



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГЛАВГОССТРОЙЭКСПЕРТИЗА»

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

государственной экспертизы

дочернего республиканского унитарного предприятия  
«Госстройэкспертиза по Гомельской области»

(положительное)

от «13» августа 2021 г.

№ 905-40/21

**Объект строительства** : «Реконструкция газораспределительной системы газопровода низкого давления в части замены газопровода и ШРП №39, выработавших нормативный срок эксплуатации с возведением нового ШРП и газопровода в районе ул.Незалежности микрорайон Костюковка г.Гомеля»

**Объект государственной экспертизы** : строительный проект при одностадийном проектировании

**Предмет государственной экспертизы** : оценка соответствия основная

**Шифр проекта** : 5.3-20.70-14

**Заказчик (застройщик)** : РПУП «Гомельоблгаз»

**Разработчик (генпроектировщик)** : Государственное предприятие «НИИ Белгипротопгаз»

**Заявитель** : Государственное предприятие «НИИ Белгипротопгаз»

**Вид строительства** : реконструкция

**Место расположения объекта** : г.Гомель, микрорайон Костюковка, ул.Незалежности

**ГИП** : Шашурин С.В.

**Строительство финансируется** : без привлечения бюджетных средств

**Представленная сметная стоимость строительства:** 62,904 тыс. руб. в ценах на дату разработки сметной документации май 2021г.

## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проектная документация разработана на основании:

комплекта разрешительной документации в составе:





- акта выбора места размещения земельных участков для демонтажа участка газопровода и для строительства нового газопровода; для строительства и обслуживания шкафного регуляторного пункта по объекту от 14.01.2021, утвержденного председателем Гомельского городского исполнительного комитета 18.01.2021 с приложениями;
- акта выбора места размещения земельного участка для строительства газопровода низкого давления по объекту от 08.04.2021, утвержденного председателем Гомельского городского исполнительного комитета 13.04.2021 с приложениями;
- архитектурно-планировочного задания №96/21, утвержденного начальником управления архитектуры и градостроительства Гомельского городского исполнительного комитета 10.02.2021, согласованного начальником управления архитектуры и градостроительства комитета по архитектуре и строительству Гомельского облисполкома 12.02.2021 №249;
- технических условий от 05.08.2020 №5847 на присоединение к газораспределительной системе, выданных РПУП «Гомельоблгаз» с приложением на проектирование системы телеметрии по GSM каналу для телемеханизации объекта;
- технических требований на проектирование объекта:
  - от 15.02.2021 №04.3-06/121, выданных государственным учреждением образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь;
  - от 12.02.2021 №21/32 государственного учреждения «Гомельский городской центр гигиены и эпидемиологии»;
  - от 09.02.2021 №53/10/2965 УГАИ УВД Гомельского облисполкома на организацию дорожного движения;

**задания на проектирование:**

- задания на проектирование, утвержденного заместителем генерального директора РПУП «Гомельоблгаз» 24.01.2021, согласованного главным инженером РПУП «Гомельоблгаз» 06.01.2021;

**исходных данных для разработки документации:**

- технических условий от 08.02.2021 №01-12/240, выданных КУП «ГГДРСТ» на пересечение газопроводом проезжих частей улиц;
- писем (справок) филиала «Гомельское производственное управление» РПУП «Гомельоблгаз»:
  - от 12.06.2020 №17/2223 о дальности транспортировки ЩПГС, песка, растительного грунта, их стоимости;
  - от 08.06.2020 №03/2159 о существующих потребителях газа ШРП №39;
- дефектных актов с демонтажными ведомостями, составленных комиссией филиала «Гомельское производственное управление» РПУП «Гомельоблгаз», утвержденных главным инженером предприятия 15.07.2021 и 19.01.2021:
  - на оборудование ШРП;
  - на ликвидацию газопровода низкого давления;
- дефектного акта на демонтаж оборудования ШРП №39 (система телеметрии), выполненного 26.07.2021г. представителями филиала «Гомельское производственное управление» РПУП «Гомельоблгаз»;



- технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных государственным предприятием «НИИ Белгипротопгаз» в сентябре 2020 года.

#### **По разработанной документации:**

получены заключения (согласования) согласующих организаций:

- РПУП «Гомельоблгаз», письмо от 18.06.2021 №09/4258 о согласовании проектной документации по объекту в полном объеме;
- управления архитектуры и градостроительства Гомельского горисполкома, письмо о согласовании проектной документации по объекту от 14.06.2021 №15-2/1144.

#### **Дополнительная информация:**

Проектом предусматривается демонтаж существующего шкафного газорегуляторного пункта (ШРП) №39, выработавшего нормативный срок эксплуатации с заменой на новый ШРП с телемеханизацией, молниезащитой, с благоустройством площадки и устройством ограждения типа «Еврозабор», а также с заменой наружных отключающих устройств (задвижек) с последующей установкой кранов шаровых приварных в районе ул. Незалежности микрорайон Костюковка г. Гомеля.

Предпроектная документация по объекту утверждена приказом РПУП «Гомельоблгаз» от 25.01.2021 №34.

Класс сложности по СТБ 2331-2015 – К3.

Проект рассмотрен группой экспертов и специалистов в составе:

Генеральный план – внештатный специалист	Плотко С.Ф.
Конструктивные решения. Инженерно-геологические изыскания – эксперт	Куклицкий Ю.А.
Газоснабжение – эксперт	Костюкевич Е.В.
Телемеханизация. Молниезащита – эксперт	Шестак Г.В.
Охрана окружающей среды – эксперт	Бахрамова А.П.
Организация строительства – эксперт	Крупская Л.С.
Сметная документация – эксперт	Калугина И.В.
Проектные и изыскательские работы – эксперт	Шехленкова А.А.

## **2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ**

Инженерно-геологические изыскания выполнены в сентябре 2020 года Государственным предприятием «НИИ Белгипротопгаз».

