

Министерство энергетики Республики Беларусь

Государственное производственное объединение
по топливу и газификации
«БЕЛТОПГАЗ»

Проектное научно-исследовательское
республиканское унитарное предприятие
«НИИ Белгипротопгаз»

Объект: **Реконструкция учебно-тренировочного комплекса
(инв. № 330/С-29904), расположенного по адресу: г.
Мозырь, ул. Иваненко А. С., территория ПУ "Мо-
зырьгаз"**

шифр: **5.3-20.100**

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Охрана окружающей среды

Том
Книга

Главный инженер предприятия

Ю.В. Черота

Главный инженер проекта


Л.Н. Ефименко

1	-	все	-	-	48	94-21		03.21
Изм.	Изме- нённых	Заме- нённых	Новых	Анну- лиро- ванных	Всего листов (стр.) в док.	Номер доку- мента	Под- пись	Дата
Номера листов (страниц)								
Таблица регистрации изменений								

Минск 2020

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	2
1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ	2
1.1 Общие данные	2
1.2 Краткая характеристика площадки физико-географических и климатических условий района строительства	3
1.2.1 Физико-географические условия.....	3
1.2.2 Геологическое строение	5
1.2.3 Гидрогеологические условия	5
1.2.4 Физико-механические свойства грунтов	5
1.2.5 Климатические условия.....	6
1.3 Краткая характеристика технологии	8
1.3.1 Комплекс «ЭСКОРТ»	9
1.3.2 Газоснабжение.....	10
1.3.3 Имитация здания жилого дома	12
1.3.4 Пневматический стенд.....	13
1.3.5 Крановая площадка.....	14
1.3.6 Станция катодной защиты	14
1.3.7 Демонстрационная площадка и информационный стенд	15
1.3.8 Электроснабжение	15
2 ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ.....	18
2.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ.....	18
2.2 Перечень загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах объекта.....	19
2.3 Анализ расчета рассеивания.....	20
2.4 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	21
3 ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ.....	21
4. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА, КОММУНАЛЬНЫМИ И ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ	22
5 ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ, ЕСТЕСТВЕННОГО РЕЛЬЕФА, ПОЧВЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ	23
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	25
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	26

Взам. инв. №		4. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА, КОММУНАЛЬНЫМИ И ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ 22									
		5 ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ, ЕСТЕСТВЕННОГО РЕЛЬЕФА, ПОЧВЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ 23									
Подп. и дата		СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 25									
		ПРИЛОЖЕНИЯ..... 26									
								5.3-20.100-OOC			
		Изм.	Кол.	Стр.	№ док	Подпись	Дата	Охрана окружающей среды			
Инв. № подл.											
		Разработал	Ничипорчик				10.20				
		Проверил	Монетина				10.20				
		Утвердил	Листопад				10.20				
		Н. контр.	Русцкая				10.20	 БЕЛГИПРОТОГАЗ			

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с требованиями:

- ТКП 45-1.02-295-2014 (02250) «Строительство. Проектная документация. Состав и содержание» и с учетом требований основных нормативных и методических документов Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды и Минздрава Республики Беларусь;
- ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»
- 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;
- Санитарные нормы, правила «Требования к проектированию, строительству, капитальному ремонту, реконструкции, благоустройству объектов строительства, вводу объектов в эксплуатацию и проведению строительных работ», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 04.04.2014 № 24.

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Общие данные

Проект «Реконструкция учебно-тренировочного комплекса (инв. № 330/С-29904), расположенного по адресу: г. Мозырь, ул. Иваненко А.С., территория ПУ "Мозырьгаз" разработан на основании следующих исходных данных:

- задания на проектирование, утвержденного зам. генерального директора РПУП «Гомельоблгаз» от 01.2020;
- решения Мозырского районного исполнительного комитета от 16.03.2020 №531;
- свидетельства № 330/52-165 о государственной регистрации земельного участка
- архитектурно-планировочного задания от 18.03.2020г. г. №71;
- технические условия №5737 от 10.02.2020г. РПУП «Гомельоблгаз»;
- технических условий и согласований других заинтересованных организаций.

Функциональное назначение объекта – производственный комплекс, состоящий из технологически, организационно и экономически взаимосвязанных и централизованно-управляемых производственных объектов, предназначенных для транспортировки, хранения газа и снабжения газом. Учебно-тренировочный комплекс - для отработки заданий и приобретения навыков по эксплуатации и локализации и ликвидации аварийных ситуаций на системах газоснабжения, в том числе телемеханизированных ГРП ШРП, ГЕУ, внутриплощадочных сетях газоснабжения, макетах зданий, сооружений, оборудования до 10 бригад одновременно. Режим работы – круглосуточный.

						5.3-20.100-ООС	Стр.
Изм.	Кол.	Стр.	№ док	Подпись	Дата		2

Проектом предусматривается:

- проведение инженерных изысканий для проектирования и строительства объекта;
- устройство комплекса «ЭСКОРТ» для регулятора давления газа РДЭ (для управления с пункта диспетчерской);
- устройство пневматического стенда для практических занятий по работоспособности регуляторов давления при различных режимах эксплуатации;
- устройство подземного домового регулятора;
- демонстрационную площадку для оборудования и сооружений объектов газораспределительной системы и газопотребления;
- установка информационных стендов;
- строительство участка внутреннего газопровода из медной и нержавеющей трубы с установкой узла учёта газа и дистанционным отключением от газоснабжения, установкой ватерпанели и газового духового шкафа в здании имитации жилого дома;
- установка отключающего устройства Ду100 мм и Ду50 мм с дистанционным управлением;
- установка отключающего устройства с Ду400 мм (оборудование заказчика) с изолирующим фланцем;
- благоустройство после проведения строительно-монтажных работ;
- монтаж участка полиэтиленового газопровода с муфтой с интегрированным устройством контроля расхода с системой GAS STOP;
- установка станции катодной защиты инверторного типа;
- ведение авторского надзора за строительством объекта до ввода в эксплуатацию.

1.2 Краткая характеристика площадки физико-географических и климатических условий района строительства

1.2.1 Физико-географические условия

Производственная база ПУ «Мозырьгаз» расположена в северо-восточной части г. Мозыря по ул. Иваненко, 11.

В соответствии со свидетельством о государственной регистрации земельного участка реконструируемый объект располагается на земельном участке площадью 2,3828 га, назначение - земельный участок для содержания и обслуживания производственный и административно-бытовых зданий. Кадастровый номер участка 341500000012000001 РПУП «Гомельоблгаз». Рельеф участка спокойный.

Проект санитарно-защитной зоны для производственной базы ПУ «Мозырьгаз» разработан в 2016г. ООО «Научно-производственная фирма «Экология» (Санитарно-гигиеническое заключение №7 от 23 марта 2016г. ГУ «Мозырский зональный центр гигиены и эпидемиологии») с целью предотвра-

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ной части г. Мозыря по ул. Иваненко, 11.					
			В соответствии со свидетельством о государственной регистрации земельного участка реконструируемый объект располагается на земельном участке площадью 2,3828 га, назначение - земельный участок для содержания и обслуживания производственный и административно-бытовых зданий. Кадастровый номер участка 341500000012000001 РПУП «Гомельоблгаз». Рельеф участка спокойный.					
			Проект санитарно-защитной зоны для производственной базы ПУ «Мозырьгаз» разработан в 2016г. ООО «Научно-производственная фирма «Экология» (Санитарно-гигиеническое заключение №7 от 23 марта 2016г. ГУ «Мозырский зональный центр гигиены и эпидемиологии») с целью предотвраще-					
						5.3-20.100-ООС		Стр.
Изм.	Кол.	Стр.	№ док	Подпись	Дата			3

ния или ослабления негативного воздействия предприятия на комфортность проживания и здоровье населения, определения возможности сохранения предприятия и применяемой технологии в условиях населенного пункта.

Граница расчетной санитарно-защитной зоны производственной базы ПУ «Мозырьгаз» (проект ООО «НПФ «Экология») проходит относительно производственных площадей предприятия:

- с севера (совпадает с базовой СЗЗ) – на расстоянии 100 м, частично по свободной от застройки территории с элементами озеленения, частично – по территории магазина ОАО «Мозырьстройматериалы»;

- с северо-востока (совпадает с базовой СЗЗ) – на расстоянии 100 м, по подъездной дороге к магазину ОАО «Мозырьстройматериалы»;

- с востока (совпадает с базовой СЗЗ) – на расстоянии 100 м, по территории магазина ООО «Мозырьмебель» и прилегающей к ней территории транспортной инфраструктуры;

- с юго-востока (совпадает с базовой СЗЗ) – на расстоянии 100 м, по свободной от застройки территории с элементами озеленения;

- с юга:

- ✓ на расстоянии 100 м, по территории транспортной инфраструктуры, с пересечением проезжей части ул. Иваненко;

- ✓ на расстоянии 85÷90 м, по границе жилой территории с застройкой усадебного типа по ул. Иваненко;

- ✓ на расстоянии 85÷100 м, по границе производственной территории Мозырского филиала КУП «Гомельобтопливо»;

- с юго-запада (совпадает с базовой СЗЗ) – на расстоянии 100 м, по производственной территории Мозырского филиала КУП «Гомельобтопливо»;

- с запада и северо-запада (совпадает с базовой СЗЗ) – на расстоянии 100м, по лесному массиву.

