отложения сожской морены (qII<sub>sz</sub>) сложены супесями и суглинками красно-бурыми с прослоями песчано-гравийного материала и разнозернистого песка. Мощность моренных отложений сожского возраста в среднем составляет 25-40 м. Поозерский горизонт занимает верхний ярус. Он сложен моренными суглинками с прослоями песчано-гравийного материала. Его мощность составляет 15-20 м.

Территории планируемой деятельности находится на западном уступе Буйвиджяйского конечно-моренного массива, который является частью Ошмянской возвышенности и находится на крайнем севере возвышенности. В отличие от моренных гряд Ошмянской возвышенности, которые сформировались в Ошмянскую стадию Сожского ледника (220 – 110 тысяч лет назад), Буйвиджяйский массив (конечно-моренный массив) был образован при максимальном продвижении Поозерского ледника в Оршанскую стадию (95-80 тысяч лет назад). Максимальная высота массива 300,9 м над уровнем моря, расположена в 4 км на восток от объекта. Над прилегающими территорией возвышенность приподнята на 75 – 100 м. Поверхность отличается значительной глубиной расчленения до 20 – 30 м/км<sup>2</sup> (преимущественно восточные склоны). Склоны Буйвиджяйского массива осложняются эрозионными формами: узкими долинами рек и ручьев, овражно-балочными системами. Поверхность изучаемой территории представлена среднехолмистым рельефом с относительно выровненными площадками уступов массива. Современные рельефообразующие процессы связаны с антропогенной деятельностью – формированием дорожной сети и строительством.

### **3.3 Земельные ресурсы и почвенный покров**

Почвообразующими породами участка планируемой деятельности и прилегающей территории являются моренные суглинки и супеси.

Почвенный покров представлен преимущественно дерново-подзолистыми почвами различного гранулометрического состава. По гранулометрическому составу преобладают суглинистые почвы.

На земельном участке планируемого строительства и непосредственно прилегающей территории получили распространение дерново-подзолистые почвы, местами эродированные на средних и легких моренных суглинках и супесях.

В соответствии с почвенно-географическим районированием участок планируемого строительства и прилегающая территория размещается в Вилейско-Докшицкого районе дерново-подзолистых супесчаных почв Северо-западной округи Северной (Прибалтийской) провинции.

### **3.4 Поверхностные воды**

Территория планируемой деятельности согласно гидрологического районирования республики Беларусь относится к Вилейскому гидрологическому району. Данная территория входит в водосбор левых притоков реки Вилия. В непосредственной близости от объекта постоянных водотоков и водоемов нет.

Ближайшими водными объектами являются:

озеро Бык – расположено в 3,5 км на юг юго-восток от объекта. Озерная котловина термокарстового происхождения. Площадь водоема – 14,8 га;

озеро Слободское – расположено в 7,5 км на северо-восток от объекта. Озерная котловина термокарстового происхождения. Площадь водоема – 5,6 га;

река Тартак – расположено в 9 км на северо-восток от объекта. Река является левым притоком реки Вилии. Относится к категории малых рек, ее длина составляет 5,1 км. Исток реки находится на восточных склонах Буйвиджяйского массива Ошмянской возвышенности, около д. Трокеники-1. Общий уклон водной поверхности – 0,01 ‰. Средняя ширина русла реки Тартак не превышает 3-4 м, дно песчано-каменистое, песчаное. Скорость течения – 0,3-0,5 м/с;

В связи с удаленностью поверхностных водных объектов, планируемая деятельность негативного воздействия на них оказывать не будет.

#### *Гидрогеологические условия*

Первые от поверхности водоносные горизонты и комплексы приурочены к четвертичным отложениям. Количество водоносных комплексов определяется количеством разновозрастных морен. Наименее защищены от техногенного загрязнения грунтовые воды. Они распространены практически повсеместно и приурочены к различным генетическим типам четвертичных отложений. Залегают они на глубине, в основном, до 5 м. Около территории планируемой деятельности ложем грунтовых вод является, преимущественно, морены поозерского и сожского возраста.

Питание грунтовых вод осуществляется, главным образом, за счет инфильтрации атмосферных осадков в осенне-зимний период и весной во время таяния снега. В меньшей мере летом в периоды выпадения обильных дождей.

К первым относительным водоупорам на рассматриваемой территории относятся сожские моренные отложения. Представлены они, в основном, супесчаными отложениями, которые на отдельных участках замещаются многометровыми толщами (до 20 м) песчаных, песчано-гравийных и гравийно-галечных пород, часто обводненных. На значительных площадях они вообще отсутствуют.

Подземные воды относятся к гидрокарбонатно-магниевому-кальциевому типу, с минерализацией до 0,5 г/дм<sup>3</sup>, умеренно-жесткие.

