



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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

государственной экспертизы

дочернего республиканского унитарного предприятия
«Госстройэкспертиза по Гомельской области»

(положительное)

от «26» марта 2020 г.

№ 274-40/20

Объект строительства	: «Ликвидация ПГРП №10 по ул.Набережная в н.п.Уваровичи Буда-Кошелевского района, выработавшего нормативный срок эксплуатации с возведением нового ГРП»
Объект государственной экспертизы	: строительный проект при одностадийном проектировании
Предмет государственной экспертизы	: оценка соответствия основная
Шифр проекта	: 5.3-19.71-14
Заказчик (застройщик)	: РПУП «Гомельоблгаз»
Разработчик (генпроектировщик)	: Государственное предприятие «НИИ Белгипротопгаз»
Заявитель	: Государственное предприятие «НИИ Белгипротопгаз»
Вид строительства	: реконструкция
Место расположения объекта	: Гомельская область, Буда-Кошелевский район, н.п. Уваровичи, ул. Набережная
ГИП	: Шашурин С.В.
Строительство финансируется	: без привлечения бюджетных средств

Представленная сметная стоимость строительства: 107,754 тыс. руб. в ценах на дату начала разработки сметной документации январь 2020г.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проектная документация разработана на основании:
комплекта разрешительной документации в составе:



- архитектурно-планировочного задания, утвержденного заместителем начальника отдела жилищно-коммунального хозяйства, архитектуры и строительства Буда-Кошелевского районного исполнительного комитета, 2019 г. №116, согласованного главным архитектором Гомельской области 06.08.2019 г. №1669;
- решения Буда-Кошелевского районного исполнительного комитета №330 от 13.05.2019 г. о разрешении на проведение проектных и строительно-монтажных работ по объекту;
- технических требований №35 на проектирование по объекту, выданных заместителем главного государственного инспектора Гомельской области по пожарному надзору 23.05.2019 г. №43/06-04/2-790;
- технических условий:
 - №5467 от 23.05.2019 г. на подключение к газораспределительной системе, выданных РПУП «Гомельоблгаз» (рег. №03-18/ТУ.112/2019 от 23.05.2019 г.); приложение Б-1: на проектирование системы телеметрии;
 - №25-12/5506 от 14.11.2019 г. на электроснабжение, выданных филиалом «Гомельские электрические сети» РУП «Гомельэнерго» (без увеличения существующей мощности);

задания на проектирование:

- задания на проектирование, утвержденного заместителем генерального директора РПУП «Гомельоблгаз» 04.09.2019 г., согласованного главным инженером РПУП «Гомельоблгаз», 2019 г.;

исходных данных для разработки документации:

- государственного акта на земельный участок №1 с кадастровым номером 320555700001001201 для обслуживания ПГРП; приложение: план границ землепользования, выданного Буда-Кошелевским районным исполнительным комитетом 10.05.2001 г.;
- письма от 04.02.2020 г. №28 филиала «Гомельоблгидромет» о фоновых концентрациях и метеорологических характеристиках; приложение: метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- справок филиала «Рогачевское производственное управление» РПУП «Гомельоблгаз»:
 - от 13.06.2019 г. №03/1805 о существующих потребителях газа;
 - от 13.06.2019 г. №03/1804 об источнике газоснабжения потребителей на время замены ПГРП №10;
 - от 30.12.2019 г. №20/1497 о дальности транспортировки строительных отходов, щебня, песка, грунта;
- дефектных актов с объемами демонтажных работ, составленных комиссией заказчика, утвержденных директором филиала ПУ «Рогачевгаз» РПУП «Гомельоблгаз», 2019 г.:
 - на здание и фундамент ПГРП №10;
 - на задвижки №№234, 235, 236, 2202 и их ограждение;
 - на оборудование ПГРП №10;
 - на систему телеметрии;
- опросного листа для заказа оборудования ПГРП №10, выданного заказчиком, 2019 г.;

- технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных государственным предприятием «НИИ Белгипротопгаз» в октябре 2019 года.

По разработанной документации:

получены заключения (согласования) согласующих организаций:

- РПУП «Гомельоблгаз», письмо от 19.02.2020 г. №09/915 о согласовании проектной документации в полном объеме;
- главного специалиста отдела жилищно-коммунального хозяйства, архитектуры и строительства Буда-Кошелевского райисполкома, письмо от 04.02.2020 г. №176/07-10 о согласовании проектной документации.

Дополнительная информация:

Проектом предусматривается ликвидация ПГРП №10, выработавшего нормативный срок эксплуатации, с возведением нового ГРП, расположенного по адресу: Гомельская область, Буда-Кошелевский район, н.п. Уваровичи, ул. Набережная.

Класс сложности по СТБ 2331-2015 – К3.

Проект рассмотрен группой экспертов в составе:

Инженерно-геологические изыскания. Конструктивные решения	Овчаренко И.Б.
– эксперт	
Генеральный план – эксперт	Плотко С.Ф.
Газоснабжение – эксперт	Костюкевич Е.В.
Электроснабжение. Автоматизация – эксперт	Янковская Е.Ф.
Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.	
Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.	
Противопожарные решения - эксперт	Сенькевич С.Е.
Охрана окружающей среды – эксперт	Бахрамова А.П.
Организация строительства – эксперт	Крупская Л.С.
Сметная документация – эксперт	Сергейчик О.Б.
Проектные и изыскательские работы – эксперт	Пименова Т.Ю.

2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

Инженерно-геологические изыскания выполнены с учетом требований СНБ 1.02.01-96, ТКП 45-5.01-254-2012.

Инженерно-геологические условия по объекту изучались ГП «НИИ Белгипротопгаз» в октябре 2019 года.

Геологическое строение площадки до изученной глубины 6,0 м представлено следующими генетическими типами отложений:

- техногенные (искусственные) образования голоценового горизонта, представлены насыпными грунтами. Состав насыпи песчаный. Насыпные грунты содержат включения гравия, гальки, битого кирпича и строительного мусора до 10-15%. Отсыпаны насыпные грунты сухим способом более 5 лет. Мощность образования 2,0-2,30 м;
- аллювиальные отложения голоценового горизонта, представлены песками пылеватыми и



суглинками желтого цвета. Вскрытая мощность отложений 3,7-4,0 м.

Насыпной грунт (ИГЭ-1) не рекомендуется использовать в качестве естественного основания.

Грунты изучались визуальными и лабораторными методами, а также статическим зондированием. Результаты изучения послужили основой для выделения инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Выделено 3 ИГЭ. Характеристики грунтов, кроме насыпного грунта, определены по ТКП 45-5.01-15-2005 методами математической статистики.

Гидрологические условия характеризуются наличием грунтовых вод на глубине 3,3-3,4 м (абс. отм. 126,68-126,93 м). Воды спорадического распространения вскрыты 2-й скважиной на глубине 3,1 м (абс. отм. 126,98 м), приурочены к прослойкам песка (до 0,2 м). Уровень грунтовых вод тесно связан с уровнем реки Уза и зависит от ее колебаний. В неблагоприятные периоды года возможно подтопление территории до абсолютной отметки 129,00 по опросам местных жителей.

Согласно химического анализа водной вытяжки и на основании ТКП 45-2.01-111-2008 грунты неагрессивны (ХА0) к бетону с марками по водонепроницаемости W4, W6, W8.