Инженерно-геодезическая съемка участка выполнена НИИ "Белгипро-топгаз" в 2020 г. Съемка выполнена в масштабе 1:500 с сечением горизонталей 0,5 м. Система координат г. Минск, система высот - Балтийская. Рельеф участка спокойный.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в ноябре-декабре 2015 года геологами сотрудниками института.

В геоморфологическом отношении территория изысканий приурочена к долине р. Припять. Поверхность участка отсыпана насыпным грунтом в ходе строительства зданий и прокладки коммуникаций.

Неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений не наблюдается. Поверхностный сток участка изысканий удовлетворительный.

						5.3-20.100-ООС	Стр.
Изм.	Кол.	Стр.	№ док	Подпись	Дата		4

1.2.2 Геологическое строение

Геологическое строение территории представлено следующими генетическими типами отложений:

Голоценовый горизонт

Техногенные (искусственные) образования (*th IV*)

Верхнеплейстоценовое и голоценовое звенья

Аллювиальные отложения (*a III-IV*)

Техногенные (искусственные) образования распространены повсеместно, представлены насыпными грунтами. Преобладающий состав насыпи пески мелкие с включения гравия и гальки до 5%. Отсыпаны насыпные грунты сухим способом более 5 лет назад. Мощность образований - 0,6-1,4 м.

Аллювиальные отложения залегают повсеместно под насыпными грунтами. Представлены отложения песками пылеватыми и мелкими светло-желтого цвета. Преимущественным распространением пользуются пески мелкие. На полную мощность данные отложения скважинами глубиной 3,0-6,0 м не пройдены.

1.2.3 Гидрогеологические условия

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 – 114,15 м), приурочены к толще аллювиальных песков. Воды безнапорные.

Коэффициент фильтрации по результатам лабораторных определений составляет для песков мелких – 1,95 м/сут.

По данным химического анализа грунтовые воды неагрессивны по отношению к арматуре железобетонных конструкций и бетону марок W4, W6, W8, W10 по водонепроницаемости.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, поверхностных вод, утечек из водонесущих коммуникаций.

В неблагоприятные периоды года возможно повышение уровня грунтовых вод до 1,0 м выше зафиксированного в период изысканий.

1.2.4 Физико-механические свойства грунтов

На основании полевых и лабораторных работ, в соответствии с ТНПА, выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Техногенные образования

ИГЭ-1 Насыпной грунт

Аллювиальные отложения

ИГЭ-2 Песок пылеватый

ИГЭ-3 Песок мелкий средней прочности

ИГЭ-3а Песок мелкий

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1.2.4 Физико-механические свойства грунтов					
			На основании полевых и лабораторных работ, в соответствии с ТНПА, выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ):					
			<i>Техногенные образования</i> ИГЭ-1 Насыпной грунт <i>Аллювиальные отложения</i> ИГЭ-2 Песок пылеватый ИГЭ-3 Песок мелкий средней прочности ИГЭ-3а Песок мелкий					
						5.3-20.100-ООС		Стр.
Изм.	Кол.	Стр.	№ док	Подпись	Дата			5

ИГЭ-4 Песок мелкий прочный

По степени морозной пучинистости грунты, залегающие в основании газопровода и находящиеся в зоне сезонного промерзания, согласно П9-2000 к СНБ 5.01.01-99, с учетом естественного сложения и влажности грунтов на период изысканий относятся к условно непучинистым (ИГЭ-1-3, 3а).

Следует учитывать, что при изменении гидрогеологических условий территории во время строительства и за период эксплуатации, может произойти переход условно непучинистых грунтов в пучинистые.

Так как трасса газопровода сложена грунтами с пучинистыми свойствами, рекомендуется укладывать газопровод ниже глубины сезонного промерзания грунтов.

При строительстве должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждениями механизмами и транспортом.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в г. Мозырь по данным Госкомгидромет РБ на 01.10.98 г. составляет для песков пылеватых, мелких – 112 см.

1.2.5 Климатические условия

Город Мозырь является административным центром Мозырского района Гомельской области. Территория Мозыря в пределах официальной городской черты – 3786 га.

Мозырский район расположен на юго-западе Гомельской области в границах Мозырского Полесья. Площадь района составляет 1,6 тыс. км², в т. ч. сельхозугодий 42 тыс. 662 га. Бал плодородия сельхозугодий – 24,4, пашни – 27,4.

Поверхность района холмисто-равнинная. 77% территории находится выше 150 м над уровнем моря (около 20% выше 170 м).

На территории района на сегодняшний день проживает 132,5 тыс. человек, из них в г. Мозыре – 112,493 тыс. человек.

Мозырь расположен на берегу реки Припять, в 120 км от г. Гомеля.

Климат в г. Мозыре и Мозырском районе – умеренно континентальный.

Климатические характеристики приняты согласно /2/.

Зимы достаточно мягкие и протекают на фоне незначительных отрицательных температур. Зима изобилует пасмурными, с низкой облачностью днями. Частые посещения региона Атлантических теплых воздушных масс вызывают оттепели, которые сопровождаются обильными осадками в виде мокрого снега и даже дождя.

Весна, как правило, ранняя и затяжная. В начальном периоде неустойчивая и пасмурная погода может огорчать и непродолжительными снегопадами. Лето теплое. Средняя температура в зимний период составляет –6,4°С, а в летний период – +18,8°С.

Переход среднесуточной температуры воздуха через 10°С фиксируется в 20-х числах апреля (в период возрастания температур), 30 сентября и позднее (в

						5.3-20.100-ООС	Стр.
Изм.	Кол.	Стр.	№ док	Подпись	Дата		6

период понижения температур). Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 0°C – 119 дней.

Устойчивый снежный покров образуется во второй половине декабря и сходит в первой половине марта. Средняя (из наибольших декадных за зиму) высота снежного покрова составляет 21см, максимальная – 45см. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 88 дней. За период с декабря по февраль наблюдается в среднем 35÷40 дней с оттепелью. Средняя из максимальных глубин промерзания почвы для открытой местности под естественным снежным покровом достигает 68 см. Дата перехода среднесуточной температуры почвы весной через 10°C на глубине 5 см – 20-25 апреля, на глубине 10 см – 25-30 апреля.

Географическое положение региона обуславливает величину прихода суммарной солнечной радиации на уровне 3800-4000 МДж/м² в год. Сумма радиационного баланса за год – 1600-1700 МДж/м². Продолжительность солнечного сияния составляет более 1850 часов в год.

Средняя годовая величина атмосферного давления – 993,1 гПа. Годовая амплитуда – около 6 гПа, несколько больше в холодный период года и меньше летом. Межсуточная изменчивость давления невелика (2÷3гПа) и только в редких случаях, в период активной циклонической деятельности, может достигать 25÷30 гПа, что неблагоприятно для здоровья человека.

Распределение атмосферного давления формирует режим ветра. В Мозыре зимой преобладают ветры западного направления, летом – западного и северо-западного направлений. Скорость ветра по средним многолетним данным в Мозырском районе составляет 3,0 м/с, наибольшая – 3,2÷3,4 м/с в период с ноября по февраль, наименьшая в июле-августе – 2,7÷2,5 м/с.

Значения среднегодовой повторяемости ветров различных направлений (восьмирумбовая роза ветров) для г. Мозыря приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Среднегодовая роза ветров для г. Мозыря

Период года	Повторяемость ветров для рассматриваемого румба, %								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	6	5	10	16	16	16	18	13	8
Июль	11	10	9	8	9	11	21	21	15
Год	8	8	12	16	13	12	17	14	11

Среднегодовая влажность воздуха на территории Мозырского района составляет 77%, наименьший показатель влажности (менее 70%) наблюдается в период с апреля по июнь, а максимальный (более 85%) – с ноября по январь.

Среднегодовое количество осадков составляет 693 мм в год, из которых примерно 2/3 приходится на теплый период года. Число дней с осадками достигает в среднем 160÷170 дней. Основное их количество связано с циклонической деятельностью. Гидротермический коэффициент, характеризующий степень увлажнения и определяемый как отношение количества осадков к возможности испарения, равен 1,4, что свидетельствует об условиях недостаточного увлажнения в регионе. Количество облачных дней за год по общей облачности составляет менее 130.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							5.3-20.100-ООС		Стр.
											7
			Изм.	Кол.	Стр.	№ док	Подпись	Дата			

Для Мозырского региона характерны следующие неблагоприятные метеорологические явления, которые при высокой интенсивности могут ухудшать условия производственной деятельности:

- среднее число дней с туманом – до 50 дней;
- среднее число дней с метелями – до 15 дней;
- повторяемость лет с сильными ветрами и шквалами (25 м/с и более) – 10÷20 %;
- повторяемость лет с заморозками в мае на почве – 40÷50 %;
- сильные дожди: суточный максимум осадков 2% обеспеченности – 83мм; наблюдаемый суточный максимум осадков – 91 мм.

С учетом предполагаемой глубины укладки труб газопровода и фундаментов сооружений их естественным основанием будут выступать пески пылеватые и мелкие.

При строительстве должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждениями механизмами и транспортом.