Участок строительства расположен по адресу: ул. Незалежнасці, микрорайон Костюковка, г. Гомель.

По участку изысканий выполнен комплекс буровых, опытных и лабораторных работ. Скважины располагались по оси теплотрассы и в местах посадки проектируемых колодцев с учётом возможности подъезда буровой техники. Бурение – шнековое, диаметр 135 мм. Буровые работы выполнялись для изучения литологического состава грунтов, определения глубины залегания уровня подземных вод, отбора образцов грунтов. В процессе бурения отбирались образцы грунтов нарушенного и ненарушенного сложения и пробы воды. Лабораторные работы выполнены с целью изучения физико-механических свойств грунтов,





определения агрессивности подземных вод и грунтов к бетонным и железобетонным конструкциям.

В геологическом строении участка изысканий в пределах глубин до 6,0 м принимают участие:

- почвенно-растительный слой, мощность – 0,10 м;
- флювиогляциальные отложения сожского горизонта, представленные песками пылеватыми, мощность – 1,50 м;
- моренные отложения днепровского горизонта, представленные супесями, мощность – 4,4 м.

Грунтовые воды не вскрыты. В период обильного выпадения осадков и весеннего снеготаяния следует ожидать появления верховодки на кровле глинистых грунтов мощностью 0,30 м.

Грунты по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе по ГОСТ10178 СЕМ I, СЕМ II, СЕМ III по СТБ EN197-1 соответствуют классу среды ХА0 (неагрессивные) при воздействии на бетон марки W4.

Грунты по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе по ГОСТ10178 с содержанием  $C_3S$  не более 65%,  $C_3A$  не более 7%,  $C_3A+C_4AF$  не более 22% и шлакопортландцементе соответствуют классу среды ХА0 (неагрессивный) при воздействии на бетон марки W4.

Грунты по содержанию сульфатов для бетонов на сульфатостойких цементах по ГОСТ22266 соответствуют классу среды ХА0 (неагрессивный) при воздействии на бетон марки W4.

Грунты по содержанию хлоридов для железобетонных конструкций на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 СЕМ II/A-S, СЕМ II/B-S, СЕМ III/A, СЕМ III/B по СТБ EN197-1 и сульфатостойких цементах по ГОСТ22266 соответствуют классу среды ХА0 (неагрессивный) при воздействии на бетон марки W4

Нормативная глубина сезонного промерзания по П9 к СНБ5.01.01 – 1,23 м.

Осложняющие факторы инженерно-геологических условий площадки:

- возможность встречи при производстве работ линз и карманов насыпных грунтов большей мощности, чем зафиксировано при изысканиях;
- средняя коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали;
- наличие песков пылеватых, глинистых грунтов, обладающих пучинистыми свойствами при замачивании и промерзании.

*По результатам рассмотрения изменения не вносились.*

Материалы изысканий содержат сведения, достаточные для инженерно-геологического обоснования проектных решений.

### **3. РЕЗУЛЬТАТЫ РАССМОТРЕНИЯ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО РАЗДЕЛАМ (ПОДРАЗДЕЛАМ) ДОКУМЕНТАЦИИ**

#### **3.1. РАЗДЕЛ «ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН»**

Проектом предусмотрена ликвидация выработавшего нормативный срок шкафного



газораспределительного устройства (ШРП) №39, расположенного по ул. Незалежности в микрорайоне Костюковка г. Гомеля.

На месте демонтируемого ШРП №39 контейнерного типа и ограждения проектом предусмотрена установка блочного ШРП с размерами в плане 2,0x1,0 м и ограждения типа «Еврозабор» из сетчатых панелей по периметру площадки размером в плане 5,0x3,0 м с покрытием из бетонной плитки.

Также проектом предусмотрен демонтаж газопровода низкого давления и прокладка полиэтиленового и стального газопровода с переподключением газопроводов-вводов к жилым домам №25 и №26 с устройством закольцовки существующего газопровода низкого давления по ул. 2-я Западная с проектируемым газопроводом низкого давления по ул. Незалежности.

На месте установки ШРП и при прокладке полиэтиленового и стального газопровода предусмотрено удаление иного травяного покрова площадью 74,6 м<sup>2</sup> с последующим восстановлением.

Благоустройством территории предусмотрены работы по фрезерованию верхнего слоя асфальтобетонного покрытия, разборке и восстановлению асфальтобетонного покрытия проезжей части и восстановлению верхнего слоя асфальтобетонного покрытия.

#### **Мероприятия по созданию безбарьерной среды обитания физически ослабленных лиц**

В соответствии с заданием на проектирование проектом не предусматриваются мероприятия по созданию безбарьерной среды обитания для физически ослабленных лиц.

В составе проекта разработаны схемы организации дорожного движения на период производства строительно-монтажных работ с установкой технических средств организации дорожного движения на участках производства работ в соответствии с СТБ 1300-2014, согласованные ГАИ УВД Гомельского облисполкома от 29.06.2021 г.

Таблица 1. Показатели генерального плана

Наименование	Ед. изм.	Величина показателя
1. Площадь участка в границах работ	м <sup>2</sup>	328,2
2. Площадь участка в ограде	м <sup>2</sup>	15,0
3. Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2,0
4. Площадь покрытий автодорог, тротуаров, дорожек	м <sup>2</sup>	68,6
5. Площадь озеленения		59,6

*По результатам рассмотрения изменения не вносились.*

### **3.2. РАЗДЕЛ «КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ»**

Уровень ответственности по ГОСТ27751 изменение 1 – III, коэффициент надёжности по ответственности – 0,90. Нормативное значение снеговой нагрузки – 80 кг/м<sup>2</sup>. Нормативное значение ветрового давления – 23 кг/м<sup>2</sup>. Класс среды при воздействии на подземные бетонные, железобетонные конструкции – ХС2, на металлические конструкции – ХА1 по ТКП 45-2.01-111-2008. Защита металлических конструкций материалами группы Ia-80 по ТКП 45-2.01-111-2008.