Осложняющие факторы:

- скважинами встречен насыпной грунт (ИГЭ-1), мощностью 2,0-2,30 м, который является неоднородным по составу и плотности, содержит включения гравия, гальки, битого кирпича и строительного мусора до 10-15%;
- возможность встречи, при производстве работ, линз и карманов насыпного грунта большей мощности, чем зафиксировано по результатам бурения в скважине;
- условно непучинистые свойства грунтов ИГЭ-1-3 в зоне сезонного промерзания.

По результатам рассмотрения изменения не вносились.

Материалы изысканий содержат сведения, достаточные для инженерно-геологических обоснований проектных решений.

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

3.1. РАЗДЕЛ «ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН»

Проектом предусмотрена замена выработавшего нормативный срок эксплуатации ПГРП №10, расположенного н.п. Уваровичи Буда-Кошелёвского района.

Существующий ПГРП №10 расположен на не застроенном участке между заборами приусадебных участков домов №8 и №12 по ул.Набережная.

На месте демонтируемого ПГРП предусмотрена установка ГРП контейнерного типа с размерами в осях 2,6х5,1 м.

Проектом предусмотрено удаление иного травяного покрова площадью 86,1 м² с последующим восстановлением 71,5 м².

Также предусмотрен демонтаж существующего решётчатого металлического ограждения задвижек, 8,32 м² бетонной отмостки.

На площадке под установку ГРП с размерами в плане 8,0х5,0 м выполняется покрытие из бетонной плитки. Площадка ограждается сетчатым металлическим ограждением.

Планом организации рельефа предусматривается неорганизованный отвод воды с площадки.

Озеленение территории предусматривается путём посева трав в местах нарушенного травяного покрова.

Показатели генерального плана:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель по проекту
1	Площадь участка в границах работ	м ²	141,2
2	Площадь участка в ограде	м ²	36,0
3	Площадь застройки	м ²	12,5
4	Площадь покрытий	м ²	23,5
5	Площадь озеленения	м ²	71,5

По результатам рассмотрения:

1. Раздел ГП доработан в соответствии с установленными требованиями к оформлению проектной документации:

а) в табл. «Экспликация зданий и сооружений» исключено ошибочно указанное ГРП (демонтируемое) (л. ГП-2);

б) на разбивочном плане и плане благоустройства нанесено демонтируемое ГРП, указаны размеры в осях устанавливаемого ГРП, п.5.1д СТБ 2073-2010, п.3.3, п.1 табл.2 СТБ 2235-2011 (л. ГП-2);

в) в покрытии тип 1 исключено слово «существующая» плитка (л. ГП-3).

3.2. РАЗДЕЛ «КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ»

Проектом предусмотрен демонтаж ПГРП №10, выработавшей нормативный срок эксплуатации и установка нового блочного газорегуляторного пункта (ГРП).

Блок ГРП

Блок ГРП — транспортабельная конструкция (2,5х5,0 м) полной заводской готовности (комплектная поставка РПУП «Гомельоблгаз»).

Несущие конструкции блока — каркас, рама основания, щиты ограждения и покрытия выполнены из стальных профилей.

Фундаменты с размерами в осях 5,1х2,6 м — столбчатые с размерами 1,2х0,3х1,5(н) м (низ на отм. -1,620 м) и ленточными между ними с размером 0,3х0,28(н) м (низ на отм. -0,400 м). Фундаменты выполнены из сборных бетонных блоков типа ФБС по серии Б1.016-1 вып.1.98 с марками бетона по морозостойкости F100 и водонепроницаемости W6 и монолитного бетона C25/30 F100 W4 на цементно-песчаном растворе M50 F100. В монолитный бетон фундамента для крепления рамы ГРП установлены закладные детали по серии 1.400-15 вып.1. Под фундаментами выполнена подушка из песчано-гравийной смеси по ГОСТ 25607 высотой 200 мм.

Основанием фундаментов служат пески крупные, уплотненные до $K_{упл.}=0,98$, существующий насыпной грунт выбирается до отм. -2.400 м.

Отмосткой служит площадка с покрытием из бетонной плитки.



Антикоррозийная защита металлоконструкций выполнена эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129 толщиной 80 мкм для класса среды по условиям эксплуатации ХА1 (слабоагрессивная).

Ограждение ГРП

Металлические ограждения (столбы, панели, калитка, детали креплений) — заводского изготовления с цинковым покрытием.

Фундаменты — столбчатые размером 0,4х0,4х0,5(н) м (низ на 450 мм от уровня земли) по щебеночному основанию высотой 350 мм из монолитного бетона С25/30 F100 W4.

Столбы — из труб 60х60х2,0 по ГОСТ 30245.

Секции ограждения — из панелей евроограждения сетчатые 3D с 4-мя ребрами жесткости.

Основанием фундаментов служит песок мелкий.

Антикоррозийная защита не оцинкованных металлоконструкций выполнена эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129 толщиной 80 мкм для класса среды по условиям эксплуатации ХА1 (слабоагрессивная).

По результатам рассмотрения:

ГРП

1. Исключено из проекта выполнение котлована под фундаменты, высотой от уровня земли 2,40 м до верха текучих суглинков, с засыпкой крупным песком и послойным уплотнением техникой до расчетных характеристик. Столбы из сборных фундаментных блоков по серии Б1.016-1 вып.1.98 размером 1,2х0,3 м (низ на -1,620 м) заменены на столбы из монолитного бетона С16/20 F100 W4 размером 1,2х0,4 м (низ на отм. -1,04 м). Под столбчатыми фундаментами выполнена щебеночной подушки высотой 300 мм. Основанием под щебеночной подушкой служит насыпной грунт, отсыпанным сухим способом более 5 лет, с характеристиками: $\rho=16,5 \text{ кН/м}^3$; $e=0,83$; $R_0=0,14 \text{ МПа}$ (коэф. исп. = 0,38).
2. Изменена марка бетона фундаментных блоков W6 на W4 по водонепроницаемости. Основание: отчет об инженерно-геологических изысканиях.
3. Приведен класс бетона С16/20 фундаментных блоков для класса среды по условиям эксплуатации ХС2. Основание: СНБ 5.03.01-02 табл.5.2. Основание: СНБ 5.03.01-02 табл.5.2.

Ограждение ГРП

4. Изменен класс бетона фундаментов С25/30 на С16/20 для класса среды по условиям эксплуатации ХС2. Основание: СНБ 5.03.01-02 табл.5.2.

3.3. РАЗДЕЛ «ГАЗОСНАБЖЕНИЕ»

Раздел разработан на основании задания на проектирование, дефектных актов и выполнен в соответствии с техническими условиями №5467 от 23.05.2019 г., выданными РПУП «Гомельоблгаз», ТКП 45-4.03-267-2012, «Правилами по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь».

Источник газоснабжения – ГРС-Уваровичи.

Точка подключения – действующий распределительный газопровод высокого давления диаметром 159 мм, проложенный к ПГРП №10.

