



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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

государственной экспертизы

дочернего республиканского унитарного предприятия
«Госстройэкспертиза по Гомельской области»

(положительное)

от «25» марта 2021 г.

№ 166-40/21

Объект строительства : «Реконструкция учебно-тренировочного комплекса (инв.№330/С-29904), расположенного по адресу: г.Мозырь, ул.Иваненко А.С., территория ПУ «Мозырьгаз»

Объект государственной экспертизы : строительный проект при одностадийном проектировании

Предмет государственной экспертизы : оценка соответствия основная

Шифр проекта : 5.3-20.100

Заказчик (застройщик) : РПУП «Гомельоблгаз»

Разработчик (генпроектировщик) : Государственное предприятие «НИИ Белгипротопгаз»

Заявитель : Государственное предприятие «НИИ Белгипротопгаз»

Вид строительства : реконструкция

Место расположения объекта : Гомельская область, г. Мозырь, ул. Иваненко А.С.

ГИП : Ефименко Л. Н.

Строительство финансируется : без привлечения бюджетных средств

Представленная сметная стоимость строительства: 223,388 тыс. руб. в ценах на дату разработки сметной документации август 2020г.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

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

- решения Мозырского районного исполнительного комитета от 16.03.2020г. №531 о выдаче разрешительной документации по объекту;



- архитектурно-планировочного задания, утвержденного начальником отдела архитектуры и строительства Мозырского райисполкома от 18.03.2020г. №71, согласованного главным архитектором Гомельской области от 18.03.2020г. №471;
- технических условий:
 - от 10.02.2020г. №5737г. на присоединение к газораспределительной системе, выданных РПУП «Гомельоблгаз»;
 - от 20.05.2020г. №1 на электроснабжение объекта (в пределах разрешенной к использованию мощности), выданных ПУ «Мозырьгаз»;
- технических требований на проектирование объекта от 18.03.2020г. №29, выданных государственным пожарным надзором по Гомельской области;

задания на проектирование:

- задания на проектирование, утвержденного заместителем генерального директора РПУП «Гомельоблгаз» от 2020г.;
- дополнения к заданию на проектирование №1, утвержденного заместителем генерального директора РПУП «Гомельоблгаз» от 22.05.2020г. (измененное);
- дополнения к заданию на проектирование №2, утвержденного заместителем генерального директора РПУП «Гомельоблгаз» от 16.11.2020г.: изложены в новой редакции п.10 (перечень работ и услуг, поручаемых заказчиком) и п.12 (о сроках начала строительства);

исходных данных для разработки документации:

- свидетельства (удостоверения) №330/52-165 о государственной регистрации в отношении земельного участка с кадастровым номером 341500000012000001, расположенного по адресу: г. Мозырь, ул. Иваненко, 11, площадь — 2.3828 га, назначение — земельный участок для содержания и обслуживания производственных и административно-бытовых зданий, выданного Мозырским филиалом РУП «Гомельское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру» от 09.02.2007г.;
- свидетельства (удостоверения) №330/1632-6695 о государственной регистрации в отношении капитального строения с инвентарным номером 330/С-29904, расположенного по адресу: Республика Беларусь, Гомельская обл., г. Мозырь, ул. Иваненко, территория ПУ «Мозырьгаз», назначение — Сооружение специальное трубопроводного транспорта, наименование — Учебно-тренировочный комплекс, выданного Мозырским филиалом РУП «Гомельское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру» от 29.09.2017г.;
- технического паспорта на «Учебно-тренировочный комплекс», выданного Мозырским филиалом РУП «Гомельское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру» от 31.08.2017г.;
- приложения к техническим условиям б/д на проектирование системы телеметрии по GSM каналу для телемеханизации объекта, выданных РПУП «Гомельоблгаз»;
- письма от 15.05.2020г. №09/3097 РПУП «Гомельоблгаз» о направлении ГП «НИИ Белгипротопгаз» исходных данных и о том, что технический надзор будет осуществляться специалистами РПУП «Гомельоблгаз»;
- писем ПУ «Мозырьгаз»:
 - от 25.09.2020г. №22/4068 о предоставлении информации для разработки раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций»;

- от 04.06.2020г. №22/3292 о том, что на объекте «Реконструкция учебно-тренировочного полигона филиала ПУ «Мозырьгаз» пожарные гидранты отсутствуют;
- от 12.10.2020г. №22/4362 о дальности перевозки и местах утилизации отходов строительного производства, расстояния подвозки строительных материалов;
- отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ПРУП «Белгипрогаз» от 2015г.;
- письма от 12.03.2021 г. №1295 РПУП «Гомельоблгаз» о согласовании отступлений от выданных технических условий на электроснабжение в части изменения разрешенной к использованию мощности с 1,5 кВт на 11 кВт, источника электроснабжения на РП-6 гр. №3 (в пределах разрешенной к использованию мощности).

По разработанной документации:

получены заключения (согласования) согласующих организаций:

- отдел архитектуры и строительства Мозырского райисполкома, письмо от 17.12.2020г. №700 о согласования проектной документации;
- РПУП «Гомельоблгаз», письмо от 21.12.2020г. №9596 о согласовании проектной документации.

Дополнительная информация:

Объект расположен по адресу Гомельская обл., г. Мозырь, ул. Иваненко А.С., территория ПУ «Мозырьгаз».

По проекту разработана предпроектная документация, утвержденная приказом от 08.02.2021г. №79 РПУП «Гомельоблгаз».

Проектом предусмотрено устройство на территории учебно-тренировочного полигона филиала ПУ «Мозырьгаз»: пневматического стенда практических занятий по работоспособности регуляторов давления при различных режимах эксплуатации, подземного домового регулятора, демонстрационной площадки для оборудования и сооружений объектов газораспределительной системы и газопотребления, установка информационных стендов, прокладка сети электрики, установка СКЗ, прокладка сети газопровода.

Класс сложности по СТБ 2331-2015 — К-3.

Проект рассмотрен группой экспертов и специалистов в составе:

Инженерно-геологические изыскания. Конструктивные решения

- эксперт

Овчаренко И.Б.

Генеральный план - внештатный эксперт

Плотко С.Ф.

Технологические решения - эксперт

Бобина С.В.

Водоснабжение и канализация - эксперт

Захаров А.А.

Газоснабжение - эксперт

Тодарева Н.Ф.

- внештатный специалист

Мацко И.И.

Электротехническая часть. Телемеханизация. Электрохимическая защита. Автоматизация - эксперт

Янковская Е.Ф.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций - эксперт

Сенькевич С.Е.

Охрана окружающей среды - эксперт

Лозикова И.А.



Организация строительства - эксперт
Сметная документация - эксперт
Проектные и изыскательские работы - эксперт

Крупская Л.С.
Сергейчик О.Б.
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, ГОСТ 12071, ГОСТ 19912, ГОСТ 20522, ГОСТ 5180.

Инженерно-геологические изыскания выполнены ПРУП «Белгипрогаз» в ноябре-декабре 2015 года.

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

- техногенные (искусственные) образования, представлены насыпными грунтами. Преобладающий состав насыпи пески мелкие с включениями гравия и гальки до 5%. Отсыпаны насыпные грунты сухим способом более 5 лет назад. Мощность образований от 0,6- до 1,40 м;
- аллювиальные отложения, представлены песками пылеватыми и мелкими светло-желтого цвета. Преимущественным распространением пользуются пески мелкие. На полную мощность данные отложения скважинами не пройдены.

Грунты изучались визуальными и лабораторными методами, а также динамическим зондированием. Результаты изучения послужили основой для выделения инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Выделено 5 ИГЭ. Характеристики грунтов, кроме насыпного грунта, определены по ТКП 45-5.01-17-2006 методами математической статистики.