Грунты основания фундамента под ШРП – пески пылеватые средней прочности ( $\gamma=1,73$  кН/м<sup>3</sup>;  $c=3$  кПа;  $\varphi=28^\circ$ ;  $E=12,32$  МПа;  $R_0=0,22$  МПа), класс агрессивности среды ХА0. Фундамент под ШРП (4 шт.) диаметром 0,3 м, глубина заложения 0,85 м, бетон





C16/20F100W4, подушка толщиной 350 мм из щебня, фундамент выше уровня земли на 0,2 м.

Ограждение площадки с размерами в плане 5,0х3,0 м, высота ограждения 2,1 м. Фундаменты диаметром 0,3 м, глубина заложения 0,55 м, бетон C16/20 F100 W4, подушка толщиной 350 мм из щебня, фундамент выше уровня земли на 0,05 м. Столб и панели ограждения из оцинкованных элементов.

*По результатам рассмотрения:*

1. Класс бетона фундаментов принят C30/37 вместо C16/20 в соответствии с СНБ5.03.01 изменение 3 таблица 5.2 (класс среды XF1) (ТР 2009/013/ВУ ст.5, п.2.1, 2.6).
2. Указано в графической части: характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт по СН 2.01.04-2019 – 1,35 кПа, снеговой подрайон – 1в, высота местности – 140,4 м; базовая скорость ветра по СН 2.01.05-2019 – 21 м/с, тип местности – II; категория проектного срока эксплуатации – 4 и ориентировочный проектный срок по СН 2.01.01-2019 – 50 лет; класс надёжности здания по СН 2.01.01-2019 – RC1, коэффициент воздействий – 0,9; класс среды по СН 2.01.07-2020 на бетонные конструкции – XF1, металлические – ХА1 (ТР 2009/013/ВУ ст.5, п.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.6)

### **3.3. РАЗДЕЛ «ГАЗОСНАБЖЕНИЕ»**

Проектом предусматривается ликвидация ШРП №39, выработавшего нормативный срок эксплуатации, с возведением нового ШРП по адресу: ул. Незалежности микрорайон Костюковка г. Гомеля. Согласно техническим условиям РПУП «Гомельоблгаз» и дефектным актам ПУ «Гомельгаз» предусмотрен демонтаж ШРП (газопроводов, регулятора, запорной арматуры), газопровода низкого давления диаметром 89мм, прокладка полиэтиленового газопровода низкого давления диаметром 160мм и стального газопровода диаметром 159мм до пересечения с ул. 2-я Западная, с переключением существующих стальных газопроводов-вводов к жилым домам №№26, 25 и закольцовкой существующего газопровода низкого давления диаметром 89мм по ул. 2-я Западная с проектируемым газопроводом низкого давления диаметром 159мм по ул. Незалежности.

*Газопровод высокого давления*

Предусмотрен демонтаж подземных и надземных участков газопроводов высокого давления.

Проектируемые газопроводы предусмотрено выполнить из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 (группа В) из стали марок СтЗсп2 по ГОСТ 380.

Длина проектируемого газопровода высокого давления и протяженность:

- подземный газопровод диаметром 57х3,5 – 1,5 м;
- надземный газопровод диаметром 57х3,5 – 1,5 м.

Обрезка, врезка в действующий газопровод высокого давления, а также работы по демонтажу ШРП предусмотрены с применением «Стоп-системы».

*ШРП*

Проектируемый ШРП предназначен для снижения давления газа с высокого  $P=0,6$ МПа до низкого  $P=0,0015-0,0025$  МПа и поддержания его на заданном уровне. Максимальная производительность ШРП – 1350м<sup>3</sup>/ч.



Входной диаметр газопровода высокого давления – 57 мм, выходной диаметр газопровода низкого давления – 159 мм.

Газопровод низкого давления ШРП №39 находится в кольце.

В ШРП устанавливаются: регуляторы давления РДГПК-50 и РДС-32-5, фильтр газовый ФГМ-50, в качестве предохранительного устройства – гидрозатвор, запорная арматура (краны шаровые) и КИП. На обводном газопроводе (байпасе) предусмотрена установка последовательно двух отключающих устройств.

Предусмотрены изолирующие фланцевые соединения Ду50 на входе в ШРП и Ду150 на выходе газопровода из ШРП.

В качестве отключающих устройств на входе и выходе из проектируемого ШРП приняты стальные полнопроходные шаровые краны в надземном исполнении: КШ-50 на входе и КШ-150 на выходе.

#### *Газопровод низкого давления*

Предусмотрен демонтаж надземных и подземных участков газопроводов низкого давления от ШРП до пересечения с ул. 2-я Западная, с переключением существующих стальных газопроводов-вводов к жилым домам №№26, 25 по ул. Незалежности и закольцовка существующего газопровода низкого давления диаметром 89 мм по ул. 2-я Западная с проектируемым газопроводом диаметром 159мм по ул. Незалежности.

Проектируемые газопроводы предусмотрено выполнить из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 (группа В) из стали марок Ст3сп2 по ГОСТ 380 и полиэтиленовых труб средней плотности ПЭ 100 по СТБ ГОСТ Р 50838-97.

Сварка полиэтиленовых газопроводов производится в стык.

Газопровод низкого давления ( $P_{газ}=0,0025\text{МПа}$ ) запроектирован подземно. Диаметр распределительного газопровода принят согласно «Схемы сетей газоснабжения низкого давления Железнодорожного района» разработанной ГП «НИИ Белгипрогаз» объект 1.3-17.53.

Диаметры и протяженность газопроводов низкого давления:

- надземный газопровод 159х4,5 ГОСТ 10704-91 – 1,5 м;
- подземный газопровод 159х4,5 ГОСТ 10704-91 – 8,5 м;
- подземный газопровод ПЭ100 ГАЗ SDR17,6 160х9,1 – 33,0 м;
- подземный газопровод 89х3,5 ГОСТ 10704-91 – 1,0 м.