На основании задания на проектирование и дефектных актов проектом предусматривается:

- ликвидация выработавшего срок эксплуатации существующего ПГРП №10 на новый объемно-блочный ГРП с двумя выходами: низкого давления ($P_{вых} = 0,002$ МПа) и среднего давления ($P_{вых} = 0,2$ МПа). Параметры ГРП: давление – $P_{вх} = 0,4$ МПа, $P_{вых}$ (низкое) – 0,002 МПа, $P_{вых}$ (среднее) – 0,2 МПа; расход – $Q_{max} = 1950$ м³/час, $Q_{min} = 300$ м³/час; входной диаметр – 57 мм, выходной диаметр (низкое давление) – 219 мм, (среднее давление) – 108 мм. На линии редуцирования низкого давления установлен регулятор РДГПК-50, для работы на малых расходах (вспомогательная линия редуцирования) – РДК-50-01; на линии редуцирования среднего давления (основной и вспомогательной) – КРОН-50;
- ликвидация надземных задвижек с ограждением: Ду150 на вводе в ГРП (высокое давление), на выходе Ду 100 (среднее) и Ду200 (низкое) с заменой на шаровые краны подземной установки с выводом штанги под ковер Ду150, Ду100, Ду200 соответственно;
- ликвидация подземного участка газопровода высокого давления диаметром 159 мм с заменой на подземный стальной газопровод диаметром 159 мм;
- ликвидация подземного участка стального газопровода среднего давления диаметром 114 мм с заменой на подземный стальной газопровод диаметром 114 мм;
- ликвидация подземного участка стального газопровода низкого давления диаметром 219 мм с заменой на подземный стальной газопровод диаметром 219 мм.

Газопроводы среднего давления запроектированы из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10705 (группа В), ГОСТ 10704 из стали марки 10 по ГОСТ 1050, газопроводы низкого и среднего давления – из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10705 (группа В), ГОСТ 10704 из стали марки Ст3сп2-5 по ГОСТ 380.

Теплоснабжение ГРП автономное от отопительного котла, установленного в помещении мини-котельной, с системой контроля загазованности с автоматическим отключением газа при загазованности в помещении мини-котельной более 10%.

Изоляция стальных подземных газопроводов принята «усиленная» по ГОСТ 9.602.

После монтажа и испытания надземные газопроводы предусмотрено окрасить в желтый цвет двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465 по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129.

Газоснабжение потребителей на время работ по замене ПГРП №10 согласно информации заказчика будет осуществляться от находящегося в кольце ШРП №37.

По результатам рассмотрения

1. В проекте исключены разночтения в части применяемых трубопроводов, типа изоляции подземных трубопроводов, п.3.16 ТКП 45-1.02-295-2014*.
2. В спецификации указана группа и марка стали для трубопроводов, прилож.Е ТКП 45-4.03-267-2012.

3.4. РАЗДЕЛ «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

Электроснабжение



Предусматривается подключение к электрической сети устанавливаемого блочного ГРП.

ГРП является комплектным изделием полной заводской готовности и поставляется на место установки в собранном виде с укомплектованной электроустановкой (электрощит, электропроводка, основная система уравнивания потенциалов, освещение и пр.).

Расчетная мощность электроприемников - 1,5 кВт, технические условия выданы на 3 кВт (без увеличения существующей мощности).

Годовой расход электроэнергии - 603,6 кВтч.

По степени надежности электроснабжения электроприёмники ГРП относятся к 3 категории.

Предусматривается подключение проектируемого ГРП к существующей кабельной линии 0,23 кВ: на существующем кабеле устанавливается соединительная муфта, проектируемый кабель заводится в комплектное вводное устройство в помещении телемеханики ГРП.

К прокладке принят кабель АВВГ 3х6 (аналогичен существующему).

Учет электроэнергии выполняется счетчиком Аист-1 в комплектном электрощитке.

Принятая система заземления TN-S.

Молниезащита

По результатам расчета рисков в соответствии с ТКП 336-2011 определена необходимость устройства молниезащиты для здания ГРП.

Защите подлежит корпус ГРП и воздушное пространство над продувочным и сбросными газопроводами.

Предусматривается молниезащита II уровня (II класс СМЗ).

Внешняя изолированная СМЗ здания ГРП выполняется одиночным стержневым молниеприемником высотой 11 метров.

Заземлитель выполняется из вертикальных электродов длиной 4,6 м, соединяемых горизонтальным заземлителем из полосовой стали 25х4 мм. Сопротивление заземлителя - до 10 Ом.

К заземлителю присоединяется также металлический корпус ГРП.

Заземлитель служит для повторного заземления на вводе в электроустановку, молниезащиты, защиты от статического электричества и наведенных потенциалов.

По результатам рассмотрения:

1. Уточнено место установки соединительной муфты на существующем кабеле (на стене проектируемого ГРП).

Изменена марка кабеля для прокладки - принята АВВГнг(А) в соответствии с ГОСТ 31996-2012.

2. В представленном расчете рисков для принятия решений по устройству молниезащиты учтен фактор возможности взрыва.

С учетом принятых мер риск $R_1 = 3E-06 < R_t$.

3. Расчетом зон молниезащиты подтверждена защищенность объекта, представлен разрез по верхней отметке защищаемой зоны.

4. На плане заземления показано заземление корпуса ГРП, молниеотвод присоединяется к заземлителю.

3.5. РАЗДЕЛ «АВТОМАТИЗАЦИЯ»

Автоматизация мини-котельной

Проектом предусматривается:

- контроль загазованности помещений ГРП выше 10% от нижнего концентрационного предела воспламеняемости газа;
- управление клапаном на газопроводе;
- контроль неисправности газоанализатора;
- контроль срабатывания системы пожарной сигнализации.

Схемой предусмотрено отключение подачи газа в помещении мини-котельной клапаном-отсекателем при повышении загазованности более 10% от нижнего концентрационного предела воспламеняемости газа, при неисправности газоанализатора, а также при срабатывании извещателей пожарной сигнализации.

Проектом предусмотрена передача сигналов о загазованности и неисправности газоанализатора на контроллер Индел-1708, предусмотренный в проекте телемеханики.

Там же предусмотрен и газоанализатор ФСТ-03В.

Телемеханизация ГРП

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

Для ГРП согласно техническим условиям предусмотрено:

телеизмерение:

- давления газа на входе в ГРП;
- давления газа на выходе из ГРП;
- давления газа после фильтра.

Телесигнализация:

- предельных значений давления газа на входе в ГРП;
- предельных значений давления газа на выходе из ГРП;
- предельной засоренности фильтра;
- повышения уровня загазованности воздуха в мини-котельной и помещении технологического оборудования;
- открытия дверей в помещении технологического оборудования, телемеханики и мини-котельной;
- исчезновения напряжения питания;
- контроля доступа в помещение телемеханики (по чипу);
- температуры воздуха в помещении мини-котельной;



- неисправности СПС;
- сигнала «Пожар»;
- превышения загазованности в сбросных трубопроводах ПСК;
- температуры теплоносителя.

Предусмотренный проектом набор средств телемеханизации является частью комплекса технических средств, предназначенных для передачи сигналов при отклонении контролируемых на ГРП параметров от заданных пределов на диспетчерский пункт Буда-Кошелевского РГС ПУ «Рогачевгаз».

В набор запроектированных средств телемеханизации входит:

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

Питание контроллера передачи данных осуществляется от блока питания, подключенного к сети переменного тока 220 В.