Основные загрязнители атмосферного воздуха в г. Мозыре – автотранспорт, теплоэнергетика, промышленные предприятия.

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения производственной базы ПУ «Мозырьгаз» формируется в основном за счет выбросов от автотранспорта, отопительного оборудования населения и производственной деятельности близ расположенных промышленных предприятий.

Радиационная обстановка на территории Мозырского района не претерпела существенных изменений, обусловлена техногенными и естественными источниками ионизирующего излучения и характеризуется стабильностью.

Результаты измерения мощности дозы гамма-излучения показывают, что ее уровни не превышают естественный фон, составляя 0,10-0,18 мкЗв/ч.

Плотность загрязнения территории цезием-137 почвенного покрова находится на уровне менее 1-5 Ки/км². По данным радиационного мониторинга мощность дозы гамма- излучения в г. Мозыре соответствует установившимся многолетним значениям на уровне 0,12 мкЗв/ч.

1.3 Краткая характеристика технологии

Эксплуатация объектов газоснабжения - стадия жизненного цикла объектов газораспределительной системы и газопотребления, на которой реализуется, поддерживается и восстанавливается их качество. Эксплуатация объектов газораспределительной системы и газопотребления включает в себя использование газа по назначению, техническое обслуживание, ремонт, техническое диагностирование газопроводов, оборудования (технических устройств) и газоиспользующих установок;

К выполнению газоопасных работ допускаются специалисты и рабочие, знающие технологию проведения газоопасных работ, правила пользования сред-

						5.3-20.100-ООС	Стр.
Изм.	Кол.	Стр.	№ док	Подпись	Дата		8

Комплекс телемеханики контролируемого объекта «ЭСКОРТ-3» взрывозащищенного исполнения предназначен для сбора информации, передачи ее на диспетчерский пункт по одному из каналов связи—GSM, УКВ и управления объектом с диспетчерского пункта. Состоит из электрошкафа и модулей, устанавливаемых в электрошкафе и электрически соединенных между собой и с первичными датчиками в соответствии с проектом на систему телемеханики.

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» и далее по стандарту GSM на АДС ПУ «Мозырьгаз». Электрошкаф с размещенным в нем оборудованием комплекса телемеханики «ЭСКОРТ-3» устанавливается в помещении мини-котельной. Электропитание блока управления регулятора РДЭ-1 и электрошкафа комплекса телемеханики «ЭСКОРТ-3» предусмотрены в электрической части проекта.

По надежности электроснабжения проектируемые электроприемники ГРП относятся ко 3 категории электроснабжения. Групповая сеть к силовым электроприемникам выполняется кабелями марки ВВГнг(А)-LS -19м, прокладываемыми по стенам открыто в кабель-канале.

Принятая система заземления TN-C-S.

1.3.2 Газоснабжение

Наружные газопроводы

Проектом предусматривается строительство газопровода среднего ($P=0,3$ МПа), и низкого давления ($P=0,002$ МПа) для газоснабжения здания имитации коммунально-бытового потребителя и установка крана DN400 (имеющегося в наличии) с изолирующим фланцем без подключения к газопроводу..

Место подключения газопровода среднего давления: действующий распределительный газопровод среднего давления ($P=0,3$ МПа) Дн3, проложенный по территории СПГ ПУ «Мозырьгаз», по ул. Иваненко А.С. 11 в г. Мозырь.

Для снижения давления со среднего ($P=0,3$ МПа) до низкого ($P=0,002$ МПа) и поддержания его на заданном уровне для газоснабжения здания имитации коммунально-бытового потребителя предусмотрен подземный узел редуцирования. «Европа-10».

Подземный шкафной редуцирующий пункт предусмотрен для демонстрации новых технологий. В современном мире идет процесс развития и совершенствования и цель применения данной разработки-максимальное удобство, лучший дизайн, учет пожеланий заказчиков в изготовлении нестандартного газового оборудования.

Подземное ШРП является альтернативой ШРП на фасаде здания, что позволяет не загромождать фасад здания и не портит эстетический вид. Подземное ШРП подключается к проектируемым сетям среднего и низкого давления (комплект 5.3-20.100-0-ГСН.Н1).

						5.3-20.100-ООС	Стр.
Изм.	Кол.	Стр.	№ док	Подпись	Дата		10

Проектом предусматривается установка *подземного шкафного регулирующего пункта «Европа»-10* в прямке монолитном. Конструктивно ШРП представляет собой шкаф с размещенным внутри оборудованием.

Пункт предназначен для редуцирования природного газа со среднего давления ($P=0,25\text{МПа}$) на низкое ($P=0,002\text{МПа}$). Конструктивно ШРП представляет собой шкаф с помещенным внутри оборудованием. ШРП является изделием заводской готовности. Подключается к проектируемым сетям среднего и низкого давления. После завершения монтажа устанавливается крышка на кожух ШРП.

$P_{\text{вх}} = 0,25 \text{ МПа}$; $P_{\text{вых1}} = 0,002 \text{ МПа}$; $Q=10,0 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Конструкцию прямка для установки подземного ШРП (см. комплект 5.3-20.100-С-ГСН.КЖ). Под прямком устанавливается на фундамент из бетона С8/10. В прямок под редуцирующий пункт засыпать дренирующей насыпь. После пропуска трубы заделать бетоном на мелком заполнителе.

Главные требования по установке подземного редуцирующего пункта:

- ограничить поступление воды в пункт через крышку (проверить герметичность прилегания уплотнительной прокладки);
- ограничить поступление воды на уровне входных и выходных горизонтальных труб (выполнить оклеечную гидроизоляцию в два слоя из К-ПХ(СТ)-БЭ-) ПП-3,5 по обработанной поверхности бетона и труб праймером – мастика МГБХ;
- обеспечить отвод влаги через дренирующие отверстия;
- использовать материалы с антикоррозионной обработкой;
- препятствовать попаданию влаги в регулятор.

На газопроводе среднего давления проектом предусмотрен подземный кран под ковер.

На выходе газопровода низкого давления из земли к зданию имитации коммунально-бытового потребителя предусмотрено отключающее устройство DN20, а также отключающее устройство DN20 после существующего РД в надземном исполнении.

Газопровод среднего давления Г2 (подземная прокладка):

- трубы стальные электросварные прямошовные трубы по ГОСТ 10705-80 (группа В) ГОСТ 10704-91 из стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013 (без изоляции) диаметром Ø20х2,0–1,5м и из полиэтиленовых труб ПЭ80 ГАЗ SDR11 Ø32х3,0–16,0м.

Газопровод низкого давления Г1 (подземная прокладка):

- трубы стальные электросварные прямошовные трубы по ГОСТ 10705-80 (группа В) ГОСТ 10704-91 из стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013 (без изоляции) диаметром Ø38х3,0–4,5м.

Газопровод низкого давления Г1 (надземная прокладка):

- стальные электросварные прямошовные трубы по ГОСТ 10705-80 (группа В), ГОСТ 10704-91 из стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013 (без изоляции) диаметром Ø38х3,0–1,2м, Ø25х2,5–1,5м.

Газопровод площадки с краном DN400 запроектирован

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	диаметром Ø20х2,0–1,5м и из полиэтиленовых труб ПЭ80 I A3 SDR11 Ø32х3,0–16,0м.						
			<i>Газопровод низкого давления Г1 (подземная прокладка):</i> - трубы стальные электросварные прямошовные трубы по ГОСТ 10705-80 (группа В) ГОСТ 10704-91 из стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013 (без изоляции) диаметром Ø38х3,0–4,5м.						
			<i>Газопровод низкого давления Г1 (надземная прокладка):</i> - стальные электросварные прямошовные трубы по ГОСТ 10705-80 (группа В), ГОСТ 10704-91 из стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013 (без изоляции) диаметром Ø38х3,0–1,2м, Ø25х2,5–1,5м. Газопровод площадки с краном DN400 запроектирован						
							5.3-20.100-ООС		Стр.
									11
Изм.	Кол.	Стр.	№ док	Подпись	Дата				

- из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10705-80 (группа В) ГОСТ 10704-91 из стали марки СтЗсп2 по ГОСТ 380-2005 (без изоляции) Ø426х6- 1,5м.

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 (16м).

Глубину прокладки полиэтиленовых газопроводов принять не менее 1,0 м до верха трубы, глубину прокладки стальных газопроводов принять не менее 0,8 м до верха трубы.

Проектируемый газопровод пересекает существующие подземные коммуникации: водопровод, электрокабель и кабель связи. На расстоянии не менее 2,0 м от существующих коммуникаций разработку грунта производить вручную. При пересечении подземного газопровода с подземными коммуникациями необходимо вызвать представителей заинтересованных организаций.

После монтажа и испытания надземные газопроводы окрасить в желтый цвет двумя слоями ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по гост 25129-82. Монтаж, испытание и сдачу газопровода в эксплуатацию вести в строгом соответствии с требованиями СНиП 3.05.02-88 «Газоснабжение».

1.3.3 Имитация здания жилого дома

Внутренние газопроводы

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

Дополнительно к существующему оборудованию: двум проточным водонагревателям, трем отопительным котлам и газовой плите устанавливается варочная панель ПВГ-2 и духовой шкаф газоэлектрический встраиваемый.