Изоляция стальных фасонных частей подземных газопроводов предусмотрена на месте монтажа.

После монтажа и испытаний все надземные газопроводы окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Предусмотрена проверка стыков газопроводов физическими методами контроля.

*По результатам рассмотрения* пояснено: на участке ПК0+31,5 до ПК0+40,0 (под проезжей частью) проложен стальной газопровод. Глубина заложения проектируемого стального газопровода принята исходя из глубины заложения газопровода по ул. 2-я Западная, с которым выполнена закольцовка.





### 3.4. РАЗДЕЛ «ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИЯ»

Предусматривается автоматизированный контроль за режимами функционирования ШРП и получение телеизмерений и телесигнализации при отклонении на ШРП параметров от заданных пределов с использованием датчиков ГСП по GSM каналу.

Для ШРП согласно техническим условиям предусматривается:

телеизмерение:

- давления газа на входе в ШРП;
- давления газа на выходе из ШРП;
- давления газа после фильтра;
- уровня заряда аккумуляторной батареи;

телесигнализация:

- предельных значений давления газа на входе в ШРП;
- предельных значений давления газа на выходе из ШРП;
- предельной засоренности фильтра;
- исчезновения заряда аккумуляторной батареи;
- несанкционированного открытия дверей ШРП;
- несанкционированного открытия дверей шкафа телеметрии ШРП;
- контроля доступа (по чипу).

В набор запроектированных средств телемеханизации входит:

- система сбора телеметрической информации «Индел»;
- датчики первичной информации.

Система сбора телеметрической информации «Индел» состоит из:

- шкафа монтажного антивандального IP54;
- модуля ввода-вывода в комплекте с GSM-модемом и антенной;
- датчика открывания двери;
- аккумуляторных батарей;
- ограничителя заряда аккумуляторных батарей;
- автоматических выключателей 12 В.

Предусматривается опрос контроллером каналов телесигнализации и телеизмерения, выход на связь с ДП ПУ «Гомельгаз» с помощью GSM-канала.

В качестве датчиков первичной информации принимаются датчики следующих типов:

- извещатели MPS-50 для контроля открытия дверей ШРП. Для обеспечения искрозащиты цепи предусмотрен барьер энергетической искрозащиты Корунд-М4;



- низкоэнергетические преобразователи давления взрывозащищенного исполнения РС-28В/0,4/Ех для измерения давления на входе и выходе из ШРП, после фильтра.

Питание преобразователей давления осуществляется от модуля ввода вывода Индел1708.1.

Для обеспечения искрозащиты электрических цепей от преобразователей давления предусмотрены энергетические барьеры искрозащиты Корунд М31. Барьеры Корунд М4, Корунд М3 1 установлены в шкафу монтажном.

Электропитание модуля ввода-вывода Индел 1708.1 выполняется от автономного источника – монокристаллической солнечной батареи, устанавливаемой на внешней поверхности шкафа телеметрии, и при недостаточной освещенности, от встроенного источника питания (аккумуляторной батареи).

*По результатам рассмотрения:*

1. Представлен дефектный акт на демонтаж оборудования ШРП №39 по адресу н.п. Костюковка ул. 9-го Мая, 26, выполненный 26.07.2021г. представителями ПУ «Гомельоблгаз», согласно которому оборудование системы телеметрического контроля находится в исправном состоянии и пригодно к дальнейшей эксплуатации, изоляция кабельных линий имеет повреждения, трещины, изломы и к дальнейшей эксплуатации непригодна.
2. Проект выполнен с использованием существующего оборудования системы телеметрии, установленной на демонтируемом ШРП.

### **3.5. РАЗДЕЛ «МОЛНИЕЗАЩИТА»**

Предусматривается II уровень молниезащиты и соответствующий этому уровню II класс системы молниезащиты (СМЗ).

Металлическая кровля ШРП не может быть использована в качестве естественного компонента молниезащиты, так как толщина листа  $t < 4$  мм.

В качестве внешней СМЗ конструкции ШРП и зоны над сбросными трубопроводами устанавливается молниеприемник высотой 12 м, являющийся одинарным стержневым молниеотводом, соединяемый с проектируемым наружным искусственным заземлителем ( $R_3 < 10$  Ом).

Наружный заземлитель выполняется из вертикальных электродов, соединенных горизонтальным заземлителем из полосовой стали 25х4 мм.

Для защиты от статического электричества к наружному искусственному заземлителю присоединяется металлический корпус ШРП.

*По результатам рассмотрения изменения не вносились.*

### **3.6. РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

Проектом предусмотрена реконструкция газораспределительной системы газопровода низкого давления в части замены газопроводов шкафного газорегуляторного пункта (ШРП) №39, выработавших нормативный срок эксплуатации, с возведением нового ШРП и газопроводов в районе ул. Незалежности микрорайона Костюковка г. Гомеля.

Согласно п. 2 акта выбора места размещения земельного участка для демонтажа участка газопровода, для строительства проектируемого газопровода и обслуживания ШРП





по проектируемому объекту, утвержденного председателем Гомельского горисполкома 18.01.2021 г. и для строительства газопровода низкого давления от 13.04.2021 г., земельный участок имеет ограничение прав и использования в связи с его расположением в охранных зонах объектов инженерной инфраструктуры (зона санитарной охраны водопроводных сооружений, охранный зона электрических сетей, охранный зона линий, сооружений электросвязи и радиодификации).

В п.1.2 архитектурно-планировочного задания указано, что, согласно генеральному плану города Гомеля, утвержденному Указом Президента Республики Беларусь от 14.12.2016 г. №453 (о внесении изменений и дополнений в Указ Президента Республики Беларусь от 28.07.2003 г. №332), проектируемый объект расположен в границах функциональной зоны жилой усадебной застройки.