Контроллер обеспечивает автоматический переход на источник аварийного питания (встроенный аккумулятор) при потере напряжения.

В качестве датчиков первичной информации приняты:

- газоанализатор ФСТ-ОЗВ - для контроля загазованности;
- блоки датчиков контроля загазованности ФСТ-ОЗВ1 для измерения до взрывной концентрации метана в сбросных свечах ПСК;
- датчик температуры ДТЦ;
- датчик температуры ДТС - для контроля температуры теплоносителя;
- контактор для ключей накладной с одноцветным светодиодом iButton;
- выключатель путевой взрывозащищенный ВПВ-1А-21 и извещатель СМК-1 для контроля открытия дверей. Для обеспечения искрозащиты цепи от выключателя путевой ВПВ-1А-21 предусмотрен барьер энергетический искрозащиты Корунд-М4;
- измерительные преобразователи избыточного давления взрывозащищенного исполнения РС-28/Ех для измерения давления газа на входе и выходе из ГРП, после фильтров, выходной сигнал 4-20 мА.

Питание преобразователей осуществляется от модуля ввода-вывода Индел 1708.1. Для обеспечения искрозащиты сигнальных цепей предусмотрены энергетические барьеры искрозащиты Корунд-М4.

Газоанализатор ФСТ-ОЗВ устанавливается в помещении телемеханики на стене.

Для обеспечения бесперебойного питания газоанализатора ФСТ-ОЗВ предусмотрен источник бесперебойного питания APC Smart-UPS, который запитывается от щитка модульного группового БПО21-Н-54-У3 -220 В в помещении телемеханики ГРП.

Проектом предусмотрена защита системы телеметрии от перенапряжений с помощью модуля грозозащиты по линиям электропитания. Модуль грозозащиты установлен в щитке силовом групповом БПО21-Н-54-У3.

Электропитание щитка модульного группового БПО21-Н-54-У3 предусмотрено от электрощита, поставляемого комплектно с ГРП.

Электропроводка выполняется кабелями МКЭШнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS и прокладывается в магистральном канале.

Система заземления — TN-S.

Предусмотрено защитное заземление.

По результатам рассмотрения изменения не вносились.

3.6. РАЗДЕЛ «ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ РЕШЕНИЯ»

Блочный газорегуляторный пункт (ГРП) является технологическим устройством полной заводской готовности в транспортабельном блочном исполнении, состоящим из 3-х помещений: технологического, мини-котельной и телемеханики.

Каждое из помещений имеет обособленный выход наружу.

ГРП соответствует требованиям СТБ 1244-2000 «Пункты и установки газорегуляторные. Общие технические требования и методы испытаний»:

- технологическое помещение отделено от мини-котельной и помещения телемеханики газонепроницаемыми перегородками, состоящими из двух стеновых панелей с воздушной вентилируемой зоной между ними 150 мм;
- помещения отделены друг от друга противопожарными преградами согласно п.5.6.1 ТКП 45-2.02-92-2007;
- в технологическом помещении предусмотрены легкобрасываемые конструкции - одинарное остекление - площадью не менее 500 см² на 1 м³ объема помещения;
- полы в технологическом помещении ГРП выполнены из безыскровых негорючих материалов;
- при пересечении противопожарных преград электрическими сетями предусмотрена установка проходок по п.4.3.4 ТКП 45-2.02-142-2011;
- ширина входа в помещения ГРП не менее 0,8м, двери открываются наружу;
- ГРП укомплектовано первичными средствами пожаротушения согласно ППБ 01-2014.
- ГРП в заводских условиях оборудуется системой пожарной сигнализации в соответствии с п.1.1 таблицы 1 НПБ15-2007.

Так как ГРП работает на газоснабжение газового оборудования потребителей жилых домов, полная его остановка может привести к чрезвычайным ситуациям, поэтому схемой автоматизации предусмотрено отключение подачи газа только в помещении отопительного оборудования: клапан-отсекатель срабатывает при повышении загазованности более 10% от нижнего концентрационного предела воспламеняемости газа, при неисправности газоанализатора, а также при срабатывании извещателей системы пожарной сигнализации (СПС).

Класс функциональной пожарной опасности ГРП Ф.5.1 в соответствии с п.4.5.3 ТКП 45-2.02-142-2011.

Согласно СТБ 1244-2000 категории помещений по взрывопожаробезопасности по ТКП 474-2013 следующие: технологическое помещение - «А» (класс зоны В1а по ПУЭ); отопительное помещение - «Г1»; помещение телемеханики - «Д». Категория здания ГРП по взрывопожарной и пожарной опасности соответствует «А» согласно п.6 ТКП 474-2013.



Степень огнестойкости ГРП согласно паспорту производителя IV по ТКП 45-2.02-142-2011.

Согласно п.21.2 изменения 9 к СНиП «Котельные установки» допускается устройство мини-котельной в здании объемно-блочного ГРП категории «А».

Наружное пожаротушение для блочного ГРП IV степени огнестойкости категории «А» объемом до 1000,0 м³ не требуется согласно п.4.3 изменения 3 к ТКП 45-2.02-138.

Внутреннее пожаротушение помещений блочного ГРП IV степени огнестойкости с помещениями категории «А» (объемом до 500 м³), «Г1» и «Д» не требуется согласно п.4.5 ТКП 45-2.02-138.

ГРП оборудуется пожарной сигнализацией в соответствии с п.1.1 таблицы 1 НПБ 15-2007.

Возникновение пожара в помещениях фиксируется с помощью тепловых пожарных извещателей (ПИ) «ИП 109-05-А2М» (технологическое помещение, помещение отопительного оборудования) и дымовых ПИ «ИП-212-5МУ» (помещение телемеханики), подключаемых к запроектированному ППКП «А6-06П». Тепловые ПИ в технологическом помещении с категорией А подключаются к ППКП «А6-06П» через блок искрозащитный охранно-пожарный «БиОП исп. 00». У выходов из ГРП устанавливаются ручные пожарные извещатели (РПИ) «ИП5-2Р». РПИ в технологическом помещении подключаются через «БиОП исп. 00».

Согласно п. 20.1 таблицы 13 СНБ 2.02.02-01 предусматривается система оповещения людей о пожаре типа СО-1. В качестве средства оповещения используются светозвуковые оповещатели «АСТО 12С», «АСТО 12С-В3» и наружный светозвуковой оповещатель «АСМ-04», устанавливаемый на фасаде ГРП.

Передача сигналов о срабатывании и неисправности установок пожарной автоматики «Пожар», «Неисправность» передается с помощью системы телемеханики (см. 5.3-19.73-14-ТЛМ) на диспетчерский пункт с постоянным присутствием персонала ПУ.

Проектом предусмотрен контакт релейного модуля «РМ 64-6» для закрытия клапана на газопроводе при срабатывании пожарных извещателей.

Разводка сетей пожарной сигнализации выполняется кабелем марки КСВВ 2х0,5. Соединительные линии системы оповещения выполняются кабелем марки КСВВ 1х2х0,97.