Перед каждым газоиспользующим оборудованием (перед краном) установлен термозапорный клапан.

Для возможности учета природного газа на опусках к каждому прибору установлены бытовые счетчики газа «Гранд SPI -4» с системой телеметрии и запорным клапаном, позволяющим дистанционно управлять подачей газа, отключая неплательщиков.

Источник газоснабжения - существующие внутридомовые сети *низкого давления*.

Диапазон работы счетчика Гранд SPI-4: $Q_{max}=4 \text{ м}^3/\text{ч}$, $Q_{min}=0,029 \text{ м}^3/\text{ч}$, $P_y=0,003 \text{ Мпа}$.

Одновременно предусматривается работа одного котла и одной плиты.

						5.3-20.100-ООС	Стр.
Изм.	Кол.	Стр.	№ док	Подпись	Дата		12

Газопроводы и детали предусмотрены из нержавеющей стали по ГОСТ 3262-75 Ø20x2,8–4,0м, Ø15x2,8–0,5м и меди Ø15x1,0–2,5м.

Монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию вести в соответствии с требованиями ТКП 45-1.03-85-2007 «Внутренние инженерные системы зданий и сооружений. Правила монтажа», СТБ 2039-2010 «Монтаж систем внутреннего газоснабжения зданий и сооружений. Контроль качества работ» и «Правилами по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь».

1.3.4 Пневматический стенд

Проектом запроектирован комплекс для диагностики технического состояния основного газового оборудования ГРП, ШРП, ГРУ и режимов его работы при проведении технического обслуживания оборудования и ремонтных работ. Использование комплекса позволяет с большой степенью точности выявить неисправности в оборудовании, без его разборки и своевременно принять меры по замене неисправного оборудования.

Контролируемые параметры:

- параметры настройки регулятора давления, ПЗК, ПСК;
- время срабатывания ПЗК, ПСК;
- работа регулятора давления на различных режимах.

Проектом предусмотрено устройство пневматического стенда практических занятий по работоспособности регуляторов давления РДГПК-50-03 P_{раб}=0,0020-0,0035 Мпа и клапана предохранительного сбросного ПСК-50-00 P_{раб}=0,0016-0,003 Мпа (диагностируемое оборудование, аналог) при различных режимах эксплуатации. Для диагностики оборудования различного диаметра предусмотрены сменные катушки размерным рядом Ду32, Ду50, Ду100, Ду150.

Источником сжатого воздуха является проектируемый передвижной компрессор. Трубопроводы запроектированы из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10705-80 (группа В) ГОСТ 10704-91 из стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013 (без изоляции).

Монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию вести в соответствии с требованиями ТКП 45-1.03-85-2007 «Внутренние инженерные системы зданий и сооружений» и «Правилами по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь».

Конструкцию навеса и крепления газопроводов см. комплект 5.3-20.100-2-КЖ.

После монтажа и испытания трубопроводы окрасить в желтый цвет двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ6465-76 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
<p>жений» и «Правилами по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь».</p> <p>Конструкцию навеса и крепления газопроводов см. комплект 5.3-20.100-2-КЖ.</p> <p>После монтажа и испытания трубопроводы окрасить в желтый цвет двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ6465-76 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82</p>									
						5.3-20.100-ООС			Стр.
									13
Изм.	Кол.	Стр.	№ док	Подпись	Дата				

1.3.5 Крановая площадка

Для отработки практических навыков по обучению специалистов по обслуживанию газопроводов и сооружений на них в условиях, приближенных к реальным, запроектирована крановая площадка.

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

На крановой площадке предусмотрена установка следующего оборудования:

- муфта 63ПЭ100 ГАЗ SDR11 с интегрированным устройством контроля расхода с системой Gas Stop;
- кран шаровой фланцевый DN150 ($P_{раб}=1,6\text{МПа}$) надземного исполнения с пневмоприводом;
- кран шаровой фланцевый DN100 ($P=1,0\text{МПа}$) надземного исполнения с электроприводом;
- кран шаровой фланцевый DN50 ($P=1,0\text{МПа}$) надземного исполнения с электроприводом.

Катушка:

- из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10705-80 (группа В) ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст3сп2 по ГОСТ 380-2005 (без изоляции) $\varnothing 159 \times 4,5$ - 2,38м и $\varnothing 159 \times 4,5$ -2м.

Подача газа на крановую площадку осуществляется от газопровода среднего давления или от газопровода низкого давления.

Монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.02-88 «Газоснабжение» и «Правилами по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь».

После монтажа и испытания надземные газопроводы окрасить в желтый цвет двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунтовки ГФ-О21 по ГОСТ 25129-82.

1.3.6 Станция катодной защиты

Предусматривается установка новой станции катодной защиты инверторного типа.

Станция катодной защиты 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 переключаются к новым контрольно-измерительным пунктам КУ№1 и КУ№2. Подключение СКЗ к газопроводу выполняется кабелем АВБШв $3 \times 16\text{мм}^2$ через контактное устройство КУ№1, к анодному заземле-

						5.3-20.100-ООС	Стр.
Изм.	Кол.	Стр.	№ док	Подпись	Дата		14

Подключение проектируемых потребителей осуществляется от существующего РП-6, расположенного в электрощитовой №2. От РП-6 одной кабельной линией (АВВГнг(А) 5х10) запитывается проектируемый щиток ЩС, расположенный в электрощитовой №2.

От щита ЩС запитываются:

- СКЗ (одной кабельной линией АВБШвнг(А) 3х4);
- щиток Щ2 пневматического стенда (одной кабельной линией АВБШвнг(А) 5х6).

Расчетный учет электроэнергии – существующий и расположен в существующем ВРУ здания.

ГРП№25. Силовое электрооборудование. Уравнивание потенциалов

По надежности электроснабжения электроприемники ГРП относятся к 3 категории.

В существующем вводно-распределительном устройстве (ВРУ), для защиты групповых электропроводок устанавливаются автоматические выключатели.

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

В проекте принята однофазная трехпроводная система токоведущих проводников переменного тока. Принятая система заземления TN-C-S. Разделение PEN-проводника на N-рабочий и РЕ-защитный проводники предусмотрено в существующем ВРУ. РЕ-шина ВРУ является главной заземляющей шиной (ГЗШ).

Проектом предусмотрена основная система защитного уравнивания потенциалов.

Основная система защитного уравнивания потенциалов соединяет:

- PEN - проводник в составе питающего кабеля;
- РЕ - проводники в составе групповых электропроводок;
- сторонние проводящие части: металлические трубопроводы всех назначений;
- существующий главный проводник основной системы защитного уравнивания потенциалов по внутреннему периметру ГРП (полоса 25х4);
- ГЗШ существующего ВРУ;
- существующий наружный искусственный заземлитель.

Имитация здания жилого дома. Силовое электрооборудование. Уравнивание потенциалов

По надежности электроснабжения электроприемники здания имитации жилого дома относятся к 3 категории.

Электроснабжение здания имитации жилого дома выполнено от ВРУ ГРП (поз. 4 по ГП).

Для подключения проектируемых электроприемников, проектом предусматривается установка силового щитка ЩС1, комплектуемого для защиты групповых электропроводок автоматическими выключателями. Подключение щитка ЩС1 предусматривается от существующего вводного щитка ЩС.

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

						5.3-20.100-ООС	Стр.
Изм.	Кол.	Стр.	№док	Подпись	Дата		16

В проекте принята однофазная трехпроводная система токоведущих проводников переменного тока.

Принятая система заземления TN-C-S. Разделение PEN-проводника на N-рабочий и РЕ-защитный проводники предусмотрено в существующем ВРУ ГРП. РЕ-шина существующего ЩС является главной заземляющей шиной (ГЗШ).

Основная система защитного уравнивания потенциалов здания имитации жилого дома - существующая. Основная система защитного уравнивания потенциалов соединяет:

- РЕ-проводники в составе питающей кабельной линии и групповых электропроводок;
- сторонние проводящие части: металлические трубопроводы всех назначений;
- РЕ-шину ЩС, присоединенную к существующему наружному искусственному заземлителю.

Пневматический стенд. Силовое электрооборудование. Электроосвещение. Заземление и молниезащита

По надежности электроснабжения электроприемники пневматического стенда относятся к 3 категории.

Снаружи, на металлической стойке пневматического стенда устанавливается проектируемый щиток Щ2, запитанный от проектируемого щита ЩС.

Групповая сеть к силовым электроприемникам выполняется кабелями марок: ВВГнг(А)-LS, АВБШвнг(А), прокладываемыми открыто в металлическом корпусе, скрыто в земле, открыто в коробе.

Групповая сеть к осветительному оборудованию выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемыми открыто в металлическом корпусе.

В проекте принята трехфазная пятипроводная система токоведущих проводников переменного тока.

Принятая система заземления TN-C-S. Разделение PEN-проводника на N-рабочий и РЕ-защитный проводники предусмотрено в существующем ВРУ. РЕ-шина ВРУ является главной заземляющей шиной (ГЗШ).

Проектом предусматривается внешняя СМЗ (III уровень, III класс), предназначенная для улавливания прямых ударов молнии, отведения тока молнии от точки поражения до земли и рассредоточения его в землю.