#### Охрана почвы

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, в районе скважины (1) вскрыт плодородный слой почвы мощностью 0,1 м.

До начала строительства проектом предусматривается предварительная срезка плодородного грунта в объеме 7,5 м<sup>3</sup>, который в объеме 6,0 м<sup>3</sup> используется при рекультивации нарушенных земель, остатки плодородного грунта в объеме 1,5 м<sup>3</sup> разравниваются равномерным слоем на прилегающей территории ШРП.

#### Охрана растительного мира

При строительстве предусмотрено удаление игого травяного покрова на площади 74,6 м<sup>2</sup>, который на общей площади 59,6 м<sup>2</sup> (по траншее газопровода) восстанавливается.

За невосстанавливаемую часть травяного покрова на площади 15,0 м<sup>2</sup> (площадка ШРП) проектом предусмотрены компенсационные выплаты в размере 108,75 (сто восемь рублей 75 копеек).

Разработан таксационный план (Л.ГП-4) с входящими в него ведомостями, сверен на соответствие натурным данным ДКСУП «Красная гвоздика» 31.05.2021 г. и ознакомлен с Гомельской горрайинспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды, б/д.

Размещение передвижного вагончика на травяном покрове будет занимать непродолжительное время. Тип покрытия в месте размещения временных площадок периода строительного-монтажных работ (СМР) – игой травяной покров. После окончания работ в местах стоянки транспорта, биотуалета и всех временных площадок периода СМР осуществляется посев трав для восстановления нарушенного травяного покрова за счет средств подрядчика.

#### Охрана атмосферного воздуха

Так как все операции по продувке и испытанию газопроводов проводятся пневмоспособом, дополнительные мероприятия по охране окружающей среды проектом не предусматриваются.

Постоянные источники выбросов природного газа в атмосферу отсутствуют.

Раздел разработан в соответствии с требованиями ТКП 17.08-10-2008 «Правила расчёта выбросов при обеспечении потребителей газом и эксплуатации объектов газораспределительной системы» и ТНПА в области нормирования и охраны атмосферного воздуха.

В разделе представлены расчёты выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу:

– при демонтаже существующих газопроводов высокого и низкого давления составляют,



соответственно: выброс метана – 0,0000448 т/год и 0,000389 т/год; одоранта –  $0,11 \times 10^{-8}$  т/год и  $0,93 \times 10^{-8}$  т/год;

- при вводе проектируемого газопроводов высокого и низкого давления в эксплуатацию, соответственно: выброс метана составит  $6,46 \times 10^{-5}$  т/год и  $1,14 \times 10^{-3}$  т/год; одоранта –  $0,16 \times 10^{-8}$  т/год и  $0,274 \times 10^{-7}$  т/год;
- аварийных выбросах при повреждении газораспределительной системы на газопроводах высокого и низкого давления, соответственно: выброс метана – 0,004 т/авария и 0,0011 т/авария, одоранта –  $0,96 \times 10^{-8}$  т/авария и  $0,26 \times 10^{-7}$  т/авария.

В составе объекта определены 4 источника выбросов ЗВ в атмосферу: №1001 – при вводе ШРП в эксплуатацию и при проверке работоспособности ПСК (высокое давление); №1002, №1003, №1004 – при вводе ШРП в эксплуатацию и при проверке работоспособности ПСК (низкое давление).

По данным проекта, выбросы природного газа при настройке, вводе в эксплуатацию и при проверке работоспособности ПСУ происходят не одновременно. Выбросы природного газа при регулировке и вводе в эксплуатацию являются залповыми. Для расчета максимально разового выброса ЗВ приняты объемы выбросов природного газа при проверке работоспособности ПСУ.

Результаты расчетов максимальных и валовых выбросов ЗВ от проектируемых источников №№1001-1004, а также их геометрические параметры и объемы выбрасываемой газоздушнoй смеси указаны в таблице параметров источников выбросов.

#### Охрана водных ресурсов

По данным проекта, проектируемый объект не окажет влияния на поверхностные и подземные воды, так как в период эксплуатации газопровода он представляет собой герметичную систему, на основании чего перекачка в рабочем режиме не будет оказывать неблагоприятного воздействия на подземные воды.

Заправка ГСМ механизмов осуществляется от передвижных автоцистерн.

#### Утилизация отходов

Проектом ликвидации существующего ШРП и возведении нового предусмотрено выполнение комплекса работ, изложенных в смежных разделах проекта, при реализации которых образуются отходы, подлежащие сортировке и разделению на виды, образующиеся при:

- разборке твердых покрытий и их оснований проезжей части;
- демонтаже конструкций и материалов, оборудования ШРП, подземных и надземных участков газопроводов высокого и низкого давления;
- выполнении строительно-монтажных работ (СМР) и других работ.

В разделе указаны виды, количество, код и класс опасности образуемых отходов в соответствии с Классификатором отходов, образующихся в Республике Беларусь, а также проектные решения по их утилизации на предприятиях по использованию или захоронению, зарегистрированных в «Реестре объектов по использованию отходов и объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов», размещенном на сайте Минприроды Республики Беларусь.

На стройгенплане указано расположение временных площадок для размещения инвентарного передвижного вагончика, биотуалета, контейнера для мусора, строительных отходов, грунта и для установки сооружений (л. ПОС-2, стройгенплан).





*По результатам рассмотрения:*

1. Уточнено дальнейшее обращение с демонтируемым оборудованием ТЛМ ШРП (л. ГСН.ВР-1):
  - в разделе ГСН на л.ГСН.ВР-1 исключен пункт по демонтажу оборудования ТЛМ, внесены изменения на листах ТЛМ.СО и ТЛМ.ВР;
  - оборудование ТЛМ от демонтируемого ШРП будет установлено на запроектированном ШРП для дальнейшей эксплуатации.