Приемно-контрольное оборудование системы пожарной автоматики является потребителем первой категории по надежности электропитания в соответствии с ПУЭ. При отключении основного источника питания переход на резервный источник осуществляется автоматически. Аккумуляторная батарея обеспечивает работу пожарной сигнализации в течение не менее 24-х часов в дежурном режиме и не менее 3-х часов в тревожном; систему оповещения о пожаре в течение не менее 24-х часов в дежурном режиме и не менее 1-го часа в тревожном.

По результатам рассмотрения:

1. Внесены изменения в ОПЗ, исключены отмененные ТНПА: ТКП 45-2.02-142, ТКП 45-2.02-92, ТКП 45-2.02-279, ТКП 45-2.02-242.

При проектировании объекта применены: ТКП 45-2.02-315, ТКП 45-2.02-316. Степень огнестойкости ГРП принята II, класс функциональной пожарной опасности Ф5.1. Наружное и внутреннее пожаротушение не требуется.

2. Разработаны мероприятия по обеспечению пожарной безопасности раздела ГП. Указаны противопожарные разрывы до рядом расположенных зданий и сооружений,

3.7. РАЗДЕЛ «ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ»

На основании постановления Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 09.07.2010 №32 проектируемый объект не относится к объектам группы техногенной и экологической опасности, не требует получения технических условий на разработку раздела ИТМ ГО и ЧС и не относится к категорируемым по гражданской обороне (далее ГО).

Объект проектирования не попадает в зону возможных разрушений (в т.ч. сильных и слабых), не попадает в зону возможного опасного химического поражения, не попадает в зону возможного катастрофического затопления, не попадает в зону возможного опасного и сильного радиоактивного заражения (загрязнения).

Объектов, способных представлять угрозу возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера в районе объекта проектирования нет.

Реконструируемый объект является потенциально опасным объектом. Ввиду нецелесообразности размещения объекта за чертой городских и сельских поселений (ТКП 112-2011 п. 8.3) ГРП размещен в населенном пункте с соблюдением нормативных расстояний от зданий и сооружений согласно ТКП 45-4.03-267-2012.

Постоянного присутствия персонала на ГРП не предполагается.

Объект является стационарным предприятием, обеспечивающим газоснабжение на собственные нужды потребителей. В военное время проектируемый объект продолжает свою деятельность при наличии мобилизационного задания. Численность наибольшей рабочей смены не превысит штатное расписание мирного времени.

Характер производства не предполагает переноса деятельности объекта в военное время в другое место. Демонтаж сооружений и технологического оборудования в особый период в короткие сроки технически неосуществим и экономически нецелесообразен.

Системы оповещения и управления гражданской обороны не предусмотрена в связи с отсутствием обслуживающего персонала.

Безаварийная остановка ГРП производится специализированной газовой службой ПУ «Рогачевгаз», непосредственно выезжающей на объект и прекращающей подачу газа посредством ручного перекрытия входного крана.

Основными потребителями электроэнергии ГРП являются приборы КИП и А, телемеханики, установки электроосвещения, тепломеханическое оборудование. По надежности электроснабжения проектируемые токоприемники относятся к потребителям III категории. Проектом не предусматривается повышение надежности электроснабжения объекта в связи с тем, что при отключении электроснабжения ГРП продолжит выполнять свои непосредственные функции: снижение давления газа и поддержание его на заданном уровне, так как установленное технологическое оборудование (регуляторы давления) имеет автоматически действующее автономное устройство, независимое от наличия или отсутствия электричества. Электроснабжение объекта выполнено как для объектов, не отнесенных к категории по ГО. Защищенные источники электроснабжения на проектируемом объекте не предусмотрены.

Потребители водоснабжения на объекте отсутствуют.



Предусмотрены организационные мероприятия по обеспечению отключения наружного освещения территорий, внутреннего освещения жилых, общественных, производственных и вспомогательных зданий, а также организационные мероприятия по подготовке и обеспечению световой маскировки. Схемой автоматизации предусмотрено отключение подачи газа в помещение мини-котельной клапаном-отсекателем при повышении загазованности более 10% от нижнего концентрационного предела воспламеняемости газа, при неисправности газоанализатора, а также при срабатывании не менее 2-х извещателей пожарной сигнализации.

Схема сигнализации предусматривает: звуковую сигнализацию повышения загазованности помещений ГРП и неисправности газоанализатора на наружной стене; закрытие клапана на газопроводе к котлу в помещении отопительного оборудования; передачу сигнала загазованности и неисправности газоанализатора на мобильный телефон ответственного лица.

Помещения ГРП оборудуются пожарной сигнализацией в соответствии с п.1.1 таблицы 1 НПБ 15-2007. Возникновение пожара в помещениях ГРП фиксируется с помощью тепловых и дымовых пожарных извещателей. Предусматривается система оповещения людей о пожаре типа СО-1. В качестве средства оповещения используется наружный светозвуковой оповещатель, устанавливаемый на фасаде ГРП.

Передача сигналов о срабатывании и неисправности установок пожарной автоматики «Пожар», «Неисправность» предусмотрена на ДП ПУ «Рогачевгаз».

Система пожарной сигнализации, система контроля загазованности в мини-котельной и закрытия клапана на газопроводе в мини-котельной поставляется в комплекте с ГРП производства ПУ «Гомельгаз».

Предусмотренный проектом набор средств телемеханизации является частью комплекса технических средств, предназначенных для передачи сигнала при отклонении контролируемых на ГРП параметров от заданных пределов.

В проекте предусматриваются технические решения, направленные на максимальное снижение негативных воздействий опасных природных процессов.

В соответствии с ТКП 336-2011, определена необходимость устройства молниезащиты для ГРП. Учитывая характеристику здания, принят II уровень молниезащиты и соответствующий этому уровню II класс системы молниезащиты (СМЗ). Проектом предусмотрена внешняя СМЗ, предназначенная для улавливания прямых ударов молнии в здание, отведения тока молнии от точки поражения до земли и рассредоточение его в землю с целью недопущения возникновения повреждений при прямых ударах молнии.

По результатам рассмотрения изменения не вносились.

3.8. РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

В разделе выполнена оценка влияния на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений по ликвидации ПГРП №10 по ул.Набережная в н.п.Уваровичи Буда-Кошелевского района, выработавшего нормативный срок эксплуатации с возведением нового ГРП.

Источник газоснабжения – ГРС-Уваровичи. Точка подключения – действующий распределительный газопровод высокого давления диаметром 159 мм, проложенный к ПГРП №10.

Существующий ПГРП №10 расположен на не застроенном участке.

На месте демонтируемого ПГРП (расположен между заборами приусадебных участков жилых домов №8 и №12 по ул.Набережная) предусмотрена установка ГРП контейнерного типа.

Охрана растительности.

Данным проектом вырубка ОРМ не предусматриваются.

Все работы вблизи сохраняемых деревьев выполняются вручную.

Охраняемые деревья на участке ограждаются сплошными инвентарными щитами высотой 2,0 м установленного образца.

При строительстве проектом предусмотрено удаление иного травяного покрова на площади 86,1 м² с последующим восстановлением на площади 71,5 м².

За невозстанавливаемую часть удаляемого иного травяного покрова на площади 14,6 м² предусмотрены компенсационные выплаты.

Оформлен таксационный план (л. ГП-3) и сверен на соответствие натурным данным отделом жилищно-коммунального хозяйства архитектуры и строительства Буда-Кошелевского райисполкома 04.02.2020 г.