Гидрогеологические условия характеризуются наличием грунтовых вод. Грунтовые воды вскрыты скважинами 5-8, 10, 14-16 с глубины 4,3-5,1 м (абс. отм. 114,10-14,15 м), приурочены к толще аллювиальных песков. Воды безнапорные.

По данным химического анализа грунтовые воды неагрессивны (ХА0) к арматуре железобетонных конструкций и бетону с марками по водонепроницаемости W4, W6, W8, W10 в соответствии с ТКП 45-2.01-111-2008. В неблагоприятные периоды года возможно повышение уровня грунтовых вод до 1,0 м выше зафиксированного в период изысканий.

Грунты по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178-85 соответствуют классу среды ХА0 (неагрессивная) по ТКП 45-2.01-111-2008 при воздействии на бетон марок W4, W6, W8, W12 по водонепроницаемости.

Грунты по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием C_2S не более 65%, C_3A не более 7%, C_3A+C_4AF не более 22% и шлакопортландцементе соответствуют классу среды ХА0 (неагрессивная) по ТКП 45-2.01-111-2008 при воздействии на бетон марок W4, W6, W8, W12 по водонепроницаемости.

Грунты по содержанию сульфатов для бетонов на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-76 соответствуют классу среды ХА0 (неагрессивная) по ТКП 45-2.01-111-2008 при воздействии на бетон марок W4, W6, W8, W12 по водонепроницаемости.

Грунты по содержанию хлоридов в пересчете на Cl^- для железобетонных конструкций на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85, сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-76 соответствуют классу среды ХА0 (неагрессивная) по ТКП 45-2.01-111-

2008 при воздействии на бетон марок W4, W6, W8, W12 по водонепроницаемости.

Осложняющие факторы:

- в отдельных скважинах встречен насыпной грунт (ИГЭ-1), мощностью до 1,40 м, который является неоднородным по составу и плотности, содержит включение гравия и гальки до 5%;
- пучинистые свойства грунтов в зоне сезонного промерзания.

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»

Площадка учебно-тренировочного комплекса (далее УТК) расположена в юго-восточной части территории МПУ «Мозырьмежрайгаз» по адресу: г. Мозырь, ул. Иваненко А.С., 11.

С западной стороны площадка УТК ограничена производственными зданиями МПУ «Мозырьмежрайгаз», с северной, восточной и южной стороны площадка ограждена ж.б. забором.

Проектом на территории учебно тренировочного полигона филиала ПУ «Мозырьгаз» предусмотрено устройство:

- пневматического стенда практических занятий по работоспособности регуляторов давления при различных режимах эксплуатации;
- подземного домового регулятора;
- демонстрационной площадки для оборудования и сооружений объектов газораспределительной системы и газопотребления;
- информационных стендов.

Так же предусматривается прокладка электрокабеля, установка СКЗ, прокладка сети газопровода среднего и низкого давления для газоснабжения здания имитации коммунально-бытового потребителя с установкой подземного ШРП полной заводской готовности.

Прокладываемый газопровод среднего давления подключается к действующему распределительному газопроводу среднего давления проложенному по территории СПГ ПУ «Мозырьгаз».

Проектом благоустройства территории предусмотрено устройство покрытия дорожки и демонстрационной площадки из мелкоштучной бетонной плитки.

При производстве работ по реконструкции УТК предусматривается удаление газона обыкновенного площадью 213,0 м² с последующим восстановлением, а также восстановление демонтированных асфальтобетонных покрытий проезда, отмотки и тротуара из бетонной плитки.

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 и не затрагиваются существующие.

Показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина показателя
1	Площадь участка в границах работ	м ²	222,0
2	Площадь покрытий автодорог, тротуаров, дорожек	м ²	103,0
3	Площадь озеленения	м ²	119,0

По результатам рассмотрения:

1. В графе три основной надписи исключены слова «Генеральный план», п.6 прил. Е СТБ 2255-2012 (л. ГП-1÷3).
2. Исключены неверно приведенные условные обозначения из раздела ГСН, не соответствующие требованиям СТБ 2235-2011, выполнено условное обозначение границы работ (л. ГП-2, 3).
3. Исправлено неверно выполненное наименование листа в графе четыре основной надписи и табл. «Ведомость РЧ основного комплекта», п.3.3б, е, к, п.3.7 СТБ 2073-2010 (л. ГП-3).
4. Неверно выполненное наименование таблицы «Основные технико-экономические показатели генплана» исправлено на «Показатели генерального плана», п. А.2г прил.А ТКП 45-1.02-295 (л. ПЗ.ГП-2).
5. Неверно выполненное наименование «страница», «страниц» граф 7 и 8 основных надписей в ОПЗ исправлено на «лист», «листов», рис. Е.3 прил. Е СТБ 2255-2012.

3.2. РАЗДЕЛ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»

Проектом предусмотрена реконструкция учебно-тренировочного комплекса на территории ПУ «Мозырьгаз» с размещением объектов для проведения учебно-тренировочных сборов по проверке знаний и сдачи нормативов по действию в чрезвычайных ситуациях при эксплуатации газовых сетей.

На территории учебно-тренировочного комплекса проектом предусмотрено:

- установка пневматического стенда под навесом (поз.2 по генплану);
- реконструкция крановой площадки в части установки надземных кранов с электроприводом и пневмоприводом (поз.7 по генплану).

Под навесом предусмотрен комплекс для диагностики технического состояния основного газового оборудования ГРП, ШРП, ГРУ и режимов его работы при проведении технического обслуживания оборудования и ремонтных работ.

Крановая площадка (поз.7 по генплану) предназначена для обучения специалистов по обслуживанию газопроводов и сооружений на них.

Проектом предусматривается дооснащение надземной крановой группы отключающими устройствами, с возможностью обслуживания запорных устройств различного исполнения.

На крановой площадке предусмотрена установка следующего оборудования:

- муфта с интегрированным устройством контроля расхода с системой Gas Stop;
- кран шаровой фланцевый DN150 с пневмоприводом;
- кран шаровой фланцевый DN100 с электроприводом;
- кран шаровой фланцевый DN50 с электроприводом.

По результатам рассмотрения:

1. Определена категория сооружения (пневматический стенд с навесом поз.2 по генплану) по пожарной опасности согласно ТКП 474 - «Дн».

3.3. РАЗДЕЛ «КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ»

Проектом предусмотрено устройство информационного стенда, пневматического стенда, демонстрационной площадки, прямка подземного редуцирующего пункта.

Информационный стенд

Фундаменты под стойки стенда — столбчатые из монолитного бетона C25/30 F75 W4 диаметром 200 мм и высотой 0,8 м. Глубина заложения 0,8 м от уровня земли. Основанием служит песок мелкий с расчетным сопротивлением $R_0=0,28$ МПа.

Стенд — из труб ГОСТ 30245, уголков ГОСТ 8509, фанеры бакелизированной толщиной 10 мм. Торцы всех труб заглушены листом ГОСТ 19903.

Пневматический стенд

Навес — прямоугольное сооружение с размерами в осях 6,0х3,0 м. Низ балок на отм. от +2,20 м до +2,800 м.

Конструктивная схема — каркас. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость обеспечивается жестким сопряжением стоек с фундаментами, наличием горизонтального диска покрытия, связанного с ними.

Фундаменты под стойки навеса — столбчатые из монолитного бетона C25/30 F100 W4 с размером 0,4х0,4х1,35(h) м (низ на 1,20 м от уровня земли). В оголовок установлена закладная деталь по серии 1.400-15 вып.1. Под фундаментом выполнена подготовка из монолитного бетона C8/10 толщиной 100 мм. Основанием фундаментов служит песок мелкий средней прочности с расчетными характеристиками: $\rho_{II}=16,8$ кН/м³; $C_{II}=2,4$ кПа; $\varphi_{II}=33^\circ$; $E=23$ МПа.