### **3.7. РАЗДЕЛ «ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА»**

Раздел «Организация строительства» проектной документации разработан на полный объем строительства (СН 1.03.04-2020 приложение Г, п.Г.1) с продолжительностью строительства 1,0 месяц, включая подготовительный период 0,1 месяца и время на приемку объекта строительства в эксплуатацию и утверждение акта приемки объекта строительства в эксплуатацию 0,5 месяца.

Генподрядная строительная организация определяется по результатам проведения процедуры закупок, осуществляемой в соответствии с законодательством.

Проектом предусматривается реконструкция газораспределительной системы газопровода низкого давления в части замены газопровода и ШРП №39, выработавших нормативный срок эксплуатации, с возведением нового ШРП и газопровода в районе ул. Незалежности микрорайон Костюковка г.Гомеля.

Выполняется демонтаж существующего шкафного газорегуляторного пункта (ШРП) №39, выработавшего нормативный срок эксплуатации с заменой на новый ШРП с телемеханизацией, молниезащитой, с благоустройством площадки, устройством ограждения типа «Еврозабор» и замена наружных отключающих устройств с последующей установкой приварных шаровых кранов. Выполнен демонтаж газопровода низкого давления диаметром 89 мм и прокладка полиэтиленового газопровода диаметром 160 мм и стального диаметром 159 мм от выхода из ШРП до ул. 2-я Западная, с переподключением существующих газопроводов-вводов к жилому дому №26, №25, также выполнена закольцовка существующего газопровода низкого давления диаметром 89 мм по ул. 2-я Западная с проектируемым газопроводом низкого давления диаметром 159 мм по ул. Незалежности.

В проекте запроектированы газопроводы высокого давления по диаметрам: Ø57x3,5 – 1,5 м п. (подземный газопровод); Ø57x3,5 – 1,5 м п. (надземный газопровод); низкого давления по диаметрам: Ø159x4,5 – 1,5 м п. (надземный газопровод); Ø159x4,5 – 8,5 м п. (подземный газопровод); ПЭ100 ГАЗ SDR17,6 160x9,1 – 33,0 м п. (подземный газопровод); Ø89x3,5 – 1,0 м п. (подземный газопровод); Ø273x4,5 – 1,1 м п. (футляр).

Для организации строительства предусматриваются временные решения внешней инженерно-транспортной инфраструктуры:

- электроэнергией – от мобильной электростанции;
- водой – от привозных емкостей и бутилированная вода;
- сжатым воздухом – от передвижного компрессора ВВП-10/7;
- ограждение – инвентарное, согласно ГОСТ 23407 -78;
- подъезд – по существующим дорогам с твердым покрытием.

Временное размещение строительных кадров предусматривается в инвентарном



вагончике передвижного типа. Количество работающих – 7 чел.

#### *Продолжительность строительства*

Нормативная продолжительность строительства в соответствии с п.4.22 ТКП 45-1.03-122-2015 и п.4.7 ТКП 180-2009 (формула) определена расчетом на основании трудозатрат по главам 1-8 сводного сметного расчета (535 чел-час) при организации работ 6 рабочими в одну смену (письмо заказчика от 23.03.2020г. №09/1706), с учетом округление до 0,5 месяца (п.4.36 ТКП 45-1.03-122-2015), составляет 0,5 месяца, включая подготовительный период 0,1 месяца.

Согласно п.4.22 ТКП 45-1.03-122-2015 дополнительно учитывается время на приемку объекта строительства в эксплуатацию и утверждение акта приемки объекта строительства в эксплуатацию в размере 0,5 месяца.

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 1,0 месяц.

#### *Организация строительной площадки (стройгенплан)*

На стройгенплане указано расположение: демонтируемого ШРП, проектируемого ШРП; прокладываемых инженерных сетей; существующих инженерных сетей в границах работ, временного ограждения, площадки для размещения временного вагончика, биотуалета, контейнера для мусора, строительных отходов, площадка временного складирования грунта, место стоянки крана, рабочая и опасная зоны работы крана.

#### *Потребность в основных машинах и механизмах:*

- электросварочная установка СТВ-24 15кВт; кран на автомобильном ходу КС-3577-3 г/п 14т; дизельный генератор 380В, 8 кВт; автомобиль бортовой ЗИЛ-133 г/п 10 т; передвижной компрессор ВВП-10/7 производительностью 10 м<sup>3</sup>/мин; пневмотрамбовка ПТ-6; экскаватор одноковшовый ЭО-2621, оборудованный обратной лопатой (емкостью ковша 0,25м<sup>3</sup>) и бульдозерным отвалом (емкостью отвала 1,2м<sup>3</sup>) на базе трактора МТЗ-80 (80л.с); бурильно-крановая машина на базе МТЗ-82; установка для сварки полиэтиленовых труб встык 4,0кВт WIDOS 4600; фреза дорожная Wirtgen W 1000; каток дорожный Ду100 (8т;) автобус ГАЗ- 32213.

#### *Организационно-технологическая схема строительства объекта*

Организационно-технологическая схема строительства определяет следующую технологическую последовательность выполнения работ: в подготовительный период предусматривается сдача-приемка геодезической разбивочной основы, размещение временных зданий и сооружений, устройство временного ограждения; в основной период производятся работы: демонтаж ШРП, устройство ШРП; демонтаж и прокладка газопроводов; устройство молниезащиты; работы по благоустройству территории.

#### *Методы производства работ*

Производство основных строительного-монтажных работ предусмотрено традиционными методами по типовым технологическим картам и правилам Республики Беларусь и не требует специальной техники и приспособлений.

Перед демонтажем ШРП необходимо отключить его от внешней газовой сети, отделить от фундамента (обрезать опоры) и цельным блоком погрузить краном на автомобильном ходу КС-3577-3 (грузоподъемность 14 т) на бортовой автомобиль ЗИЛ-133 (г/п 10 т) с последующей отвозкой на базу Гомельского РГС для дальнейшей разборки.