Озеленение территории предусматривается путём посева трав в местах нарушенного травяного покрова.

Минеральный грунт из траншеи складировается на бровке траншеи с последующей засыпкой газопровода в траншее.

Отвод дождевых и талых вод с проектируемой площадки неорганизованный.

Охрана почвы.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях почвенно-растительный грунт на площадке отсутствует, в связи с чем, рекультивация нарушенных при строительстве земель проектом не предусмотрена.

Охрана атмосферного воздуха.

Все операции по продувке и испытанию газопроводов проводятся пневмоспособом, не оказывающего существенного воздействия на окружающую среду.

В разделе представлены расчеты выбросов вредных веществ (ВВ) в атмосферу от объектов газораспределительной системы по ТКП 17.08-10-2008 «Правила расчёта выбросов при обеспечении потребителей газом и эксплуатации объектов газораспределительной системы».

Валовый выброс ВВ от проектируемого объекта составит:

- при демонтаже участков существующих газопроводов высокого, среднего и низкого давлений, соответственно: 0,00071 т/год, 0,00023 т/год и 0,00031 т/год; одоранта, соответственно: $0,171 \times 10^{-7}$ т/год, $0,55 \times 10^{-8}$ и $0,74 \times 10^{-8}$ т/год;
- при вводе в эксплуатацию проектируемых газопроводов высокого, среднего и низкого давления выброс метана составит, соответственно, 0,00071 т/год, 0,00023 т/год и 0,00031 т/год; одоранта, соответственно: $0,171 \times 10^{-7}$ т/год, $0,55 \times 10^{-8}$ т/год и $0,74 \times 10^{-8}$ т/год;
- при аварийных выбросах при повреждении газораспределительной системы на участках поврежденных газопроводов высокого, среднего и низкого давления выброс метана составит, соответственно: 0,025 т/авария, 0,0077 т/авария и 0,00226 т/авария; одоранта, соответственно: $0,606 \times 10^{-6}$ т/авария, $0,186 \times 10^{-6}$ т/авария, $0,55 \times 10^{-7}$ т/авария.



Также представлены расчеты выбросов ВВ при вводе ГРП в эксплуатацию и при проверке работоспособности ПСК.

В составе объекта определено 9 источников выбросов ВВ в атмосферу:

- №1001 - №1005 при вводе ГРП в в эксплуатацию и при проверке работоспособности ПСК (высокое давление);
- №1006, №1007 - при вводе ГРП в в эксплуатацию и при проверке работоспособности ПСК (среднее давление);
- источник выброса № 1008, 1009 - при вводе ГРП 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 ВВ приняты объемы выбросов природного газа при проверке работоспособности ПСУ.

Результаты расчетов максимальных и валовых выбросов ВВ от проектируемых источников №№1001-1003, а также их геометрические параметры и объемы выбрасываемой газовойоздушной смеси указаны в таблице параметров.

В подразделе не представлена доказательная база экологической безопасности при размещении возводимого ГРП с отопительным газовым котлом на территории жилой застройки, расположенной на местности по окружности вокруг ГРП.

Утилизация отходов.

Проектом предусмотрено:

- демонтаж существующего решётчатого металлического ограждения задвижек, 8,32 м² бетонной отмостки;
- ликвидация: существующего ПГРП №10, надземных задвижек с ограждением, подземного участка газопровода высокого давления диаметром 159 мм, подземного участка стального газопровода среднего давления диаметром 114 мм и другие работы, при выполнении которых образуются отходы демонтажа.

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.

Отходы, возникшие при разборке дорожных покрытий, не складываются на площадках для временного хранения, а организована их погрузку в автосамосвал с последующей транспортировкой на переработку.

На период строительно-монтажных работ (СМР) предусмотрены временные площадки для размещения инвентарного передвижного вагончика, биотуалета, контейнера для хранения отходов.

По результатам рассмотрения:

1. По таксационному плану (л. ГП-3):

– откорректированы данные таксационного плана с указанием на нем размера

компенсационных мероприятий (выплат) за удаляемый иной травяной покров с учетом $K_1=2,0$ (размещение объекта предусмотрено на природной территории, подлежащей специальной охране), которые составят 186,15 (сто восемьдесят шесть рублей 15 копеек);

- уточнена категория земель, на которых возводится ГРП, расположенных в границах населенного пункта Уваровичи, – земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения;
- в связи с внесением изменений в сверенный с уполномоченным лицом таксационный план (л. ГП-3), выполнено повторно его согласование уполномоченным лицом отдела жилищно-коммунального хозяйства, архитектуры и строительства Буда-Кошелевского райисполкома 20.03.2020 г. Основание: п. 7 «Положения о порядке определения условий осуществления компенсационных мероприятий», утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.10.2011 г. №1426 (в редакции постановления от 14.12.2016 г. №1020 и от 26.04.2019 г. №265).

2. Представлены следующие сведения:

- устанавливаемые котлы, согласно сертификату соответствия №ТС RU C-UA.TГ02. В.00059, Серия RU №0060515 соответствуют требованиям ТР ТС 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе» и ГОСТ Р 51733-2001 «Котлы газовые центрального отопления, оснащенные атмосферными горелками, номинальной тепловой мощностью до 70 кВт. Требования безопасности и методы испытаний», в котором прописаны условия, при которых проводятся испытания котла (нормальные условия или приведенные к нормальным), что удовлетворяет требованиям п. 10.1.2 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 с изменениями и дополнениями от 20.12.2018 г. №9-Т (далее — ЭкоНиП);
- уточнено: проектом предусмотрена высота дымовой трубы 5,5 м над уровнем земли (согласно представленному паспорту ООО «Модульные технологии» по изготовлению газорегуляторных пунктов (ГРП) высота ГРП составляет не более 3,5 м; согласно п. 23.1.11 СНиП II-35-76 «Котельные установки» для зданий с плоской кровлей высота части дымовой трубы над прилегающей частью крыши должны быть не менее 2,0 м);
- с учетом дополнительных проектных решений откорректированы расчеты выбросов ВВ в атмосферный воздух от устанавливаемого отопительного котла в ГРП, с учетом концентраций загрязняющих веществ в отходящих дымовых газах, гарантированных заводом-изготовителем котлов «Атем-Франк» (письмо ООО СП «Атем-Франк» от 16.11.2018 г.), которые не противоречат требованиям п. 10.1.2 ЭкоНиП (таблица Е1);
- по результатам расчетов выбросов ВВ в атмосферный воздух, выполнены расчеты рассеивания приземных концентраций ВВ по программе УПРЗА «Эколог», версия 4.60, согласно ОНД-86 «с учетом застройки», с учетом фоновых концентраций ВВ в месте размещения проектируемого объекта, высоты жилых зданий в зоне максимального загрязнения атмосферного воздуха: в приземном слое атмосферного воздуха и в расчетных точках, заданных по вертикали на фасадах с учетом высоты жилых зданий.