Стойки — трубы 80х80х4 ГОСТ 30245, база и оголовка - лист по ГОСТ 19903 толщиной 8 мм, косынки — лист по ГОСТ 19903 толщиной 6 мм.

Прогоны и балки — трубы 100х60х4 ГОСТ 30245.

Покрытие — профлист Н57-750-0,6 ГОСТ 24045.

Опора ОП1.

Фундамент под опору ОП1 — столбчатый из монолитного бетона C25/30 F100 W4 с диаметром 300 мм и высотой 1,35(h) м (низ на 1,20 м от уровня земли). В оголовок установлена закладная деталь по серии 1.400-15 вып.1. Под фундаментом выполнена подготовка из монолитного бетона C8/10 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит песок мелкий средней прочности с расчетными характеристиками: $\rho_{II}=16,8$ кН/м³; $C_{II}=2,4$ кПа; $\varphi_{II}=33^\circ$; $E=23$ МПа.

Стойка опоры — труба 50х50х4 ГОСТ 30245, база - лист по ГОСТ 19903 толщиной 8



мм, оголовки — лист по ГОСТ 19903 толщиной 6 мм.

Антикоррозийная защита — эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129 общей толщиной 80 мкм для класса среды по условиям эксплуатации ХА1 (слабоагрессивная) согласно ТКП 45-2.01-111-2008.

Демонстрационная площадка для оборудования

Площадка — из монолитного бетона C25/30 F75 W4 с размерами 6,0х3,0х1,8 м (низ на отм. уровня земли). По плану и по высоте площадка разбита на ступени размером 1,0х0,6(н) м. Под площадкой выполнена песчаная подготовка толщиной 300 мм.

Наружные газопроводы

Прямоук подземного редуцирующего пункта — из монолитного бетона C25/30 F100 W4 с внутренним размером 0,65х0,43х1,0(н) м, толщина стен и днища 200 мм. Прямоук засыпан дренирующей смесью из щебня крупного. В стены и днище установлены сальники по серии 5.900-2.

Фундамент под наружный газопровод - из монолитного бетона C25/30 F100 W4 с размерами 0,7х0,84х1,8(н) м (низ на 1,10 м от уровня земли). Основанием служит песок мелкий с расчетным сопротивлением $R_0=0,28$ МПа.

Антикоррозийная защита — эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129 общей толщиной 80 мкм для класса среды по условиям эксплуатации ХА1 (слабоагрессивная) согласно ТКП 452.01-111-2008.

По результатам рассмотрения:

Информационный стенд

1. Исключена запись об установке стойки в бетон фундамента достигшим 70% проектной прочности.
2. Указано, что основанием фундамента служит песок мелкий средней прочности с расчетными характеристиками: $\rho_{II}=16,8$ кН/м³; $C_{II}=2,4$ кПа; $\varphi_{II}=33^\circ$; $E=23$ МПа.
3. Указана антикоррозийная защита металлоконструкций - эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82 общей толщиной 80 мкм для класса среды по условиям эксплуатации ХС1 (слабоагрессивная) согласно ТКП 45-2.01-111-2008.

Пневматический стенд

4. Указаны снеговые и ветровые нагрузки в соответствии с ТКП EN 1991-1-3-2009 и ТКП EN 1991-1-4-2009. Основание: приказ МАиС от 14.09.2017г. №187.
5. Изменена марка профилированного листа Н57-750-0,6 ГОСТ 24045 на НС35-1000-0,6 при пролете 1,5 м. **Экономия стали - 0,02 т.**
6. Исключены ошибочно нанесенные изображения «прямоугольников» на схеме расположения опор.

Фундаменты:

- приведена схема расположения фундамента, указаны угловые отметки земли и отметка 0,000;
- представлено армирование фундамента арматурными стержнями по СТБ 1704;
- указаны нагрузки на фундамент;
- указано, что основанием фундамента служит песок мелкий средней прочности с

расчетными характеристиками: $\rho_{II}=16,8$ кН/м³; $C_{II}=2,4$ кПа; $\varphi_{II}=33^\circ$; $E=23$ МПа.

7. Изменены сортаменты труб прогонов ПР1 с 100х60х4 мм до 140х120х5 ГОСТ 30245 (Кисп.= 0,93 по II группе предельных состояний), сортамент балок Б1 с 100х60х4 мм до 120х80х5 ГОСТ 30245 (конструктивно).

Демонстрационная площадка для оборудования.

8. Указано, что насыпной грунт на всю высоту заменен послойно уплотненной песчаной подушкой. Основанием уплотненной подушки служит песок мелкий средней прочности с расчетными характеристиками: $\rho_{II}=16,8$ кН/м³; $C_{II}=2,4$ кПа; $\varphi_{II}=33^\circ$; $E=23$ МПа.
9. Приведена под площадкой подготовка из монолитного бетона С8/10 толщиной 100 мм.

3.4. РАЗДЕЛ «ГАЗОСНАБЖЕНИЕ»

Разделом проекта предусматривается реконструкция учебно-тренировочного комплекса на территории ПУ «Мозырьгаз», по адресу: г. Мозырь, ул. Иваненко А.С. 11, с размещением объектов для проведения учебно-тренировочных сборов по проверке знаний и сдачи нормативов по действию в чрезвычайных ситуациях при эксплуатации газоиспользующего оборудования.

Наружное газоснабжение

Проект предусматривает строительство газопровода среднего (0,3 МПа) длиной 16,5 м, и низкого давления (0,002 МПа) длиной 4,5 м для газоснабжения здания имитации коммунально-бытового потребителя и установка крана DN400 (имеющегося в наличии) с изолирующим фланцем.

Место подключения газопровода среднего давления - действующий распределительный газопровод среднего давления (0,3 МПа) Ду32, проложенный по территории СПГ ПУ «Мозырьгаз» по ул. Иваненко А.С. 11 в г. Мозырь. Источник газоснабжения — ГРП №16.

Для снижения давления со среднего (0,3 МПа) до низкого (0,002 МПа) и поддержания его на заданном уровне для газоснабжения здания имитации коммунально-бытового потребителя предусмотрен подземный узел редуцирования. Конструктивно подземный ШРП представляет собой шкаф с помещенным внутри оборудованием и является изделием полной заводской готовности. На газопровode среднего давления проектом предусмотрен подземный кран под ковер.

На выходе газопровода низкого давления из земли к зданию имитации коммунально-бытового потребителя предусмотрено отключающее устройство Ду20, а также отключающее устройство Ду20 после существующего регулятора давления в надземном исполнении.

Газопроводы запроектированы:

- из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10705-80 (группа В) ГОСТ 10704-91 из стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013 Ø22х2, Ø38х3, Ø 25х2,5;
- из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10705-80 (группа В) ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст3сп2 по ГОСТ 380-2005 Ø426х6;
- из полиэтиленовых труб СТБ ГОСТ Р 50838-97 ПЭ100 ГАЗ SDR11 32х3.

Соединение полиэтиленовых труб со стальными производится с помощью переходников ПЭ-ВП/ сталь. Для защиты от возможных повреждений при производстве



земляных работ при траншейной прокладке полиэтиленовых газопроводов предусматривается укладка над газопроводом полиэтиленовой сигнальной ленты.

Глубина прокладки полиэтиленовых газопроводов принята не менее 1,0 м до верха трубы, глубину прокладки стальных газопроводов принята не менее 0,8 м до верха трубы. Проектируемый газопровод пересекает существующие подземные коммуникации: водопровод, электрокабель и кабель связи.

Внутреннее газоснабжение

Имитационное здание жилого дома.