Вблизи реконструируемого объекта подземные воды характеризуются различным уровнем естественной защищенности, что связано с глубиной их залегания и механическим составом залегающих отложений.

### **3.5 Растительный и животный мир изучаемой территории**

Растительность изучаемой территории в районе планируемой деятельности относится к подзоне дубово-темнохвойных лесов, Ошмяно-Минскому геоботаническому округу, Нарочано-Вилейский геоботаническому району.

Непосредственно на площадке реконструкции растительность представлена только искусственными травянистыми насаждениями – газонами.

Животный мир на прилегающих участках представлен очень бедно в связи с тем, что реконструируемая ГИС расположена на территории с существующим фактором беспокойства (близость автодороги, погранперехода).

Из млекопитающих обитает крот европейский, а также мышевидные грызуны (видовой состав не изучен).

Из орнитофауны встречаются синантропные и лесные виды: воробей полевой, ласточка деревенская, жаворонок полевой, конек лесной и луговой, зяблик, синица большая, овсянка обыкновенная и тростниковая и др.

### **3.6 Особо охраняемые природные территории, зоны специальной охраны**

Территория Островецкого района характеризуется наличием большого количества особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Они представлены заказниками и памятниками природы. Ближайшими ООПТ к участку планируемой деятельности относятся: ландшафтный заказник местного значения «Озеро Бык», площадью 113 га, расположенного в 3 км на юг от ГИС «Котловка» и гидрологические памятники природы республиканского значения «Омут», «Тартак», «Холодный ручей», находящиеся на расстоянии 9 – 12 км от



реконструируемого объекта.

В связи с удаленностью особо охраняемых природных территорий планируемая деятельность негативного воздействия оказывать не будет.

### **3.7 Социально-экономические условия региона планируемой деятельности**

Островецкий район расположен в северной части Гродненской области и является приграничным районом. На западе и севере граничит с Литовской Республикой. На северо-востоке граничит с Поставским районом Витебской области, Мядельским районом Минской области, на юге – со Сморгонским и Ошмянским районами Гродненской области.

Площадь территории района составляет 1568 км<sup>2</sup>. Население более 24 тыс. человек. Центр района – г. Островец. В районе 397 сельских населенных пунктов.

С запада на восток район пересекает железная дорога – Калининград – Вильнюс – Минск – Москва. Имеется железнодорожная станция Гудогай и остановочный пункт Каменка. На территории района расположены два пограничных пункта пропуска в д. Котловка и д. Лоша, и один железнодорожный – ст. Гудогай.

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

### **4.1 Атмосферный воздух**

На площадке реконструкции действуют 11 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух: 10 – организованных, 1 – неорганизованный. Общий валовый выброс составит 14,683 т/год. Осуществляется выброс 5 загрязняющих веществ: азота диоксида, азота оксида, углерод оксида, метана, углеводороды предельные C1-C10.

В результате реализации проекта все существующие источники демонтируются. Взамен существующим источникам образуются новые организованные источники выбросов в количестве 12 штук: №№1001-1012 и один неорганизованный: №6001.

Проектируются следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- 1007 – свеча от измерительных трубопроводов;
- 1011 – свеча отбора проб и определения точки росы;
- 1012 – свеча от хроматографа;
- 1009 – свеча сброса при ремонте газопровода;
- 1010 – свеча продувки аппаратов;
- 1005 – продувка аппаратов ГРС;
- 1003 – свеча сброса при ремонте газопровода;

1004 – свеча при ремонте газопровода, ревизия регулирующей арматуры, проверка ПСК;

1001 – свеча проверки ПСК;

1002 – свеча проверки ПСК;

1006 – свеча от одоризационной установки;

6001 – неплотности оборудования и арматуры.

В результате эксплуатации источников выбросов в атмосферный воздух будет выбрасываться 11 наименований загрязняющих веществ. Суммарный выброс загрязняющих веществ составит – 115,79617 т/год.

Таким образом, общий выброс увеличится более, чем на 110 т в год.

В таблице 3 приведены данные о выбросах до и после реконструкции.

Таблица 3 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от объекта реконструкции

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Класс оп-ти	Выброс ЗВ (существующий и ликвидируемый)		Выброс ЗВ (проект) - итого	
			г/с	т/год	г/с	т/год
301	азота диоксид	2	0,007	0,085	0,003916	0,030138
304	азота оксид	3	0	0,013	0	0,004898
410	метан	4	561,788	14,44	39,0695	0,74067
337	углерода оксид	4	0,082	0,141	0,004406	0,031263
401	углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	4	0,007	0,004	0	0
703	бенз(а)пирен	1			3E-11	3E-09
183	ртуть и ее неорганические соединения	1			3,3E-09	1,1E-07
727	бензо(б)флуорантен	-			0	6,3E-10
728	бензо(к)флуорантен	-			0	6,3E-10
729	индено(1,2,3-с,d)пирен	-			0	6,3E-10
3620	диоксины/фураны	1			0	1,52E-12
410	метан (через неплотности)	2			0	114,9892
<b>ИТОГО:</b>			<b>561,884</b>	<b>14,683</b>	<b>39,07782</b>	<b>115,79617</b>

Таким образом, увеличение выбросов произойдет в связи с более детальным расчетом (учет выбросов метана). Выбросы по учитываемым до реконструкции веществам в результате реализации проекта уменьшатся.