В качестве внешней СМЗ для защиты пневматического стенда от прямых ударов молнии рассмотрен и принят к исполнению вариант с использованием металлических элементов строительной конструкции сооружения в качестве естественных компонентов молниеприемников и как часть молниезащитной системы, а именно: в качестве молниеприемника принята металлическая кровля из профнастила, толщиной 0,6 мм, в качестве естественных токоотводов используются металлические стойки.

Горизонтальный заземлитель прокладывается на глубине 0,5 м и на расстоянии не ближе 0,6 м от внешних стен.

В точках соединения токоотводов с горизонтальным заземлителем устанавливаются два вертикальных электрода длиной 4,72 м Rз не более 10 Ом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	поражения до земли и рассредоточения его в землю.							
			В качестве внешней СМЗ для защиты пневматического стенда от прямых ударов молнии рассмотрен и принят к исполнению вариант с использованием металлических элементов строительной конструкции сооружения в качестве естественных компонентов молниеприемников и как часть молниезащитной системы, а именно: в качестве молниеприемника принята металлическая кровля из профнастила, толщиной 0,6 мм, в качестве естественных токоотводов используются металлические стойки.							
			Горизонтальный заземлитель прокладывается на глубине 0,5 м и на расстоянии не ближе 0,6 м от внешних стен.							
			В точках соединения токоотводов с горизонтальным заземлителем устанавливаются два вертикальных электрода длиной 4,72 м Rз не более 10 Ом.							
							5.3-20.100-ООС			Стр.
										17
Изм.	Кол.	Стр.	№ док	Подпись	Дата					

2 ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Влияние газопровода на окружающую среду при строительстве и эксплуатации носит различный характер. С целью повышения эксплуатационной надёжности газопровода и снижения вредного воздействия на окружающую среду предусматривается рациональное размещение монтажных узлов отключающей арматуры, применение толстостенных труб с увеличением запаса прочности, сварные соединения подлежат контролю физическими методами.

В существующий газопровод производится холодная врезка, поэтому перед началом работ природный газ не стравливается. При вводе в эксплуатацию газопровода происходит залповый выброс природного газа. При вводе в эксплуатацию в атмосферу поступает природный газ с содержанием метана – 98%, этана, диоксида углерода, азота и др. – 2%.

2.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ

Расчеты выбросов загрязняющих веществ проведены согласно /3/.

Объём выброса природного газа при вводе газопровода в эксплуатацию определяется по формуле

$$G_i = \frac{K \times V_g \times (P_a + P_g) \times 293,15 \times Z_{ct}}{P_a \times (273,15 + t_g) \times Z},$$

где K – коэффициент, учитывающий реальное увеличение расхода газа на продувку, связанное с техническими сложностями точного определения момента завершения продувки, $K=1,25$,

P_a – атмосферное давление, $P_a=0,101325$ Мпа,

P_g – давление газа в газопроводе при продувке, Мпа,

t_g – температура природного газа в системе, $t_g=6$ °С,

293,15 – температура при стандартных условиях, К,

Z_{ct} – коэффициент сжимаемости природного газа при стандартных условиях, $Z_{ct}=0,997297$,

Z – коэффициент сжимаемости природного газа при давлении P_g и t_g ,

V_g – геометрический объём участка газопровода, м³, определяется по следующей формуле

$$V_g = \frac{\pi \times d_t^2 \times l_t}{4},$$

где l_t – длина участка газопровода, м,

d_t – средний диаметр газопровода, м, определяется по формуле

$$d_t = \frac{d_1^2 \times l_1 + d_2^2 \times l_2 + \dots + d_n^2 \times l_n}{d_1 \times l_1 + d_2 \times l_2 + \dots + d_n \times l_n},$$

где d_1, d_2, d_n – условные диаметры участков газопровода, м,

l_1, l_2, l_n – длины участков газопроводов соответствующих диаметров, м

						5.3-20.100-ООС	Стр.
Изм.	Кол.	Стр.	№ док	Подпись	Дата		18

Валовый выброс природного газа (по метану) в соответствии с формулой (1) /2/ составляет, т/год

$$M_{\text{г}} = 10^{-3} \times \sum_{i=1}^n (G_i \times \rho_i \times 0,991 \times N_i)$$

Валовый выброс одоранта в соответствии с формулой (11) /2/ составляет, т/год

$M_{\text{д}} = 0,016 \times G_{\text{г}} \times n_i \times 10^{-3}$, где 0,016-среднегодовая норма расхода этилмеркаптана на 1м³природного газа, г/м³.

Расчеты приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Выбросы при техническом обслуживании газопроводов									
Диаметр газопровода, мм	Объем газопровода протяженностью 1км	Низкое давление, до 0,005МПа				Среднее давление, от 0,005 до 0,3МПа			
		Протяженность	Объем, м3/год	Валовый выброс		Протяженность	Объем, м3/год	Валовый выброс	
				CH ₄	C ₂ H ₅ SH			CH ₄	C ₂ H ₅ SH
15	0,1767	0,003	0,0013	0,000001	0,000000	0,0015	0,00250	0,000002	0,000000
20	0,3142	0,004	0,0031	0,000002	0,000000	0,0015	0,00444	0,000003	0,000000
20	0,3142	0,002	0,0016	0,000001	0,000000	0,0015	0,00444	0,000003	0,000000
25	0,4909	0,0015	0,0018	0,000001	0,000000	0	0,00000	0,000000	0,000000
32	0,8042	0	0,0000	0,000000	0,000000	0,016	0,12113	0,000081	0,000000
38	1,1341	0,0067	0,0190	0,000013	0,000000	0	0,00000	0,000000	0,000000
50	1,9634	0	0,0000	0,000000	0,000000	0,003	0,05545	0,000037	0,000000
426	142,5267	0,0015	0,5332	0,000356	0,000000	0	0,00000	0,000000	0,000000
Газопроводы		0,0097		0,000370	0,000000	0,0205		0,000089	0,000000
Имитация жилого дома		0,007		0,000003	0,000000				
Крановая площадка						0,003		0,000037	0,000000
Дооснащение ГРП		0,002		0,000001	0,000000				
ИТОГО				0,000374	0,000000			0,000126	0,000000

При эксплуатации происходят залповые выбросы метана в атмосферу при аварийной ситуации на линейной части газопровода (разгерметизация, необходимость проведения ремонта). Постоянные источники выбросов отсутствуют. Учитывая высокую взрыво- и пожароопасность природного газа, на газопроводах предусмотрен ряд мероприятий на случай предотвращения аварийных ситуаций.

2.2 Перечень загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах объекта

Критерием санитарной оценки окружающей среды является предельно-допустимая концентрация (ПДК) вредного вещества в атмосфере /4/.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками проектируемого объекта, их ПДК /5/ и классы опасности /6/ приведены в таблице 2.2.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	дах предусмотрен ряд мероприятий на случай предотвращения аварийных ситуаций.					
			2.2 Перечень загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах объекта					
			Критерием санитарной оценки окружающей среды является предельно-допустимая концентрация (ПДК) вредного вещества в атмосфере /4/.					
			Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками проектируемого объекта, их ПДК /5/ и классы опасности /6/ приведены в таблице 2.2.					
						5.3-20.100-ООС		Стр.
Изм.	Кол.	Стр.	№ док	Подпись	Дата			19

Таблица 2.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками проектируемого объекта, их ПДК (ОБУВ) и классы опасности

Код вещества	Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация, мкг/м ³		ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности
		максимально-разовая	средне-суточная		
0410	Метан	50000	20000	5000	4
1728	Этантиол (этилмеркаптан)	0,05	-	-	3

2.3 Анализ расчета рассеивания

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с целью определения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках выполняется с использованием программы УПРЗА «Эколог» с учетом застройки (версия 3.00 с учетом застройки). Указанная программа утверждена ГТО им. А.И. Войекова Российской Федерации и входит в перечень программ расчета загрязнения атмосферы на ЭВМ, рекомендованных к применению в Республике Беларусь.

В качестве исходных данных для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе служат следующие материалы:

- параметры источников выбросов загрязняющих веществ;
- карта-схема объекта с нанесением источников выбросов загрязняющих веществ;
- схема по установлению границы СЗЗ. Расчетные точки. Точки трассировки границы санитарно-защитной зоны;
- значения фоновых концентраций, метеорологических характеристик.

В проекте «Реконструкция учебно-тренировочного комплекса на территории ПУ «Мозырьгаз» в г.Мозыре по ул.Иваненко,11», шифр 5.3-15.548, разработанном Проектным республиканским унитарным предприятием «БЕЛГИПРОГАЗ» в 2016г., приведены результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Таблица 2.3 - Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ

Наименование загрязняющего вещества или группы суммации	Расчетная приземная концентрация загрязняющего вещества в долях ПДК или ОБУВ			
	на границе СЗЗ с учетом фона	на границе СЗЗ без учета фона	в жилой зоне с учетом фона	в жилой зоне без учета фона
0123 Железа оксид	0,11	0,11	0,08	0,08
0143 Марганец и его соединения	0,16	0,16	0,12	0,12

0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,11	0,106	0,1	0,096
0333 Сероводород	0,15	0	0,15	0
0337 Углерод оксид	0,21	0,012	0,21	0,011
0342 Фториды газообразные	0,07	0,07	0,05	0,05
0401 Углеводороды пред.алифатического ряда C1-C10	0,0079	0,0079	0,0031	0,0031
0410 Метан	0,0045	0,0045	0,0040	0,004
1728 Этантiol (Этилмеркаптан)	0,11	0,11	0,1	0,1
2908 Пыль неорганическая, сод. SiO ₂ <70 %	0,0080	0,008	0,0048	0,0048

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показал, что уровень предельно-допустимой концентрации загрязняющих веществ не превышает в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны и в расчетных точках на границе жилой застройки.