Выполненными расчетами рассеивания приземных концентраций ВВ от проектируемого источника выбросов (дымовой трубы) установлено, что на прилегающей к ГРП территории и на жилой застройке «зона загрязнения» (выше 1,0



ПДК) отсутствует и после ввода проектируемого объекта в эксплуатацию качество атмосферного воздуха будет соответствовать требованиям санитарно-эпидемиологического законодательства, предъявляемых к качеству атмосферного воздуха для населенных мест;

- представлено разъяснение санитарных норм и правил Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.03.2020 г. №7-12/81, согласно которому, требования п. 398 «Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь 11.12.2019 №847, не распространяются на установку газового отопительного оборудования мощностью до 200 кВт, в том числе в случае замены существующего ГРП на новое.

Представлены графические материалы в зоне максимального влияния дымовой трубы проектируемого источника выбросов ВВ.

3. В п. 3.4 раздела ООС добавлено описание проектируемого объекта, выполнен расчет выбросов ВВ в атмосферный воздух, по его результатам - расчет рассеивания приземных концентраций ВВ, а также графические материалы, в соответствии с требованиями законодательства в области охраны атмосферного воздуха и санитарно-эпидемиологического благополучия населения, чем обеспечена доказательная база экологической безопасности при его размещении и эксплуатации. Основание: ст. 5 ТР 2009/013/ВУ.
4. В п. 5 раздела ООС приведены сведения по отсутствию плодородного грунта в месте выполняемых работ, согласно отчету по геологии. Основание: п. 4 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 с изменениями и дополнениями от 20.12.2018 г. №9-Т.
5. По образуемым отходам демонтажа:
 - откорректированы данные таблицы 6, приведенные в соответствие с данными ведомости работ на л. ГСН.ВР. По данным проекта, в дефектный акт заказчиком была ошибочно включена задвижка №234 (Ду150);
 - в таблицу 8 внесены изменения в отходы лома стального несортированного (указаны без учета отходов СМР).
6. По данным проекта, демонтируемое оборудование, в котором имеются драгметаллы, передается на базу ПУ «Рогачевгаз» и после его разукрупковки части материалов, содержащие драгметаллы, передаются на предприятие УПП «Гомель ВТИ», о чем добавлена соответствующая запись в раздел ООС.
7. Перечень использованных НПА и ТНПА при разработке раздела ООС приведен в соответствие с их действующими редакциями.

3.9. РАЗДЕЛ «ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Раздел «Организация строительства» проектной документации разработан с учетом требований п.10.3.2 ТКП 45-1.03-161-2009*, на не полный (п.10.3.5 ТКП 45-1.03-161-2009*) объем строительства с продолжительностью строительства 1,5 месяца, 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.

При разработке данного раздела путем самообязывания применены: ТКП 45-1.03-

161-2009*; ТКП 45-1.03-40-2006; ТКП 45-1.03-44-2006; ТКП 45-1.03-122-2015; ТКП 45-1.03-212-2010; ТКП 180-2009; ТКП 45-1.02-295-2014; ТКП 45-1.03-313-2018; ТКП 45-5.01-254-2012; ППБ Беларуси 01-2014; ТКП 172-2009; ГОСТ 23407-78; СНиП 3.05.02-88; СНиП 3.05.06-85; СТБ 1300-2014; П16-03 к СНБ 5.01.01-99; Р1.03-129-2014; Правила промышленной безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь.

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

Выполняется ликвидация существующего блочного ПГРП №10 по ул.Набережная, 17а в г. п.Уваровичи Буда-Кошелевского района и отключающих устройств (задвиги), с заменой его на новый телемеханизированный ГРП в блочном исполнении с электроснабжением, молниезащитой, пожарной сигнализацией в ограждении типа «Еврозабор»; замена наружных участков вводных газопроводов высокого, среднего и низкого давлений на подземные, с установленными на них задвижками; установка на газопроводы подземных шаровых кранов Ду100мм, Ду150мм и Ду200мм в безколодежном исполнении с выводом штоков под ковер.

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 ПСК-5;
- 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 – 9 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 трудоемкости по главам 1-8 сводного сметного расчета (1165 чел-час) при организации работ 5 рабочими в 1,5 смены, с учетом округление до 0,5 месяца (п.4.36 ТКП 45-1.03-122-2015), составляет 1,0 месяц, 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 1,5 месяца.

Организация строительной площадки (стройгенплан)

На стройгенплане указано расположение: проектируемого ГРП; существующих инженерных сетей в границах работ, временного ограждения, площадки для размещения временного вагончика, биотуалета, контейнера для мусора, строительных отходов, временного складирования грунта, пожарных щитов; место стоянки крана, рабочая и опасная зона крана.

Потребность в основных машинах и механизмах:

- электросварочная установка СТБ-24 15кВт; кран на автомобильном ходу КС-3577 г/п 10т; дизельный генератор 380В; автомобиль бортовой ЗИЛ-133 г/п 10 т; передвижной



компрессор ПСК-5 производительностью 7кгс/м²; пневмотрамбовка ПТ-6; экскаватор одноковшовый ЭО-4321, оборудованный обратной лопатой (емкостью ковша 0,5м³) и бульдозерным отвалом (емкостью отвала 1,2м³) на базе трактора МТЗ-80 (80л.с).

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 по демонтажу старого ПГРП, разработка котлована, устройство песчаной подушки с послойным уплотнением, монтаж фундамента и нового ГРП, устройство площадки из плитки бетонной и благоустройство территории.

Методы производства работ

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

ГРП, представленный металлическим боксом, внутри которого размещается газораспределительное оборудование, устанавливается на предварительно устроенный ленточный фундамент из блоков ФБС. Для предотвращения осадка фундамента выполняется подсыпка в виде утрамбованного щебня. После монтажа блоков ФБС выполняется засыпка пазух вручную с послойным уплотнением грунта. Засыпка производится местным грунтом без содержания органических примесей и строительного мусора.

После монтажа ГРП устраивается отмостка и площадка из бетонной плитки, заключенной в бортовой камень.

Разработка грунта под фундаменты ГРП, а также под газопровод производится экскаватором ЭО-4321 емкостью ковша 0,5м³.

Погрузочно-разгрузочные работы, монтаж ГРП осуществляются при помощи крана на автомобильном ходу КС-3577 грузоподъемностью 10т.

Вес ГРП размером 2500х5000х2500мм — 4т.

Безопасность строительства объекта

Мероприятия по безопасности строительства разработаны с учетом требований ТКП 45-1.03-40-2006, «Правил промышленной безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь». Предусматривается: устройство защитного ограждения зоны производства работ; установка пожарных щитов, укомплектованных пожарным инвентарем и емкостью с водой; 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 приложению «Б» ТКП 45-1.03-40-2006.

Приведены мероприятия по сохранению окружающей среды.

Решения, формирующие стоимость реализации проекта строительства

Начало строительства — июнь 2020 года.

Выполнен календарный план строительства включая работы подготовительного

периода с распределением капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ. Календарный план строительства согласован с заказчиком.

Приведены технико-экономические показатели.

Стесненные условия производства работ — отсутствуют.

По результатам рассмотрения:

1. В расчете нормативной продолжительности строительства уточнена трудоемкость по главам 1-8 сводного сметного расчета (1018 чел.-час, вместо 1165 чел.-час) и выполнен пересчет при организации работ 4 рабочими в 1,5 смены. Нормативная продолжительность строительства осталась прежней 1,5 месяца.
2. Откорректирован расчет потребности в кадрах строителей по основным категориям, количество работающих 7 человек, в том числе рабочих 6 человек.
3. Добавлены методы выполнения строительно-монтажных работ - работы нулевого цикла.
4. На стройгенплане указан размер опасной зоны работы крана; площадка для размещения временных зданий и сооружений перенесена в отведенный участок.