На основании данных по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу произведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с использованием программы УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00.

В результате расчета рассеивания получены значения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках на границе санитарно-защитной

зоны (150 м), представленные в таблице 4. Максимальные приземные концентрации сравнивались с установленными ПДК. Полученные концентрации не превышают установленных нормативов.

Таблица 4 – Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

№	Наименование вещества	Значения максимальных концентраций в долях ПДК			
		В жилой зоне без учета фона	В жилой зоне с учетом фона	На границе СЗЗ без учета фона	На границе СЗЗ с учетом фона
1	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	-	-	0,02	0,19
2	0337 Углерод оксид	-	-	0,003	0,14
3	0410 Метан	-	-	0,27	0,27
4	0703 Бенз/а/пирен	-	-	-	0,06

Таким образом, реализация проектного решения не приведет к превышению нормативных показателей качества атмосферного воздуха. Планируемая деятельность не окажет значительного вредного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

#### 4.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Проектом предусматривается:

- подключение водопровода диаметром 50 мм к существующему вводу водопровода в помещении мини-котельной здания узла связи;
- подвод холодной воды на технологические и хозяйственно-питьевые нужды здания узла связи, а также к водонагревателю;
- отвод производственных стоков от мини-котельной в существующий колодец-выгреб;
- отвод хозяйственно-бытовых стоков в существующий выпуск канализации диаметром 100 мм.

Источником водоснабжения объекта является существующая сеть водопровода диаметром 50 мм, ввод водопровода диаметром 50 мм расположен в помещении мини-котельной здания узла связи.

Отвод хозяйственно-бытовых предусматривается в существующий выпуск канализации диаметром 100 мм. Отвод производственных стоков, не требующих дополнительной очистки, предусматривается в проектируемую сеть производственной канализации КЗ диаметром 110 мм, далее в существующий колодец-выгреб.

Таким образом, система водоснабжения и водоотведения в целом изменений не претерпит, будут использоваться существующие сети. Воздействие на подземные воды не прогнозируется. Ввиду отсутствия в непосредственной близости водных объектов, воздействия на поверхностные воды планируемой деятельностью оказано не будет.

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

Система обращения с отходами должна строиться с учетом выполнения требований природоохранного законодательства, изложенных в статье 17 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» №273-З, а также следующих базовых принципов:

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

- приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению.

##### *Стадия реконструкции*

Основными источниками образования отходов на этапе реконструкции являются: проведение подготовительных и строительно-монтажных работ (демонтаж, сварочные, изоляционные и другие), обслуживание и ремонт строительной техники, механизмов и дополнительного оборудования, жизнедеятельность рабочего персонала.

Временное хранение строительных отходов до их передачи на объекты по использованию и/ или на объекты захоронения отходов (при невозможности использования) должно производиться на специально оборудованных твердым основанием площадках. Наиболее целесообразным способом использования отходов строительной деятельности является их передача на объекты по использованию отходов.

В процессе строительства объектов могут образовываться отходы, приведенные в таблице 5.

Таблица 5 – Отходы, которые могут образовываться в процессе реконструкции объекта

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности	Движение отходов
1	2	3	4	5
1.	Земляные выемки, грунт, образовавшиеся при проведении земляных работ, не загрязненные опасными веществами	3141101	неопасные	Передача на использование организациям-переработчикам* <sup>2</sup>
2.	Бой бетонных изделий	3142707	неопасные	Передача на использование организациям-переработчикам* <sup>2</sup>
3.	Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	3141004	неопасные	Передача на использование организациям-переработчикам* <sup>2</sup>
4.	Смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений * <sup>1</sup>	3991300	4	Передача на использование организациям-переработчикам* <sup>2</sup> или захоронение на полигоне ТКО* <sup>3</sup>

5.	Бой кирпича силикатного	3144206	неопасные	Передача на использование организациям-переработчикам* <sup>2</sup>
6.	Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные	3511500	неопасные	Передача на использование организациям-переработчикам* <sup>2</sup>
7.	Щебень	3140900	неопасные	Передача на использование организациям-переработчикам* <sup>2</sup>
8.	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400	неопасные	Захоронение на полигоне ТКО* <sup>3</sup>

\*1 – данные отходы могут образовываться в случае невозможности разделения строительных отходов по видам;

\*2 – перечень организаций-переработчиков размещен на сайте Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды [www.minpriroda.gov.by](http://www.minpriroda.gov.by) в разделе «Актуально»;

\*3 – захоронение допускается только при наличии разрешения на захоронение отходов производства, выданного территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды.