В настоящем проекте выбросы метана и этилмеркаптана при реконструкции газопроводов имеет разовый и кратковременный характер и не влияют на состояние приземного слоя атмосферы предприятия. Поэтому новый расчет рассеивания не проводился.

2.4 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В таблице 2.4 представлен расчет суммарных выбросов загрязняющих веществ по проектируемым источникам.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ

Таблица 2.4

Наименование оборудования	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс загрязняющих веществ	
			г/с	т/год
Газопроводы	0410	Метан	-	0,0005
	1728	Этантiol (этилмеркаптан)	-	0,0000
ИТОГО			-	0,0005

Согласно, письму Минприроды РБ №11-19 от 12.2020г. по разъяснению применения норм законодательства и письма №13-17/0038 от 05.01.2021г. ГПО «Белтопгаз», выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от газопроводов не нормируются, а только учитываются при проведении инвентаризации.

Нормативы предельно-допустимых выбросов производственной площадки ПУ «Мозырьгаз» по ул. Иваненко, 11 остаются без изменений.

3 ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ

Вопросы водопотребления и водоотведения данным проектом не рассматривались. При производстве строительных работ должны выполняться следующие мероприятия и требования:

- обязательное соблюдение границ земель, отводимых на период строительных работ во временное пользование;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	водов не нормируются, а только учитываются при проведении инвентаризации. Нормативы предельно-допустимых выбросов производственной площадки ПУ «Мозырьгаз» по ул. Иваненко, 11 остаются без изменений.					
			3 ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ					
			Вопросы водопотребления и водоотведения данным проектом не рассматривались. При производстве строительных работ должны выполняться следующие мероприятия и требования: - обязательное соблюдение границ земель, отводимых на период строительных работ во временное пользование;					
						5.3-20.100-ООС		Стр.
Изм.	Кол.	Стр.	№ док	Подпись	Дата			21

- оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- слив горюче-смазочных материалов в специально отведённые, оборудованные для этого места;
- не допускать попадания топлива, масел, бытовых и строительных отходов в воду;
- после окончания строительных работ участок, на котором они проводились, должен быть очищен от строительного мусора.
- не размещать временных площадок для складирования отходов.

4. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА, КОММУНАЛЬНЫМИ И ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ

Образование строительных отходов единовременный процесс, связанный с осуществлением работ, предусмотренных демонтажными работами.

Характеристика образующихся отходов представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Таблица 4.1						
Наименование производства	Наименование производственных отходов	Класс опасности (токсичности)	Код отхода	Количество, т	Способ хранения	Способ использования
Учебно-тренировочный полигон	Отходы строительства					
	<i>А/б от разборки асфальтовых покрытий</i>	неопасные	<i>3141004</i>	0,36 (ГП л.3)	Контейнеры для строительных отходов, установленные на специальной площадке с твердым покрытием	Гомельская обл., г. Ельск, ул. Ленинская, 33, КЖЭУП «Ельское» ¹
	<i>Бой бетонных изделий</i>	неопасные	<i>3142707</i>	0,73 (ГП л.3)		г. Мозырь, ул. Пушкина, 32, ОАО «Полесьестрой»
	<i>Лом стальной несортированный</i>	неопасные	<i>3511008</i>	0,012 (л.3 5.3-20.100-7-ТХ.СО)		ПУП «Гомельвторчермет»
	Отходы производства					
	<i>Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения</i>	неопасные	<i>9120400</i>	0,1	Контейнеры для бытовых отходов	Полигон ТКО

¹Рекомендованный способ утилизации отходов указан в соответствии с реестром Минприроды. Заказчик имеет право выбрать любую другую организацию с условием соблюдения Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами».

Образующиеся строительные отходы подлежат отдельному сбору и своевременному удалению с площадки. Периодичность вывоза отходов зависит от класса опасности, их физико-химических свойств, емкости и места установки

контейнеров для временного хранения отходов, норм предельного накопления отходов, техники безопасности, взрыво- и пожароопасности отходов.

Все демонтируемые элементы на площадке производства работ подвергаются разборке, сортировке и определяется порядок их дальнейшего вовлечения в хозяйственный оборот.

5 ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ, ЕСТЕСТВЕННОГО РЕЛЬЕФА, ПОЧВЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ

В период строительства объекта запрещается проводить ремонт техники без применения устройств (поддоны, емкости, подстилка из пленки и др.), предотвращающих попадание горюче-смазочных материалов в компоненты природной среды.

Площадь участка в условных границах – 0,0222га:

- площадь застройки - м²;

- площадь покрытий – 103 м² (49%):

- устройство площадки из мелкоштучной цементно-бетонной тротуарной плитки – 94м² с установкой бортового камня БРТ 100.20.8– 100м.п.;

- разборка и восстановление отмостки из мелкоштучной плитки – 2,0м² с установкой бортового камня БРТ 100.20.8– 5,0 м.п.;

- разборка и восстановление отмостки из мелкоштучной бетонной (50% от разбираемых покрытий) - 3,0м² с установкой бортового камня БРТ 100.20.8— 3,0 м.п.;

- разборка и восстановление покрытия из асфальтобетона -2,0м² с установкой бортового камня БРТ 10030.15– 1,0 м.п.;

- подломка края – 2м^2 ;

- *площадь озеленения* – 119м² (51%):

- удаление газона на площади 94м² и восстановление газона обыкновенного на площади 119м² с добавлением растительного грунта (h=0,1м) объемом 11,9м³ с посевом газонных трав состава: мятлик луговой – 35%, овсяница красная – 35%, полевица тонкая – 30%.

Компенсационные посадки либо компенсационные выплаты стоимости удаляемых объектов растительного мира (далее – компенсационные выплаты) осуществляются в случаях, определенных в части первой статьи 37¹ Закона РБ от 14.05.03 «О растительном мире» (Национальный реестр правовых актов РБ, 2003 г., № 73, 2/954) и составят $94*1*0,5*27=1269$ руб.

Работы по озеленению территории производить после прокладке инженерных коммуникаций, устройства покрытий и очистки территории от строительного мусора.

Снятие и сохранение почвенно-растительного слоя (ПРС) не предусматривается. В проекте учтены работы по устройству травяного покрова с посевом трав (л.ГП-3) с подвозкой нового почвенно-растительного грунта с участка по зеленому строительству ГП «Мозырский райжилкомхоз» (ул. Фрунзе, 55, расстояние – 10км). Поэтому снятие и передача с предварительной проверкой на наличие семян борщевика Сосновского не предусматривается.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	осуществляются в случаях, определенных в части первой статьи 37 ¹ Закона РБ от 14.05.03 «О растительном мире» (Национальный реестр правовых актов РБ, 2003 г., № 73, 2/954) и составят 94*1*0,5*27=1269 руб.						
			Работы по озеленению территории производить после прокладке инженерных коммуникаций, устройства покрытий и очистки территории от строительного мусора.						
			Снятие и сохранение почвенно-растительного слоя (ПРС) не предусматривается. В проекте учтены работы по устройству травяного покрова с посевом трав (л.ГП-3) с подвозкой нового почвенно-растительного грунта с участка по зеленому строительству ГП «Мозырский райжилкомхоз» (ул. Фрунзе, 55, расстояние – 10км). Поэтому снятие и передача с предварительной проверкой на наличие семян борщевика Сосновского не предусматривается.						
Изм.	Кол.	Стр.	№ док	Подпись	Дата	5.3-20.100-ООС			Стр.
									23

Все земляные работы должны производиться после предварительного уточнения существующих и проектируемых подземных трасс коммуникаций в присутствии представителей эксплуатируемых служб. В местах пересечений земляные работы выполняются вручную по 2,0 м в сторону от пересекаемых сетей. Прокладка кабеля электрохимической защиты в местах пересечений выполняется в полиэтиленовой трубе. Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7м от поверхности трубы.

При строительстве объекта будет использоваться песок с речного порта Мозырь филиала РТУП Белорусское речное пароходство, (ул. Портовая, 23, расстояние – 5км). Подвозку ПГС, ЩПГС предусмотреть со щебзавода «Глушковичи», Лельчицкий р-н, д. Глушковичи (Расстояние- -170 км).

Вырубка древесно-кустарниковой растительности проектом не предусмотрена. Воздействия на растительный и животный мир отсутствуют.

Не происходит загрязнения недр и почвы вредными (ядовитыми, радиоактивными и т.п.) веществами.