Для отработки практических навыков по локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций, проведения технического обслуживания газового оборудования, обучения безопасным методам производства работ, замены газоиспользующего оборудования предусмотрено газоснабжение дополнительного проектируемого газового оборудования в имитационном здании жилого дома.

Дополнительно устанавливается: варочная панель ПВГ-2 и духовой шкаф. Перед каждым газоиспользующим оборудованием (перед краном) установлен термозапорный клапан. Для возможности учета природного газа на опусках к каждому прибору установлены бытовые счетчики газа с системой телеметрии и запорным клапаном, позволяющим дистанционно управлять подачей газа, отключая неплательщиков. Диапазон работы счетчика: $Q_{\max}=4 \text{ м}^3/\text{ч}$, $Q_{\min}=0,029 \text{ м}^3/\text{ч}$. Одновременно предусматривается работа одного котла и одной плиты.

Газопроводы и детали предусмотрены из нержавеющей стали и меди.

По результатам рассмотрения:

1. Раздел дополнен описанием существующего положения. На площадке учебно-тренировочного комплекса размещены: имитационное здание жилого дома; имитационное здание коммунально-бытового назначения; ГРП №25 с двумя выходами (газопровод среднего давления 0,3 МПа и низкого давления 0,002 МПа; ШРП, предназначенный для газоснабжения крановой площадки и площадки для наложения бандажей; крановая площадка с кранами и задвижками разных типоразмеров; площадка для наложения бандажей, предназначенная для отработки приемов локализации аварийных ситуаций; площадка для разбивки трасс, предназначенная для тренировочных занятий по разбивке трасс подземных газопроводов и обнаружения аварийных утечек газа; демонстрационный газовый колодец; газовый колодец для имитации взрыва газовоздушной смеси; учебный участок с имитацией надземного перехода через овраг (водную преграду); резервуарная установка; имитация подъезда и подвала многоквартирного жилого дома. Газоснабжение полигона осуществляется от существующего газопровода высокого давления 0,6 МПа. В здании имитации жилого дома установлено оборудование с газовой обвязкой внутридомовых сетей низкого давления: котел КСГ-16, котел WBN 6000 18C с закрытой камерой сгорания, котел АОГВ 24Т с закрытой камерой сгорания, газовый проточный водонагреватель ВПГ-23 с открытой камерой сгорания, проточный водонагреватель ВПГ Ariston Gi7S, газовая плита ПГ-4. Учет расхода газа осуществляется счетчиком газа G-6.
2. Для укладки неразъемного соединения полиэтилен-сталь в соответствии с п.9.3.10.3 СП 4.03.01-2020 предусмотрено основание из песка длиной по 1 м в каждую сторону от соединения.
3. Указаны привязки счётчика газа к горелкам варочной панели, подтверждающие соблюдение необходимых разрывов.

4. В спецификации для труб медных и из нержавеющей стали указаны соответствующие ТНПА: ГОСТ 617-2006 и ГОСТ 9941-81.
5. Указан расчётный расход газа на устанавливаемые варочную панель (0,6 м³/ч) и духовой шкаф (0,75 м³/ч). С учётом предусмотренного режима эксплуатации подтверждено отсутствие увеличения объёма газопотребления и максимального часового расхода газа по сравнению с существующим положением (6,4 м³/ч).

3.5. РАЗДЕЛ «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ»

Источник электроснабжения — ТП-86.

Расчетная мощность — 7,9 кВт, технические условия выданы на 1,5 кВт.

Категория надежности электроснабжения — III.

Электроснабжение объекта предусматривается от ВРУ-0,4 кВ учебно-тренировочного комплекса (РП-6 в существующей электрощитовой №2). В электрощитовой устанавливается распределительный щиток ЩС, для подключения которого в РП-6 предусматривается установка предохранителей. От щитка ЩС предусматривается подключение проектируемых потребителей: электроприемников пневматического стенда и СКЗ.

Кабельные линии выполняются кабелем марки АВБШв сечением 3х4 мм²(СКЗ) и 5х6 мм² (пневматический стенд). Кабели прокладываются в траншее. При пересечении кабеля с подземными коммуникациями, под проездами и площадками кабель прокладывается в полиэтиленовых трубах.

Пневматический стенд

Для распределения электроэнергии пневматического стенда на конструкции навеса устанавливается групповой щиток Щ2, от которого подключается поршневой насос, электроприводы кранов, электрическое освещение.

Для включения компрессора в сеть устанавливается трехфазная штепсельная розетка с блокировкой включения и выключателем, в щитке Щ2 на группе к розетке предусматривается дифференциальный автоматический выключатель.

Под навесом предусматривается электрическое освещение. В качестве источников света приняты светодиодные лампы.

Имитационное здание

По надежности электроснабжения электроприемники имитационного здания относятся к 3 категории, за исключением щита сигнализации ЩиС, относящегося к 1 категории.

Для ввода и распределения электроэнергии в здании устанавливается распределительный щиток, комплектуемый для защиты групповых электропроводок автоматическими выключателями.

Для обеспечения 1 категории надежности электроснабжения проектом предусмотрены источники бесперебойного питания (ИБП).

Групповая сеть к силовым электроприемникам выполняется кабелями марки ВВГнг(А) открыто и скрыто по стенам.

ГРП

По надежности электроснабжения электроприемники ГРП относятся к 3 категории.



Предусмотрено подключение к сети дополнительных электроприемников.

В существующем ВРУ устанавливаются дополнительные автоматические выключатели, от которых подключаются линии питания, блок управления РДЗ и комплект телемеханики.

Групповая сеть к силовым электроприемникам выполняется кабелями марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемыми открыто по стенам в кабель-канале.

Проектом предусмотрен учет электроэнергии, выполняемый электронным многотарифным счетчиком прямого включения типа АИСТ на вводе электроэнергии в ВРУ.

Молниезащита и заземление

Принятая система заземления TN-C-S.

Проектом предусмотрена основная система защитного уравнивания потенциалов в электроустановке пневматического стенда.

Основная система защитного уравнивания потенциалов соединяет:

- открытые проводящие части электроустановки;
- PEN и PE-проводники в составе питающих, распределительных кабельных линий и групповых электропроводок;
- сторонние проводящие части: технологические металлоконструкции, строительные металлоконструкции, металлические трубопроводы;
- проводник защитного уравнивания потенциалов;
- ГЗШ с заземляющим проводником, присоединенным к проектируемому искусственному наружному заземлителю.

Молниезащита ГРП №25 и имитационного здания существующая. Молниезащита навеса обеспечивается металлическими элементами навеса.

По результатам рассмотрения:

1. Представлено письмо от 12.03.2021 г. №1295 РПУП «Гомельоблгаз» о согласовании отступлений от выданных технических условий на электроснабжение в части изменения разрешенной к использованию мощности с 1,5 кВт на 11 кВт, источника электроснабжения на РП-6 гр.№3.
2. Уточнены значения установленной (8,0 кВт) и расчетной (7,88 кВт) мощностей щита ЩС (ЭК-2).
3. Взаимоувязаны между собой графическая и описательная части решения по прокладке горизонтального заземлителя на листе ЭК-4 (прокладывается в земле на расстоянии 1000 мм от металлических стоек пневматического стенда).
4. Дано решение по основной системе уравнивания потенциалов в электроустановке навеса. В качестве ГЗШ принята РЕ-шина щита Щ2, к которой выполнено присоединение металлической кровли, металлоконструкций навеса, металлических труб, наружного заземлителя.
5. На схемах указано время срабатывания аппаратов защиты распределительных (не более 1 с) и групповых (не более 0,2 с) линий - п.4.3.5.4 ТКП 339-2011.
6. Даны решения по проходам электропроводки через стены с учетом возможности их замены для ГРП - проходы выполнены в отрезках стальных труб с заделкой зазоров несгораемым материалом.