После демонтажа ШРП производится демонтаж фундаментов экскаватором ЭО-2621, планировка и разработка котлована для устройства фундаментов и площадки ШРП.





Разработка траншеи для демонтажа и прокладки газопровода выполняется экскаватором ЭО-2621 с ковшом емкостью 0,25м<sup>3</sup>. Для устройства фундаментов под ШРП использовать ручной ямобур. Бетонный бой грузится на грузовой автомобиль и увозится в места утилизации.

Монтируемый ШРП, представленный металлическим боксом, ориентировочной массой 400-500 (кг), внутри которого размещается газораспределительное оборудование, устанавливается на предварительно устроенный столбчатый фундамент из бетона С16/20, F100. Установка ШРП осуществляется при помощи крана на автомобильном ходу КС 3577-3 (грузоподъемностью 14т). После монтажа ШРП устраивается площадка из цементной плитки, обрамленная бортовым камнем, с уклоном в направлении от здания ШРП для отвода дождевых и талых вод. Перед устройством покрытий необходимо выполнить планировку поверхности экскаватором ЭО-2621 оснащенным бульдозерным отвалом.

Погрузочно-разгрузочные работы осуществляются при помощи крана на автомобильном ходу КС-3577 грузоподъемностью 14т.

Монтаж молниеприемника выполняется в пробуренную скважину бурильно-крановой машиной БКМ, краном на автомобильном ходу КС-3577-3 грузоподъемностью 14т.

Максимальная масса элемента на строительной площадке – 0,5т (монтируемого ШРП размерами 2000x1000x1800).

#### *Безопасность строительства объекта*

Мероприятия по безопасности строительства разработаны с учетом требований «Правил по охране труда при выполнении строительных работ», главы 14 «Специфических требований по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств», приложения 6 к постановлению Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь №35 от 18.05.2018, «Правил промышленной безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь». Предусматривается: устройство защитного ограждения зоны производства работ; комплектование первичными средствами пожаротушения; хранение строительных материалов с соблюдением требований действующих норм.

Комплекс разработанных мероприятий включает:

- территория строительства, участки работ и рабочие места должны быть подготовлены для безопасного производства работ;
- определение границы зон действия опасных факторов согласно приложение 2 к Правилам по охране труда при выполнении строительных работ.

Приведены мероприятия по сохранению окружающей среды.

#### *Решения, формирующие стоимость реализации проекта строительства*

Начало строительства – август 2021 года.

Выполнены календарные планы строительства основного и подготовительного периода с распределением капитальных вложений и объемов строительного-монтажных работ. Календарные планы согласован с заказчиком.

Приведены технико-экономические показатели.

Стесненные условия производства работ отсутствуют.

*По результатам рассмотрения изменения не вносились.*

Раздел «Организация строительства» может служить одним из оснований для



разработки проекта производства работ с продолжительностью строительства 1,0 месяц, включая подготовительный период 0,1 месяца и время на приемку объекта строительства в эксплуатацию и утверждение акта приемки объекта строительства в эксплуатацию 0,5 месяца.

### **3.8. РАЗДЕЛ «СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ»**

По результатам разработки проектной документации стоимость строительства, предусмотренная сводкой средств представлена в сумме (с учетом продолжительности строительства 0,5мес.) – 64,526 тыс. руб., в т.ч.:

ССР1 (газопровод высокого давления, с НДС) – 2,886 тыс. руб.;

ССР2 (газопровод низкого давления, без НДС) – 61,640 тыс. руб.;

на дату начала разработки сметной документации май 2021г. в сумме 62,904 тыс. руб., в т.ч.:

ССР1 (газопровод высокого давления, с НДС) – 2,816 тыс. руб.;

ССР2 (газопровод низкого давления, без НДС) – 60,088 тыс. руб.;

на дату начала строительства объекта (выполнения строительных, специальных, монтажных работ) август 2021г. в сумме 64,116 тыс. руб., в т.ч.:

ССР1 (газопровод высокого давления, с НДС) – 2,868 тыс. руб.;

ССР2 (газопровод низкого давления, без НДС) – 61,248 тыс. руб.;

из них – сумма средств, учитывающих применение прогнозных индексов цен в строительстве на дату начала строительства, составляет 1,212 тыс. руб.,

сумма средств, учитывающих применение прогнозных индексов цен в строительстве в нормативный срок строительства, составляет 0,410 тыс. руб.

Возвратные суммы составляют 0,018 тыс. руб.

Продолжительность строительства – 0,5 мес.

Сметная документация разработана в соответствии с Инструкцией о порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении, утвержденной постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 18 ноября 2011 г. №51 (в ред. постановления от 23.09.2020 г. №60).

Стоимость строительства (за исключением средств главы 10 ССР) определена на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении, утвержденных приказами Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31.10.2016 №238 и от 30.12.2016 №319, и текущих цен на ресурсы, рассчитанных в соответствии с Методическими рекомендациями о порядке расчета текущих цен на ресурсы, используемые для определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении, утвержденными приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 29.12.2011 №457, для города (1 зона)

Прогнозные индексы применены в соответствии с письмом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 12.04.2021г №04-2-03/4433.

В соответствии с приложением №1 к Указу Президента Республики Беларусь от





26.03.2007г. №138 работы по объекту освобождены от обложения налогом на добавленную стоимость в доле, приходящейся на объекты жилищного фонда.

В составе сметной документации представлены ведомости объемов работ и расхода ресурсов.

При определении средств на временные здания и сооружения и зимнее удорожание применен коэффициент 0,8 согласно НРР8.01.102 -2017 и НРР8.01.103-2017.

### **Проектные и изыскательские работы**

Представленная стоимость проектных и изыскательских работ по исполнительной смете составляет 5,979 тыс. руб. (частично с НДС на газопровод высокого давления).