Строительство объекта не окажет отрицательного влияния на окружающую среду при соблюдении санитарных норм эксплуатации, а именно:

- строительная техника не должна иметь протечек масла и топлива и должна быть снабжена комплектом абсорбента для устранения утечек масла;
- заправка используемой в процессе производства работ специализированной техники должна осуществляться в специально отведенных для этих целей местах.

						5.3-20.100-ООС	Стр.
Изм.	Кол.	Стр.	№ док	Подпись	Дата		24

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Специфические санитарно-эпидемиологические требования 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
2. СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология.
3. ТКП 17.08-09-2008 «Правила расчета выбросов от объектов магистральных газопроводов».
4. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.11.2016 № 113. «Об утверждении и введении в действие нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения»
5. СТБ 17.08.02-01-2009. Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Вещества, загрязняющие атмосферный воздух. Коды и перечень.
6. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 174 от 21.12.2010 г. (в ред. постановлений Минздрава от 25.04.2012 N 39, от 08.08.2013 N 72, от 28.10.2014 N 73, от 26.04.2016 N 63) «Об установлении классов опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, порядка отнесения загрязняющих веществ к определенным классам опасности загрязняющих веществ»
7. Закон Республики Беларусь от 20 июля 2007 года № 271-З «Об обращении с отходами» (в ред. Законов РБ)
8. Постановление Минприроды РБ от 09.09.2019 № 3-Т «Об утверждении, введении в действие общегосударственного классификатора Республике Беларусь», ОКРБ 021-2019
9. Закон Республики Беларусь от 14 июня 2003 года № 205-З «О растительном мире» (в ред. Закона РБ от 18.12.2018 № 153-З)
10. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25 октября 2011 г. N 1426 О некоторых вопросах обращения с объектами растительного мира (в ред. постановления от 26.04.2019 N 265)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	10. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 октября 2014 г. N 1426 О некоторых вопросах обращения с объектами растительного мира (в ред. постановления от 26.04.2019 N 265)							
						5.3-20.100-ООС				Стр.
										25
Изм.	Кол.	Стр.	№ док	Подпись	Дата					

ПРИЛОЖЕНИЯ

						5.3-20.100-ООС	Стр.
Изм.	Кол.	Стр.	№ док	Подпись	Дата		26

Таблица - Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу

№ п/п	Производство, цех	Источники выделения вредных веществ (аг- регаты, установки, устройства)		Наименование источника выброса		Число источников выбросов		Номер источника на картесхеме		Высота источника выброса		Диаметр устья трубы (м)		Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника						Координаты на картесхеме, (м)				
		Наименование	Количес-т-во (шт)											Скорость (м/с)		Объем (м³/с)		Температура (°C)		Точечного источника, центра группы источников или концов фонаря				
				СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	ГРП.	АОГВ-11-6		1		труба		1		0131		4,9		0,12		0,5		0,006		150	13,6	37,2		
	учебно-																							
	тренировочного																							
	полигона																							
	Мини-																							
	котельная																							
	ГРП	оборудование		1		свеча		1		0132		4		0,05		16,81		0,033		6	12,5	33,6		
	учебно-	газопровод																						
	полигона	ПСУ																						
	ГРП-16	АОГВ-11-6		1		труба		1		0133		4,9		0,12		0,5		0,006		150	96,1	88,5		
	Мини-																							
	котельная																							

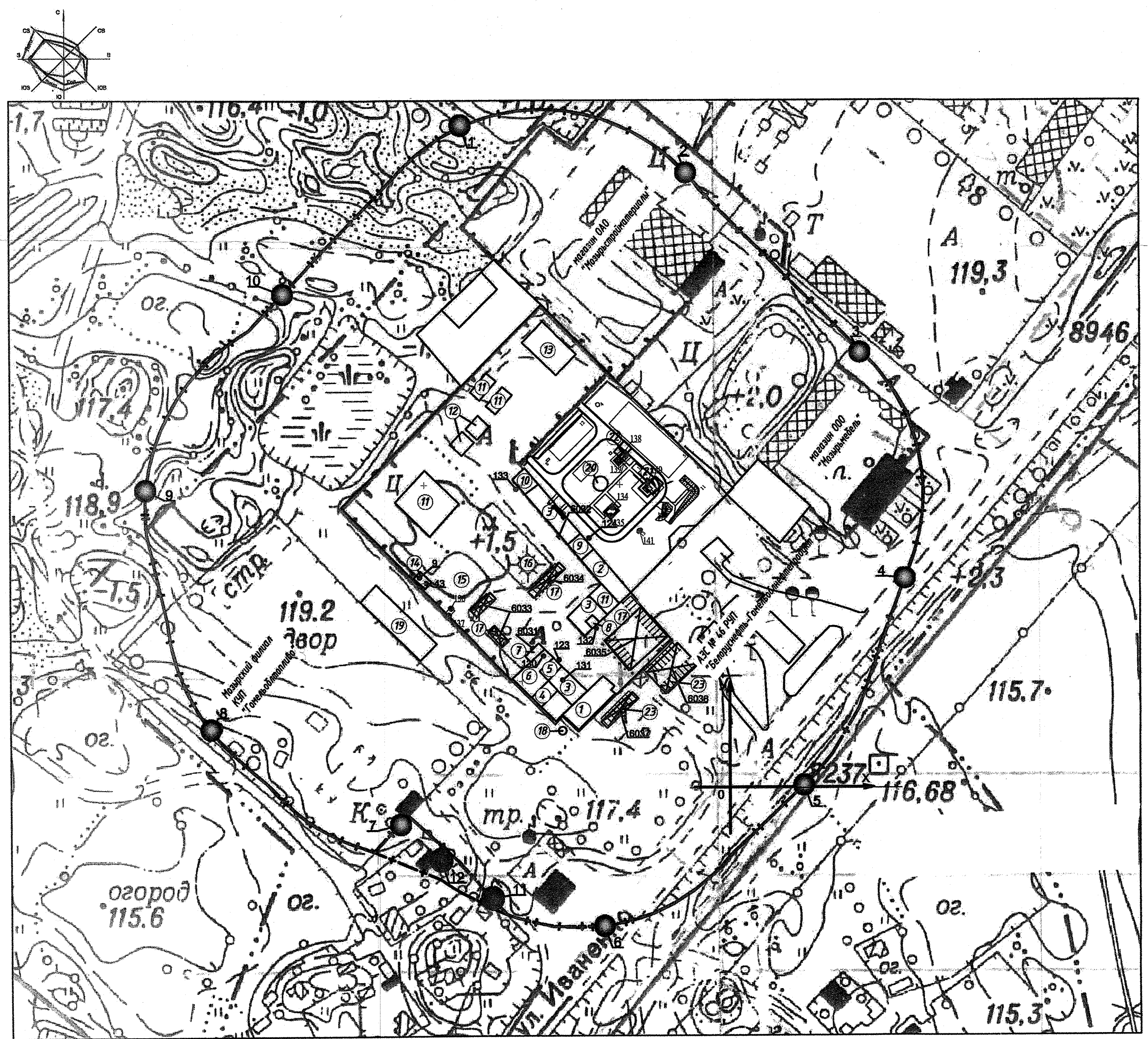
Таблица 23

Номер источника на картесхеме	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов		Вещества, по которым проводилась газоочистка		Средняя эксплуатационная степень очистки, (%)		Наименование выбрасываемого вещества (ингредиент)		Выбросы загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ	
			Коэффициент обеспеченности газоочистки, (%)		Максимальная степень очистки, (%)				Выделение без учета мероприятий газоочистки, г/сек		Выбросы с учетом мероприятий					
П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП		П		41	
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	г/сек	т/го	г/сек	т/год		
0131							301	азота диоксид		0,00064				0,00064	0,00045	
							304	азота оксид		-				-	0,000073	
							337	углерода оксид		0,00074				0,00074	0,00047	
							183	ртуть и ее соед.		1E-09				1E-09	4,9E-10	
							703	бензо (а) пирен		1E-11				1E-11	1,3E-11	
							727	- бензо(b)-флуорантен							0,000000009	
							728	- бензо(к)-флуорантен							0,000000009	
							729	- индено (1,2,3 - с,d) пирен							0,000000009	
							3620	диоксины/фураны							0,000000002	
0132							410	метан		0,09254				0,09254	0,6878	
							1728	этилмеркаптан		2,2E-06				0,0000022	0,000017	
0133							301	азота диоксид		0,00064				0,00064	0,00226	
							304	азота оксид		-				-	0,00037	
							337	углерода оксид		0,00074				0,00074	0,00241	
							183	ртуть и ее соед.		1E-09				1E-09	0,000000003	
							703	бензо (а) пирен		1E-11				1E-11	1E-10	28
							727	- бензо(b)-флуорантен							0,000000005	

	ГРП-16	оборудование	1	свеча	1	0134	4	0,05	16,81	0,033	6	95,5	84,2											
		газопровод																						
		ПСУ																						
	Имитационное	КСГ-20	1	труба	1	0135	5	0,15	0,5	0,008	110	102,4	116,5											
	здание																							
	жилого																							
	дома																							
	Имитационное	ВПГ-20	1	труба	1	0136	2,5	0,15	0,5	0,008	110	103,6	115,3											
	здание																							
	жилого																							
	дома																							
	Имитационное	АОГВ-24-ЗП	1	труба	1	0137	2,5	0,1	0,5	0,0095	110	114	100,6											
	здание																							
	комбыта																							
	ШРП-12	регулирующая	1	свеча	1	0043	5	0,02	410	0,13	6	21,4	24,3											
		аппаратура																						
	ШРП-12	регулирующая	1	свеча	1	6008	4,5	0,12	0,5	0,01	6	21,7	24											
29																								