#### 4.4 Воздействие на земельные ресурсы, почвенный покров

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

- работы по подготовке площадки строительства;
- эксплуатация строительных машин и механизмов.

Следует отметить, что на всей площадке распространены только техногенные насыпные грунты.

С территории, планируемой под строительство новых объектов, будет сниматься плодородный слой почв.

После окончания строительства производится техническая и биологическая рекультивация земель с восстановлением растительного слоя.

На объекте запланировано:

- устройство газона обыкновенного – 3750 м<sup>2</sup> (состав травосмеси: полевица белая - 30 %, овсяница красная - 30 %, мятлик луговой - 40 %);

- выемка плодородного грунта 208 м<sup>3</sup> (563 м<sup>3</sup> используется для озеленения территории, 355 м<sup>3</sup> – необходим подвоз плодородного грунта);

- снятие и восстановление растительного грунта  $h = 0,3 - 691 \text{ м}^2$ ;

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

#### 4.5 Воздействие на растительный и животный мир

Участок планируемой реконструкции расположен в пределах антропогенно-преобразованного ландшафта, где отсутствует естественная растительность, что объясняется расположением проектируемого объекта на промышленной площадке.

На затрагиваемой территории расположены единичные деревья и искусственные газоны.

Планируется пересадка 11 декоративных растений и снятие с последующим восстановлением, на незатронутой застройкой территории, газона.

Таким образом, воздействие на растительный мир при осуществлении планируемой деятельности не прогнозируется.

Проектируемая реконструкция будет происходить в пределах производственной площадки. Территория уже до реализации планируемой деятельности относится к зоне беспокойства для животных. Следовательно, воздействие планируемой деятельности на животный мир не относится к значимым, а анализ животного мира оцениваемой территории не проводится.

## **5 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий при строительстве и эксплуатации газопровода**

Для предотвращения или снижения потенциальных неблагоприятных воздействий от реализации планируемой деятельности в проекте предусмотрены следующие природоохранные мероприятия.

На предприятии рекомендуется предусмотреть контроль за выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемого производства следующим образом:

- организовать места для отбора проб и проведения испытаний выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на местах локализации организованных стационарных источников;
- организовать систему контроля за выбросами загрязняющих веществ в точках, расположенных на селитебной территории;
- разработать план-график контроля качества атмосферного воздуха;
- осуществлять постоянный производственный экологический контроль.

Кроме того, необходимо:

- предусмотреть организацию временных специальных площадок для накопления строительных отходов и своевременно вывозить отходы;
- нанесение плодородного слоя почвы необходимо производить в теплое время года, при нормальной влажности грунта. При снятии, обратном нанесении и хранении почвы во временном отвале не допускается смешивание ее с подстилающими грунтами, а также загрязнение, размыв, выдувание.

## **6 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду**

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 многолетний (воздействие, наблюдаемое более 3 лет), количество баллов – 4.

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 – 4) – воздействие низкой значимости.

## **Выводы по результатам проведения оценки воздействия**

Оценка существующего состояния окружающей среды в районе реконструкции ГИС и возможного воздействия в результате реализации планируемой деятельности проведена по материалам, предоставленным ГП «НИИ Белгипрогаз», а также проведенным исследованиям и фондовым материалам БГУ.

Планируемая деятельность заключается в реконструкции газоизмерительной станции. Целью строительства газопровода является повышение надежности безопасности эксплуатации объекта.

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

В результате эксплуатации источников выбросов в атмосферный воздух будет выбрасываться 11 наименований загрязняющих веществ. Суммарный выброс загрязняющих веществ составит – 115,79617 т/год. Общий выброс увеличится более, чем на 110 т в год.

Увеличение выбросов произойдет в связи с более детальным расчетом (учет выбросов метана). Выбросы по учитываемым до реконструкции веществам в результате реализации проекта уменьшатся.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показал, что реализация проектного решения не приведет к превышению нормативных показателей качества атмосферного воздуха. Планируемая деятельность не окажет значительного вредного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

Системы водообеспечения и водоотведения изменений не претерпевают.

Образующиеся отходы строительства в большинстве своем передаются организациям переработчикам.

Вырубка древесно-кустарниковых насаждений не планируется. В результате реализации проекта будет пересажено 11 деревьев.

Таким образом, проведенная оценка показала, что при реализации планируемой деятельности в соответствие с представленными проектными решениями не будет оказано значительного вредного воздействия на окружающую среду. На основании проведенной оценки сделан вывод о возможности реализации планируемой деятельности на выбранной территории.