3.6. РАЗДЕЛ «ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИЯ»

Проектом предусматривается:

- дооснащение существующего ГРП оборудованием для телеуправления существующим регулятором с АДС ПУ «Мозырьгаз» с помощью существующей системы сбора информации ИНДЕЛ через комплекс телемеханики «ЭСКОРТ 3»;
- телеуправление кранами с электроприводами на крановой площадке с помощью существующей системы сбора информации ИНДЕЛ.

Для дистанционного управления из АДС ПУ «Мозырьгаз» существующим электронным регулятором давления РДЭ проектом предусматривается дооснащение регулятора необходимым оборудованием (комплектная поставка) комплексом телемеханики контролируемого объекта «ЭСКОРТ-3», а также оборудованием, дополнительно проектируемым для существующего шкафа телеметрии.

Дополнительно для регулятора предусматривается блок управления, пульт управления, датчик давления и кабели.

От блока управления регулятора давления, установленного в помещении мини-котельной, передается сигнал по интерфейсу RS 485 на модуль базовый комплекса телемеханики контролируемого объекта ЭСКОРТ-3, далее по интерфейсу RS 485 на существующую систему сбора информации ИНДЕЛ, а затем с помощью GSM-канала в АДС ПУ «Мозырьгаз».

Электрошкаф с размещенным в нем оборудованием комплекса телемеханики ЭСКОРТ-3 устанавливается в помещении мини-котельной. Электропитание блока управления регулятора РДЭ и электрошкафа комплекса телемеханики ЭСКОРТ-3 предусмотрены в электротехнической части проекта.

На крановой площадке проектом предусматривается поддержание функции дистанционного управления электроприводами кранов в режимах открытие-закрытие, управление с установкой и снятием показаний фазового положения запирающего органа.

Для дистанционного управления электроприводами кранов используется существующая система сбора информации ИНДЕЛ.

От блоков управления электроприводами кранов, расположенных на крановой площадке, передаются сигналы по интерфейсу RS 485 (протокол Modbus RTU) на существующую систему сбора информации ИНДЕЛ, расположенную в существующем ГРП №25 в помещении телемеханики, а затем с помощью GSM канала в АДС ПУ «Мозырьгаз».

Для шкафа телеметрии дополнительно предусматривается источник бесперебойного питания PSC-60, блок питания AD-155, аккумуляторная батарея 12V, 40Ah, преобразователь 12V/5V.

Проектом предусматривается прокладка кабелей от блоков управления электроприводами кранов до ГРП. Кабели прокладываются в траншее, на всей протяженности траншеи каждый кабель прокладывается в гибкой двухслойной трубе. По наружной стене ГРП кабели прокладываются в коробах LKM.

По результатам рассмотрения изменения не вносились.

3.7. РАЗДЕЛ «ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА»

Проектом предусматривается установка новой станции катодной защиты инверторного типа на территории учебно-тренировочного комплекса.



Станция катодной защиты типа ПКЗ-АР мощностью 0,3 кВт устанавливается на постаменте. Предусматривается замена существующего ковера (КУ№1) на газопроводе на КИП4-6/12-160п с ЭСМС и существующего ковера (КУ№2) на анодном заземлении на КИП4а-12/0-160п.

Существующие СКЗ переподключаются к новым контрольно-измерительным пунктам КУ№1 на газопроводе и КУ№2 на анодном заземлении. Подключение СКЗ к газопроводу выполняется кабелем АВБШв 3х16 мм² через контактное устройство КУ№1, к анодному заземлению кабелем АВБШв 3х16 мм² через контактное устройство КУ№2. Для обеспечения работы СКЗ в автоматическом режиме прокладывается кабель ВВГ 3х2,5 мм² от СКЗ до КУ№1 с ЭСМС на газопроводе.

Проектируемые кабели прокладываются в траншее.

По результатам рассмотрения изменения не вносились.

3.8. РАЗДЕЛ «АВТОМАТИЗАЦИЯ»

Предусматривается автоматизация имитационного здания жилого дома.

Имитационное здание жилого дома оборудовано существующими котлами КСГ-16 и WBN6000-18С, водонагревателями ВПГ Ariston Gi7S 11 и ВПГ-23, аппаратом отопительным АОГВ 24Т, плитой ПГ-4, проектируемой варочной поверхностью с духовым шкафом, работающими на природном газе.

Автоматика безопасности, поставляемая комплектно с водогрейным котлом WBN6000-18С, обеспечивает прекращение подачи топлива при:

- погасании факела горелки;
- прекращении подачи электроэнергии;
- неисправности цепей защиты;
- повышении температуры воды за котлом;
- понижении разрежения в топке котла;
- повышении или понижении давления воды на выходе из котла.

Дополнительно для защиты котла WBN6000-18С устанавливаются сигнализирующие приборы, контролирующие изменение давления на газопроводе подачи газа к котлам.

Для обеспечения включения в работу только одного котла (водонагревателя, отопительного аппарата), проектом предусмотрена схема управления клапанами перед котлами, водонагревателями и отопительным аппаратом, обеспечивающая подачу газа только к одному агрегату.

В проекте разработана схема электрическая сигнализации на основании технологического задания.

Схема сигнализации предусматривает:

- закрытие клапанов на вводе газопровода в имитационное здание жилого дома;
- повышение загазованности выше 10% от нижнего концентрационного предела воспламеняемости газа и предельно-допустимой концентрации (ПДК) окиси углерода (СО) в воздухе помещения имитационного здания жилого дома;
- неисправность газоанализаторов;

- повышение давления газа к котлам;
- понижение давления газа к котлам.

Схемой предусмотрено отключение подачи газа клапанами-отсекателями при повышении загазованности более 10% от нижнего концентрационного предела воспламеняемости газа, при повышении ПДК СО, при неисправности газоанализаторов, а также при отклонении давления газа.

Для контроля содержания метана и окиси углерода предусмотрены газоанализаторы типа ФСТ-03м.

При срабатывании газоанализаторов формируется звуковой и световой сигнал на приборе ФСТ-03м, сигнал дублируется на панели сигнальной ПС-8М, установленной на щите сигнализации ЩиС. Также на эту панель выводится светозвуковая сигнализация о неисправности газоанализаторов, закрытии клапанов на вводе газопровода. Сигналы дублируются по каналу GSM на панели сигнальной ПС-8.1М, установленной в помещении АДС ПУ «Мозырьгаз».

Для сигнализации давления газа проектом предусматриваются датчики-реле напора.

Электропитание щита сигнализации ЩиС предусмотрено в разделе силового электрооборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники системы контроля загазованности согласно СН 4.03.01-2019 п.10.11 относятся к I категории надежности и запитываются от двух энергонезависимых источников:

- рабочий ввод 230 В, 50 Гц подводится на источник резервного питания ИРПА от силового щита;
- резервное питание системы осуществляется от аккумуляторной батареи, которая устанавливается непосредственно в источник резервного питания ИРПА.

Емкость аккумуляторной батареи выбрана по условию обеспечения работы системы контроля загазованности в течение не менее 24-х часов в дежурном режиме и не менее 3-х часов в режиме «Тревога».

Заземление приборов и средств автоматизации выполняется РЕ жилами кабелей.

По результатам рассмотрения изменения не вносились.

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

Проектируемый объект не категоризируется по гражданской обороне (далее ГО).

Расположение объекта относительно зон возможной опасности, предусмотренных ТКП 112-2011, следующее: в пределах зоны возможных разрушений; вне зоны возможного катастрофического затопления; в пределах зоны возможного сильного радиоактивного заражения (загрязнения); вне зоны возможного опасного химического заражения.