Размер средств на проектные работы определен в соответствии с Методическими указаниями о порядке определения стоимости разработки документации проектного обеспечения строительной деятельности ресурсным методом, утвержденными приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 13 июня 2014 г. №169, с применением Приложения 1, Приложения 2 и сборников СНЗТ 22-2014, СНЗТ 26-2014, утвержденных приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 13 июня 2014 г. №169.

Формирование стоимости разработки проектной документации осуществлено с использованием:

– натуральных показателей объекта:

(СНЗТ 22-2014) по табл.8.1 (газопровод, 44м, демонтаж газопровода, 44м с коэффициентом 0,15 на снос (п.36 Методических указаний)), табл.8.2 (ШРП с одной линией регулирования, 50мм, демонтаж ШРП с одной линией регулирования, 50мм с коэффициентом 0,15 на снос (п.36 Методических указаний)), табл.9.8 (молниезащита) с коэффициентом 0,1 на объем работ;

(СНЗТ 26-2014) по табл.3.25 (телемеханизация) с коэффициентом 0,7 на объем работ;

– стоимостных показателей строительства объекта (газопровод высокого давления);

– индивидуальных норм трудовых затрат (благоустройство, охрана окружающей среды).

Стоимость изыскательских работ определена в соответствии со Сборником СЦ 19-2012, утвержденным приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 28.08.2012г. №267.

Стоимость проектных и изыскательских работ определена в соответствии с требованиями норм разработки проектной документации в области проектного обеспечения архитектурной, градостроительной и строительной деятельности и составляет 5,979 тыс. руб. (частично с НДС на газопровод высокого давления).

При проведении экспертизы раздела «Сметная документация» произведена выборочная проверка стоимости видов работ и конструктивных элементов, представленных локальными сметами, существенно влияющих на стоимость строительства.

В процессе проведения экспертизы разработчиком устранены замечания, которые дали уменьшение (увеличение) размера средств:

по разделу «Телемеханизация» уменьшение – 5,212 тыс. руб.,

по разделу «Сметная документация» уменьшение – 0,728 тыс. руб., увеличение – 0,017 тыс. руб.:

– пересчитаны суммы прочих затрат по гл.8-10, уменьшение – 0,728 тыс. руб., увеличение –



0,017 тыс. руб.

При этом суммарное уменьшение итога на дату начала разработки сметной документации составило сумму 5,940 тыс. руб. (9,5%), увеличение – 0,017 тыс. руб.

Сумма средств по сводному сметному расчету, учитывающих применение прогнозных индексов в строительстве:

на дату строительства уменьшилась на 0,118 тыс. руб.,

в нормативный срок строительства уменьшилась на 0,041 тыс. руб. за счет изменения суммы, подлежащей индексации.

По результатам государственной экспертизы проектной документации стоимость строительства, согласно сводке средств стоимости строительства, составляет по состоянию на дату начала разработки сметной документации – май 2021 г. в сумме 56,981 тыс. руб., в т.ч.:

ССР1 (газопровод высокого давления, с НДС) – 2,849 тыс. руб.;

ССР2 (газопровод низкого давления, без НДС) – 54,132 тыс. руб.

Кроме того, сумма средств по сводному сметному расчету, учитывающих применение прогнозных индексов цен в строительстве, составляет 1,463 тыс. руб.

Стоимость строительства всего по сводке средств с учетом продолжительности строительства составляет 58,444 тыс. руб., в т.ч.:

ССР1 (газопровод высокого давления, с НДС) – 2,919 тыс. руб.;

ССР2 (газопровод низкого давления, без НДС) – 55,525 тыс. руб.;

в т.ч. возвратные суммы составляют 0,018 тыс. руб.

При этом отмечается, что стоимость части ресурсов определена на основании мониторинга цен, проведенного проектной организацией в соответствии с приказом по организации от 01.09.2017г. № 267, распределение капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ являются расчетными.

Принятие решения о размере средств, учитывающих применение прогнозных индексов цен в строительстве – от даты начала разработки сметной документации до даты начала строительства и завершения срока строительства, относится к компетенции заказчика, застройщика с учетом результатов настоящего раздела заключения.

#### 4. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Величина показателей	
			по проекту	по результатам рассмотрения
1	2	3	4	5
1	Максимальная производительность ШРП	м <sup>3</sup> /ч	1350	1350
2	Протяженность газопроводов	м	3,0	3,0
	- высокого давления			
	- низкого давления			
3	Нормативная продолжительность строительства	мес.	1,0	1,0





1	2	3	4	5
4	Сметная стоимость строительства на дату начала разработки сметной документации май 2021г.	тыс. руб.	62,904	56,981

## 5. ВЫВОДЫ

Строительный проект при одностадийном проектировании по объекту **«Реконструкция газораспределительной системы газопровода низкого давления в части замены газопровода и ШРП №39, выработавших нормативный срок эксплуатации с возведением нового ШРП и газопровода в районе ул.Незалежности микрорайон Костюковка г.Гомеля»** рассмотрен государственным предприятием «Госстройэкспертиза по Гомельской области» в установленном законодательством порядке.

На основании настоящего заключения строительный проект рекомендуется к утверждению.

Сметная стоимость строительства составляет на дату начала разработки сметной документации – май 2021г. в сумме 56,981 тыс. руб., в т.ч.:

ССР1 (газопровод высокого давления, с НДС) – 2,849 тыс. руб.;

ССР2 (газопровод низкого давления, без НДС) – 54,132 тыс. руб.

Настоящее заключение государственной экспертизы допускается воспроизводить только в полном объеме.

## 6. ПОДПИСИ

Заместитель директора



Б.Н.Биран

Начальник отдела – главный эксперт



Т.В.Гуцева

Ведущий эксперт – руководитель экспертной группы



Е.В.Костюкевич

Главный эксперт по нормоконтролю



В.В.Низковский