Раздел «Организация строительства» может служить одним из оснований для разработки проекта производства работ с продолжительностью строительства 1,5 месяца, 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.

3.10. РАЗДЕЛ «СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ»

По результатам разработки проектной документации стоимость строительства, предусмотренная сводным сметным расчетом, представлена в сумме (с учетом продолжительности строительства 1,0 мес.) 110,757 тыс. руб.;

на дату начала разработки сметной документации – январь 2020г. в сумме 107,754 тыс. руб.;

на дату начала строительства объекта (выполнения строительных, специальных, монтажных работ) – июнь 2020г. в сумме 110,250 тыс. руб.;

из них – сумма средств, учитывающих применение прогнозных индексов цен в строительстве на дату начала строительства, составляет 2,496 тыс. руб.,

сумма средств, учитывающих применение прогнозных индексов цен в строительстве в нормативный срок строительства, составляет 0,507 тыс. руб.

Возвратные суммы составляют 0,096 тыс. руб.

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 24.01.2019 г. №7).

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 31.10.2016г. №238 и от 30.12.2016г. №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 29.12.2011г. №457, для сельского строительства (2 зона).

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, кроме работ по строительству сетей газопровода высокого давления.

Механизмы откорректированы согласно ПОС.

Представлены ведомости объемов работ и расхода ресурсов.

Прогнозные индексы применены в соответствии с письмами Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31.01.2018 г. №04-3-03/143 и от 05.04.2019г. №04-3-03/4689.

Дата начала разработки сметной документации – январь 2020г.

Дата начала строительства - июнь 2020г.

Дата завершения строительства — июнь 2020г.

Стоимость проектных и изыскательских работ

Представленная стоимость проектных и изыскательских работ составляет 6,860 тыс. руб. (частично с НДС).

Размер средств на проектные работы определён в соответствии с Методическими указаниями о порядке определения стоимости разработки документации проектного обеспечения строительной деятельности ресурсным методом, утверждёнными приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 13 июня 2014 г. №169, с применением 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: табл.8.1 (газопровод — 15м (низкого и среднего давления) + 19м (демонтаж с коэффициентом 0,15 (п.36 Методических указаний) низкого и среднего давления) + 7м (высокого давления) + 9,5м (демонтаж с коэффициентом 0,15 (п.36 Методических указаний) высокого давления)), табл.8.2 (ГРП);

– СНЗТ 26-2014: табл.3.25 (телемеханизация);

– индивидуальных трудовых затрат (благоустройство, ООС).

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

При проведении экспертизы суммы средств на проектные работы устранены следующие ошибки в исполнительных сметах на разработку проектной документации:

– стоимость изысканий приведена на дату начала разработки сметной документации (п.29 Методических указаний), увеличение 0,063 тыс.руб.

Стоимость проектных и изыскательских работ по результату рассмотрения определена в сумме 6,923 тыс.руб. (частично с НДС).

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 размера средств:

— по разделу «Конструктивные решения» уменьшение составило сумму 5,087 тыс. руб.

За счет устранения замечаний по формированию раздела «Сметная документация» увеличение итога на дату начала разработки сметной документации составило сумму 1,713 тыс. руб., уменьшение — 7,706 тыс. руб.:

1. Откорректированы затраты на укладку футляра; на устройство ограждения ШРП; на демонтаж фундаментов ШРП; уточнена стоимость щебня; откорректирован процент транспортных затрат для ШРП; откорректированы затраты по устройству газопровода высокого давления как нельготируемые, уменьшение — 2,619 тыс. руб.
2. Представлены сводка средств и сводные сметные расчеты ССР1, ССР2.
3. Откорректированы затраты на компенсационные выплаты; учтен НДС на затраты по устройству ГРП и газопроводов среднего и низкого давления для 4% нежилого фонда, увеличение — 0,233 тыс. руб.
4. Уточнен расчет прочих затрат и налогов в связи с изменением затрат по главам 1-7, увеличение — 0,778 тыс. руб.
5. Откорректированы затраты по главе 10, увеличение — 0,681 тыс. руб., в т.ч. проектные работы — 0,063 тыс. руб.

При этом суммарное увеличение итога на дату начала разработки сметной документации составило сумму 1,713 тыс. руб., уменьшение — 7,706 тыс. руб.

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

на дату строительства уменьшилась на 0,195 тыс. руб.,

в нормативный срок строительства уменьшилась на 0,039 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 – январь 2020г. в сумме 101,761 тыс. руб., в т.ч. ССР1 (ГРП, газопроводы низкого и среднего давления) – 93,747 тыс. руб.; ССР2 (газопровод высокого давления) – 8,014 тыс. руб.

Кроме того, сумма средств по сводке средств, учитывающих применение прогнозных индексов цен в строительстве, составляет 2,769 тыс. руб.

Стоимость строительства всего по сводке средств с учетом продолжительности строительства 1,0 мес. составляет 104,530 тыс. руб. в т.ч. ССР1 (ГРП, газопроводы низкого и среднего давления) – 96,299 тыс. руб.; ССР2 (газопровод высокого давления) – 8,231 тыс. руб.

в т. ч. возвратные суммы составляют 0,074 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	Максимальная производительность ГРП	м³/ч	1950	1950
2	Протяженность газопроводов, всего	м		
	— высокого давления		9,5	9,5
	— среднего давления		10,0	10,0
	— низкого давления		10,0	10,0
3	Площадь участка в условных границах работ	га	0,01412	0,0412
4	Материалоемкость, всего:			
	— стали	т	0,145	0,145
	— цемента	т	2,041	2,041
	— лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	м³	0,188	0,188
	— бетон и железобетон	м³	4,787	4,787
5	Нормативная продолжительность строительства	мес.	1,5	1,5
6	Сметная стоимость строительства на дату начала разработки сметной документации — январь 2020г.	тыс.руб.	107,754	101,761

5. ВЫВОДЫ

Строительный проект при одностадийном проектировании по объекту **«Ликвидация ПГРП №10 по ул.Набережная в н.п.Уваровичи Буда-Кошелевского района, выработавшего нормативный срок эксплуатации с возведением нового ГРП»** рассмотрен государственным предприятием «Госстройэкспертиза по Гомельской области» в установленном законодательством порядке.

На основании настоящего заключения архитектурная часть строительного проекта рекомендуется к утверждению.

Сметная стоимость строительства составляет в сумме 101,761 тыс. руб., в т.ч.: ССР1 (ГРП, газопроводы низкого и среднего давления, льготируемые по НДС) – 93,747 тыс. руб.; ССР2 (газопровод высокого давления) – 8,014 тыс. руб. в ценах на дату начала разработки сметной документации январь 2020г.

Настоящее заключение государственной экспертизы допускается воспроизводить только в полном объеме.

6. ПОДПИСИ

Заместитель директора

М.С.Хорошин

Начальник отдела — главный эксперт

Т.В.Гуцева

Руководитель экспертной группы — ведущий эксперт

Е.В.Костюкевич

Главный эксперт по нормоконтролю

В.В.Низковский