Отсутствуют объекты, отнесенные к соответствующей категории по ГО. Территория (г.Мозырь), на которой расположен объект проектирования, отнесена к соответствующей группе по ГО. Объект в военное время свою деятельность прекращает, не участвует в обеспечении жизнедеятельности категоризированных городов и/или объектов особой важности в военное время.



Характер производства не предполагает переноса деятельности объекта в военное время в другое место.

Объект проектирования попадает в зону озвучивания электросирены С-40, установленной на территории ПУ «Мозырьгаз». Дополнительные решения по системам оповещения и управления гражданской обороны объекта не предусматривались.

С учетом анализа потенциальной опасности технологических процессов, проектом предусмотрен комплекс решений направленных на предупреждение аварийных ситуаций. В составе оборудования ШРП предусмотрены регуляторы давления, которые автоматически отключают подачу газа потребителю при отклонении входящего давления газа от необходимого. Внезапная остановка технологических процессов не приведет к возникновению аварийных ситуаций, способных оказать влияние на персонал и оборудование. Безаварийная остановка объекта производится специализированной газовой службой, непосредственно выезжающей на объект и прекращающей подачу газа посредством ручного перекрытия запорных устройств. По надежности электроснабжения проектируемые электроприемники относятся к 3 категории за исключением системы загазованности, которая относится к потребителям 1 категории. Источником электроснабжения служит существующий РП-6, расположенный в электрощитовой №2. Для обеспечения 1 категории надежности электроснабжения, проектом предусматривается установка источника бесперебойного питания на аккумуляторных батареях. Защищенные источники электроснабжения на проектируемом объекте не предусмотрены.

Световая маскировка предусматривается в двух режимах: частичного и полного затемнения. Световая маскировка на проектируемом объекте осуществляется путем выключения внутреннего освещения выключателем вручную в помещении (имитационное здание) при нахождении на объекте персонала. В отсутствии персонала проектируемый объект функционирует без источников освещения.

В составе проектируемого объекта нет радиационно и химически опасных производств и как следствие системы мониторинга и контроля. Системой автоматики в имитационном здании предусмотрено отключение подачи газа клапаномотсекателем при повышении загазованности метаном более 10% от нижнего концентрационного предела воспламеняемости газа, превышении ПДК СО.

Рядом с объектом нет ПОО и транспортных магистралей, аварии на которых способны привести к ЧС

По результатам рассмотрения:

1. Поз.4 (ГРП №25), указаны категории по взрывопожарной опасности помещений, здания, степень огнестойкости III, класс функциональной пожарной опасности Ф5.1 по ТКП 45-2.02-315. При необходимости предусмотреть защиту помещений пожарной сигнализацией. п.8.1.16 НПБ 15-2007.
2. Представлен акт технического освидетельствования (исправна) систем пожарной автоматики здания поз.4 (ГРП №25). п.4.8 ТКП 316.
3. Предусмотрено обеспечение объекта наружным противопожарным водоснабжением. СН 2.02.02-2019. Согласно письму заказчика от 05.03.2021 №14/695 на расстоянии 150м от территории полигона расположен пожарный гидрант с расходом воды 12л/с, требуемый расход - 10л/с.
4. Поз.6 (учебное пособие), изменен класс функциональной пожарной опасности здания на Ф5.1, категории Г по пожарной опасности 5.3.1.1 ТКП 45-2.02-315.

3.10. РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Проектом реконструкции учебно-тренировочного комплекса по ул. Иваненко А.С. в г. Мозыре предусматривается размещение учебного производственного комплекса по транспортировке, хранению и обеспечению газом (устройство демонстрационных площадок комплекса «Эскорт», пневматического стенда, подземного домового регулятора, демонстрационной площадки оборудования и сооружений газораспределительной системы и газопотребления, размещение информационных стендов, создание имитационного участка внутреннего газопровода, установка отключающих устройств, в том числе с изолирующим фланцем, благоустройство, монтаж участка полиэтиленового газопровода, установка станции катодной защиты).

В соответствии со свидетельством о госрегистрации земельного участка реконструируемый объект расположен на земельном участке площадью 2,3828 га в северо-восточной части города.

Охрана и рациональное использование водных ресурсов

Водопотребление и водоотведение данным проектом не рассматривается.

Охрана растительности

Проектом предусмотрено устройство площадки с покрытием мелкоштучной плиткой, разборка и восстановление отмостки из мелкоштучной плитки с установкой бортового камня, разборка и восстановление покрытия из асфальтобетона на площади 2 м², озеленение на площади 119 м², удаление газона на площади 94 м². Компенсационные выплаты предусмотрены в сумме 12,69 рублей. На таксационном плане указана площадь восстановления газона.

Снятие и сохранение почвенно-растительного грунта проектом не предусматривается. В проекте предусмотрено устройство газона (ГП-3) с подвозкой растительного грунта с участка по зеленому строительству ГП «Мозырский райжилкомхоз».

Все земляные работы проводятся после выполнения прокладки подземных коммуникаций.

При строительстве используется песок, поставляемый с речного порта Мозырь филиала РТУП Белорусское речное пароходство.

Охрана атмосферного воздуха

Проектом предусматривается строительство газопроводов среднего давления и низкого давления для имитации газоснабжения здания коммунально-бытового потребителя и установка подземного шкафного редуцирующего пункта с целью демонстрации новых технологий. Предусматривается холодная врезка в существующий газопровод, перед началом которой газ не стравливается. Приведены расчеты (согласно ТКП 17.08-10-2008), моделирующие ситуацию при вводе газопровода в эксплуатацию.

В процессе эксплуатации могут иметь место залповые выбросы метана в атмосферу при аварийной ситуации на линейной части газопровода (разгерметизация, влекущая необходимость проведения ремонта). Постоянные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Проект санитарно-защитной зоны для производственной базы ПУ «Мозырьгаз» разработан в 2016 году (санитарно-гигиеническое заключение № 7 от 23 марта 2016 г. ГУ Могилевский ЗЦГиЭ).

Кроме южного направления граница СЗЗ по всем остальным направлениям соответствует базовому размеру 100 м. В южном направлении граница проходит на



расстоянии 85-90 м от объекта проектирования по границе жилой застройки усадебного типа по ул. Иваненко и по границе производственной территории Мозырского филиала КУП Гомельоблтопливо».

Утилизация отходов

В составе проектной документации имеется информация об обращении с отходами (их утилизации) согласно требованиям Закона Республики Беларусь от 20.07.2007 г. № 271-З «Об обращении с отходами»: определены виды, коды, классы опасности согласно ОКРБ 021-2019 г. и проектные решения относительно вторичного использования отходов, образующихся в период демонтажных и строительно-монтажных работ.

Рекомендуемые предприятия по утилизации отходов приведены в соответствии с реестром объектов на сайте Минприроды Республики Беларусь.

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

После проведения ремонтных работ нарушенное благоустройство восстанавливается.

По результатам рассмотрения:

1. Дополнительно включены сведения, подтверждающие что данный объект не входит в перечень объектов, для которых, в соответствии с п.1 ст.5 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду», требуется прохождение государственной экологической экспертизы.
2. Согласно Свидетельству о государственной регистрации земельного участка, расположенного в г. Мозыре по ул. Иваненко, 11 (№ 330/52-165), а также письму цеха водопроводно-канализационного хозяйства КЖУП «Мозырский райжилкомхоз» от 04.08.2021 г. № 21-17/206 в границах объекта отсутствуют территории, подлежащие специальной охране.
3. Пояснено: раздел водопотребления и водоотведения данным проектом не рассматривался.
4. По объектам растительного мира уточнено следующее:
 - удалению подлежат 94 м² газона, удаление и восстановление газона предусмотрено на площади 119 м², компенсационные выплаты откорректированы и предусмотрены в сумме 1269 рублей за удаление газона под устройство тротуарной плитки (на площади 94м²);
 - на таксационном плане от 04.02.2021 г. (сверенном специалистами КУП «Мозырский райжилкомхоз») указан восстанавливаемый газон;
 - в экологическом паспорте откорректированы в соответствии с таксационным планом площади озеленения.
5. Представлены письма Министерства природных ресурсов и ООС № 11-19 от 12.2020 г. (с разъяснением применения норм действующего законодательства) и Минтопгаза Республики Беларусь № 13-17/0038 от 05.01.2021 г., согласно которым выбросы от газопроводов не нормируются, а только учитываются при проведении инвентаризации; таким образом нормативы ПДВ производственной площадки ПУ «Мозырьгаз» остаются без изменений.
6. В проекте (таблица 2.1) представлен расчет выбросов ЗВ в атмосферу при вводе газопроводов низкого и среднего давления в эксплуатацию. Дополнительные

источники выбросов загрязняющих веществ не образуются, а расположение существующих источников выбросов не меняется, что исключает необходимость корректировки установленной санитарно-защитной зоны. Представлена схема с указанием границ СЗЗ базовой и расчетной (согласно санитарно-гигиенического заключения ГУ «Мозырский зональный центр гигиены и эпидемиологии» для ПУ «Мозырьгаз» № 7 от 23 марта 2016 г.).

Представленный расчет рассеивания, выполненный ПРУП «Белгипрогаз», приведен справочно для оценки уровня концентраций загрязняющих веществ на объекте (полигоне) на существующее положение.

7. Пояснено: расположение машиномест парковок и количество использующего их автотранспорта не меняется.
8. На графических материалах нанесены места временного складирования строительных отходов и материалов.
9. В таблицу 4.1. дополнительно включены ссылки на графические материалы, подтверждающие виды и количество образующихся отходов (ГП-3, л.20.100-7-ТХ.СО).

3.11. РАЗДЕЛ «ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Раздел «Организация строительства» проектной документации разработан на полный объем строительства (по п.10.3.1 ТКП 45-1.03-161-2009*), предусмотренный проектом с учетом требований ТКП 45-1.03-161-2009*, п.10.3.2 с продолжительностью строительства 2,0 месяца, включая подготовительный период 0,1 месяца и время на приемку объекта строительства в эксплуатацию и утверждение акта приемки в эксплуатацию 1,0 месяц.

При разработке раздела применены: ТКП 45-1.03-161-2009*, ТКП 45-1.03-122-2015, ТКП 45-1.03-212-2010, ТКП 45-1.03-313-2018, ТКП 45-1.03-314-2018, Р 1.03-129-2014, «Правила по охране труда при выполнении строительных работ», утвержденные Постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31.05.2019г. №24/33, «Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств», утвержденные Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20.11.2019г. №779.

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

Проектом предусматривается реконструкция учебно-тренировочного комплекса (инв. №330/С-29904), расположенного по адресу: г.Мозырь, ул.Иваненко А.С., территория ПУ «Мозырьгаз».

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

- электроэнергией – от дизель-генератора;
- водой – привозной в емкостях, доставка бутилированной воды;
- сжатым воздухом – от передвижного компрессора ПКСА-200;
- подъезд – по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием.

Временное размещение строительных кадров предусматривается во временных



бытовых помещениях передвижного типа.

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства в соответствии с п.4.22 ТКП 45-1.03-122-2015 определена расчетом на основании трудоемкости по главам 1-8 сводного сметного расчета (1277 чел-час) при организации работ 4 рабочими в 1,5 смены, составляет 1,2 месяца.

Согласно п.4.22 ТКП 45-1.03-122-2015 дополнительно учтено время на приемку объекта строительства в эксплуатацию и утверждение акта приемки в эксплуатацию 1,0 месяц.

Общая нормативная продолжительность строительства с учетом округления до 0,5 месяца (п.4.36 ТКП 45-1.03-122-2015), составляет 2,0 месяца, включая подготовительный период 0,1 месяца.

Организация строительной площадки (стройгенплан).

На стройгенплане указано расположение объектов строительства, существующих зданий и сооружений, инженерных сетей в границах работ, площадок для размещения временных зданий и сооружений, биотуалета, складирования материалов, сбора строительного и бытового мусора, пожарных щитов, места стоянки крана.

Потребность в основных машинах и механизмах:

– экскаватор емкостью ковша 0,25 м³; бульдозер Д-606 80л.с; кран на автомобильном ходу КС-3575 г/п 10 т; передвижной компрессор; электросварочный аппарат СТВ-24, САК; автомобиль бортовой ЗИЛ-133 г/п10 т; автосамосвал МАЗ-5551 г/п 10 т; сварочный аппарат; машина бурильно-крановая глубиной бурения до 3,5м; автобетоновоз; ножничный подъемник; средства малой механизации.

Организационно-технологическая схема строительства объекта

Организационно-технологическая схема строительства определяет следующую технологическую последовательность выполнения работ: в подготовительный период предусматривается размещение мобильных зданий и сооружений складского и бытового назначения; ограждение площадки производства работ; в основной период выполняются работы по площадке учебно-тренировочного комплекса, строительству внутриплощадочных сетей электроснабжения и телемеханизации, благоустройству 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.

Разработка грунта под устройство фундаментов, под электрические сети осуществляется экскаватором ЭО-2621 с ковшом емкостью 0,25 м³ и вручную при доработке грунта до проектных отметок.

Обратная засыпка котлованов и траншей выполняется бульдозером Д-606 с послойным уплотнением грунта.

Строительно-монтажные работы выполняются с применением крана на автомобильном ходу КС-3575 грузоподъемностью 10 т.

Приведены указания по производству работ в зимних условиях.

Безопасность строительства объекта

Мероприятия по безопасности строительства разработаны с учетом требований: «Правила по охране труда при выполнении строительных работ», главы 14 «Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств», приложение 6 к постановлению Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь № 35 от 18.05.2108. Предусматривается: устройство защитного ограждения зоны производства работ; обозначение опасных зон работы монтажного крана; 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 приложения 2 к Правилам по охране труда при выполнении строительных работ.

Приведены мероприятия по сохранению окружающей среды.

Решения, формирующие стоимость реализации проекта строительства.

Начало строительства — февраль 2021 года .

Выполнен календарный план строительства с выделением работ подготовительного периода строительства с распределением капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ, согласован с заказчиком.

Даны нормы заделов календарного плана по месяцам для определения прогнозных индексов сводного сметного расчета, в процентах.

Усложненные условия производства работ - отсутствуют.

Даны технико-экономические показатели.

По результатам рассмотрения:

1. Перечень нормативных документов используемых при разработке раздела актуализирован и дополнен ТКП 180-2009 (п.4.3 и п.5.2.2 ТКП 45-1.02-295-2014* в части выполнения требований п.5.1 СТБ 2255-2012).
2. В расчете нормативной продолжительности строительства приведена ссылка на источник расчетной формулы п.4.7 ТКП 180-2009; уточнено количество рабочих в бригаде 5 человек; согласно п.4.22 ТКП 45-1.03-122-2015 дополнительное время на приемку объекта строительства в эксплуатацию и утверждение акта приемки в эксплуатацию принято 0,5 месяца вместо 1,0 месяца. Нормативная продолжительность строительства составляет 1,5 месяца, вместо 2,0 месяцев.
3. Приведена организационно-технологическая схема строительства объекта (п.10.3.2в ТКП 45-1.03-161-2009).
4. Начало строительства с февраля 2021 года перенесено на июнь 2022 года (письмо заказчика от 05.03.2021г. № 1493).
5. Откорректирован расчет опасной зоны работы крана согласно приложению 2 к Правилам по охране труда при выполнении строительных работ (п.386 «Правила по охране труда при выполнении строительных работ»).
6. В расчете потребности в кадрах строителей по основным категориям дана ссылка на источник расчетной формулы (п.4.7 ТКП 180-2009); согласно таблицы 5 Р 1.03-129-2014 принято соотношение различных категорий работающих. Общее количество



работающих 9 человек (п.10.3.2д ТКП 45-1.03-161-2009*).

7. В противопожарных мероприятиях комплектование первичными средствами пожаротушения принято в соответствии с приложением 6 к постановлению Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь № 35 от 18.05.2108. Пожарные щиты не устанавливаются.
8. На стройгенплане временное ограждение площадки строительства приведено в соответствие с п.3.18 ТКП 45-1.03-161-2009* изменение №9; исключены пожарные щиты; указано размещение грунта от разработки траншеи, ось движения экскаватора; отмененные ППБ Беларуси и Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов заменены на «Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств» и «Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов»; опасная зона работы крана нанесена на план; изменено место размещения бытового городка (п.10.3.26 ТКП 45-1.03-161-2009*).
9. Внесено изменение: обратная засыпка котлованов и траншеи выполняется экскаватором ЭО-2621 оборудованным бульдозером отвалом с послойным уплотнением грунта.
10. Откорректирована таблица «Потребность в основных машинах и механизмах», исключен бульдозер Д-606, указана электротрамбовка, пневмотрамбовка (п.10.3.2г ТКП 45-1.03-161-2009*).

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 в эксплуатацию 0,5 месяца.

3.12. РАЗДЕЛ «СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ»

По результатам разработки проектной документации стоимость строительства, предусмотренная сводным сметным расчетом стоимости строительства (ССР), представлена в сумме (с учетом продолжительности строительства 1,0 мес.) 232,055 тыс. руб., в том числе:

на дату начала разработки сметной документации – август 2020г. в сумме 223,388 тыс. руб.;

на дату начала строительства объекта (выполнения строительных, специальных, монтажных работ) – февраль 2021г. в сумме 230,992 тыс. руб.;

из них – сумма средств, учитывающих применение прогнозных индексов цен в строительстве на дату начала строительства, составляет 7,604 тыс. руб.

сумма средств, учитывающих применение прогнозных индексов цен в строительстве в нормативный срок строительства, составляет 1,063 тыс. руб.

Возвратные суммы составляют 0,053 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 осно-

вании 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 городского строительства (1 зона).

Средства на временные здания и сооружения рассчитаны с учетом $k=0,8$ согласно НРР8.01.102-2017 п.2.3; затраты на зимнее удорожание рассчитаны с учетом $k=0,8$ согласно НРР8.01.103-2017 п.2.9.

В составе сметной документации представлены ведомость объемов работ и расхода ресурсов, ведомость ресурсов.

Прогнозные индексы применены в соответствии с письмами Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30.04.2020г. №04-3-03/5416.

Дата начала разработки сметной документации – август 2020г.

Дата начала строительства – февраль 2021г.

Дата завершения строительства – февраль 2021г.

Проектные и изыскательские работы

Представленная стоимость проектных и изыскательских работ по исполнительной смете составляет 23,373 тыс. руб. (с НДС).

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 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:

- фактических натуральных показателей:
- (СНЗТ 22-2014) по табл.8.1 (газопровод — 24,7м), табл.9.6 (электрика — 0,166км), табл.9.7 (ЩС и Щ2), табл.9.1 (СКЗ), табл.9.14 (сети телемеханики — 75м);
- (СНЗТ 26-2014) по табл.3.25 (телемеханизация — ТИ — 1 шт., ТУ — 3 шт., измерительный преобразователь — 1 шт., сопряжение — 1 шт.);
- индивидуальных трудовых затрат (установка кранов, пневматический стенд, сметы, ПОС, ООС, ЭПП, ГП, инфостенд, навес, фундаменты под краны, приямок для подземного резервуара, внутреннее газоснабжение имитационного здания жилого дома, подземный ШРП, ИТМ ГО, электроснабжение ГРП).

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:

- проектные работы по пневматическому и информационному стендам, имитационному зданию жилого дома, подземному узлу редуцирования, крановой площадке, благоустройству пересчитано согласно п.8 по Приложению 1 Методических указаний, увеличение 3,750 тыс. руб.

Стоимость проектных и изыскательских работ по результату рассмотрения определена в сумме 27,123 тыс. руб. (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 изменение размера средств:

- по разделу «Конструктивные решения» увеличение составило сумму 0,943 тыс. руб.;
- по разделу «Газоснабжение» увеличение составило сумму 0,011 тыс. руб.;
- по разделу «Телемеханизация» увеличение составило сумму 0,013 тыс. руб.;
- по разделу «Охрана окружающей среды» увеличение составило сумму 1,256 тыс. руб.

За счет устранения замечаний по формированию раздела «Сметная документация» уменьшение итога на дату начала разработки сметной документации составило сумму 7,118 тыс. руб., увеличение — 2,662 тыс. руб.:

1. Откорректированы расценки на монтаж катушек и на врезки трубопроводов; откорректированы расценки на монтаж кабеля, уменьшение — 2,526 тыс. руб.
2. Уточнен расчет прочих затрат и налогов в связи с изменением затрат по главам 1-7, увеличение — 1,776 тыс. руб.
3. Откорректированы затраты по главе 10, уменьшение — 4,592 тыс. руб., увеличение — 3,750 тыс. руб., в т.ч. проектные работы — 3,750 тыс. руб.

При этом суммарное уменьшение итога на дату начала разработки сметной документации составило сумму 7,118 тыс. руб., увеличение — 7,749 тыс. руб.

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

на дату начала строительства увеличилась на 4,282 тыс. руб., в нормативный срок строительства увеличилась на 0,022 тыс. руб. за счет изменения суммы, подлежащей индексации и переноса срока начала строительства с февраля 2021г. на июнь 2021г.

По результатам государственной экспертизы проектной документации стоимость строительства, согласно сводному сметному расчету стоимости строительства, составляет по состоянию на дату начала разработки сметной документации — август 2020г. в сумме 224,019 тыс. руб.

Кроме того, сумма средств по сводному сметному расчету, учитывающих применение прогнозных индексов цен в строительстве, составляет 12,971 тыс. руб.

Стоимость строительства всего по сводному сметному расчету с учетом продолжительности строительства 1,0 мес. составляет 236,990 тыс. руб.

в т. ч. возвратные суммы составляют 0,051 тыс. руб.

При этом отмечается, что стоимость части ресурсов определена на основании мониторинга цен, проведенного проектной организацией, в соответствии с приказом по организации №267 от 01.09.2017г., 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

Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя	
		по проекту	по результатам рассмотрения
Общая площадь участка	га	0,0211	0,022
Протяженность газопровода:			
– сети среднего давления	м	16,5	16,5
– сети низкого давления	м	4,50	4,50
Нормативная продолжительность строительства	мес.	2,0	1,5
Сметная стоимость строительства на дату начала разработки сметной документации – август 2020г.	тыс. руб.	223,388	224,019

5. ВЫВОДЫ

Строительный проект при одностадийном проектировании по объекту **«Реконструкция учебно-тренировочного комплекса (инв.№330/С-29904), расположенного по адресу: г.Мозырь, ул.Иваненко А.С., территория ПУ «Мозырьгаз»** рассмотрен государственным предприятием «Госстройэкспертиза по Гомельской области» в установленном законодательством порядке.

На основании настоящего заключения строительный проект рекомендуется к утверждению.

Сметная стоимость строительства составляет 224,019 тыс.руб. в ценах на дату начала разработки сметной документации август 2020г.

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



И.Б.Овчаренко

Главный эксперт по нормоконтролю



В.В.Низковский