						728	- бензо(к)-флуорантен					0,00000005	
						729	- индено (1,2,3 - с,d) пирен					0,00000005	
						3620	диоксины/фураны					0,0000001	
0134						410	метан		0,09254		0,09254	0,7509	
						1728	этилмеркаптан		2,2E-06		0,0000022	0,000018	
0135						301	азота диоксид		0,00108		0,00108	0,00062	
						304	азота оксид		-		-	0,0001	
						337	углерода оксид		0,0012		0,0012	0,00064	
						183	ртуть и ее соедин.		$8,9 \times 10^{-10}$		$8,9 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-10}$	
						703	бензо (а) пирен		$4,8 \times 10^{-11}$		$4,8 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	
						727	- бензо(б)-флуорантен					0,000000013	
						728	- бензо(к)-флуорантен					0,000000013	
						729	- индено (1,2,3 - с,d) пирен					0,000000013	
						3620	диоксины/фураны					0,000000032	
0136						301	азота диоксид		0,00116		0,00116	0,00062	
						304	азота оксид				-	0,0001	
						337	углерода оксид		0,00129		0,00129	0,00064	
						183	ртуть и ее соедин.		$9,7 \times 10^{-10}$		$9,7 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-10}$	
						703	бензо (а) пирен		$5,2 \times 10^{-11}$		$5,2 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	
						727	- бензо(б)-флуорантен				-	0,000000037	
						728	- бензо(к)-флуорантен				-	0,000000037	
						729	- индено (1,2,3 - с,d) пирен				-	0,000000037	
						3620	диоксины/фураны				-	0,000000032	
0137						301	азота диоксид		0,0017		0,0017	0,00062	
						304	азота оксид				-	0,0001	
						337	углерода оксид		0,00079		0,00079	0,00064	
						183	ртуть и ее соедин.		$1,1 \times 10^{-9}$		$1,1 \times 10^{-9}$	$8,3 \times 10^{-10}$	
						703	бензо (а) пирен				-	$4,1 \times 10^{-11}$	
						727	- бензо(б)-флуорантен				-	0,000000016	
						728	- бензо(к)-флуорантен				-	0,000000016	
						729	- индено (1,2,3 - с,d) пирен				-	0,000000016	
						3620	диоксины/фураны				-	0,00000004	
0043						410	метан		0,308002		0,308002	0,0012233	
						1728	этилмеркаптан		7,4E-06		0,0000074	0,00000003	
6008						410	метан		6,3E-06		0,0000063	0,000199	30

		аппаратура																						
	Резервуарная	резервуар		1		свеча				0138		0,2		0,02 5		30.56		0,015		6,5	110	76,4		
	установка																							



ЭКСПЛИКАЦИЯ		
№	Наименование зданий и сооружений	Примечание
1	АБК	сущест.
2	Производственный корпус	сущест.
3	Гаражные и ремонтные боксы	сущест.
4	Горючий участок	сущест.
5	Мини-котельная АБК	сущест.
6	Мастерские	сущест.
7	Сварочный участок	сущест.
8	Шинномонтажная	сущест.
9	Мини-котельная производственного корпуса	сущест.
10	Складной участок	сущест.
11	Материальный склад	сущест.
12	Площадка для хранения баллонов с СУГ открытым способом	сущест.
13	Площадка для хранения строительных отходов	сущест.
14	ИРП	сущест.
15	Учебный полигон	сущест.
16	Пожарные резервуары	сущест.
17	Открытые стоянки автотранспорта	сущест.
18	Антенна базовой радиостанции	сущест.
19	Подземные поля фильтрации	сущест.
20	Водонапорная башня	недейств.
21	Насосная артезианская	недейств.
22	Станция обезжелезивания	недейств.
23	Гостевые парковки легкового автотр-та	сущест.

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- граница базовой санитарно-защитной зоны
 - граница расчетной (предлагаемой) санитарно-защитной зоны
 - граница протеклоадакты ПУ "Мозырьгаз"
 - 43 — организованный источник выбросов (суш.)
 - 8035 — неорганизованный источник выбросов
 - 11 — расчетные точки на территории жилой застройки
 - 4 — расчетные точки на границе базовой санитарно-защитной зоны
 - 141 — проектируемый организованный источник выбросов

За нумерацией объектов местной системы координат приняты перекресток проезжей части ул. Иваненко и выезда с территории предприятия				
164.15-С3310				
ПУ "Мозырьгаз"				
г. Мозырь, ул. Иваненко, 11				
Изм.	Кол.	Лист	Подпись	Дата
ГМП	Гвоздь	12.15	Проект санитарно-защитной зоны	С
Проверка	Гвоздь	12.15		107
Составил	Поживило	12.15	Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Расчетные точки для определения границ санитарно-защитной зоны	ООО "НПФ" Экология"
Н.контр.				Н. 1999



СОГЛАСОВАНО :

08.20

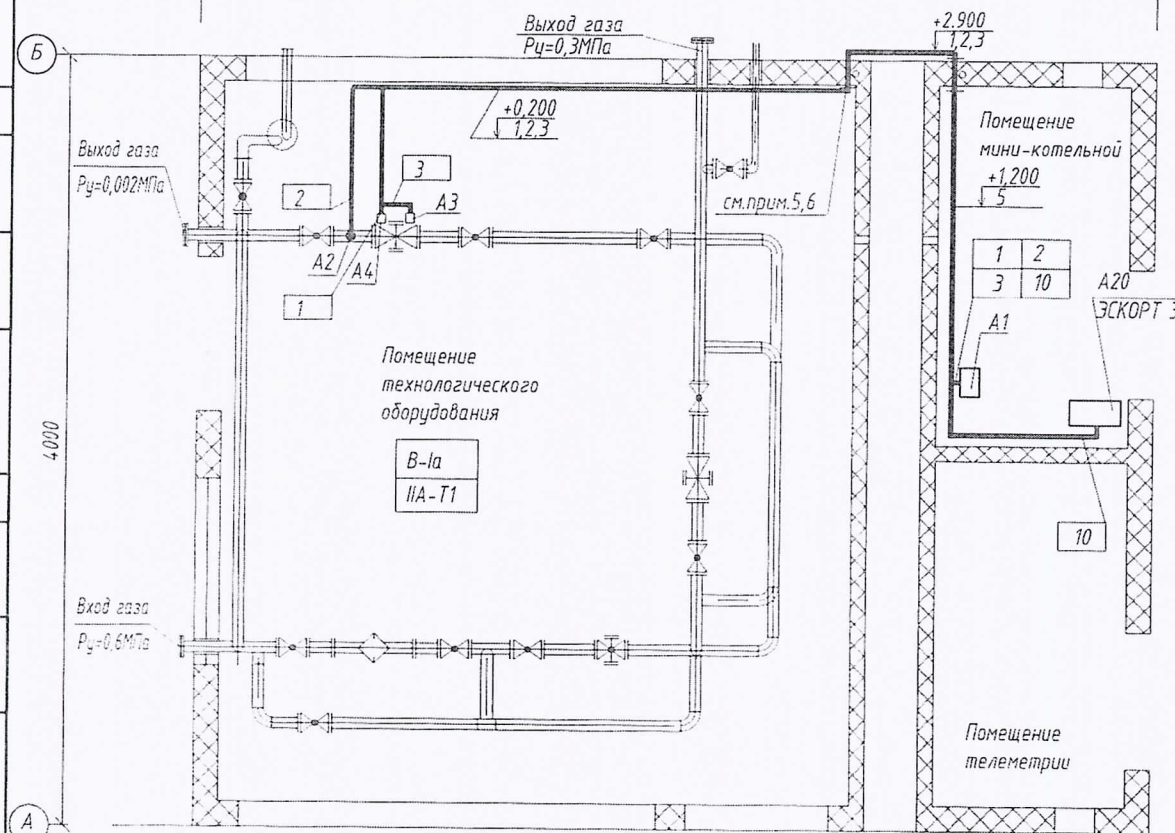
Петрик

Нач. отд. 11

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

План на отм.0,000
5000Помещение
технологического
оборудованияВ-1а
IIA-T1Помещение
мини-котельной
+1,200Помещение
телеметрии

Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Магистральный кабельный канал LKM60150FS L=2м	4	
2		Плоский угол LKM F60150FS	2	
3		Внутренний угол LKM I60150FS	2	
4		Внешний угол LKM A60150FS	1	
5		Короб электротехнический LHD20x20HA l=3м	2	

						5.3-20.100-4-ТЛМ		
						Реконструкция учебно-тренировочного комплекса (инв.№ 330/С-29904), расположенного по адресу: г. Мозырь, ул. Иवानенко А.С., территория ПЗ "Мозырьгаз"		
Изм.	Кол.	Лист	НЗок	Подпись	Дата	ГРП	Склад	Лист
ГП			Борисенко	<i>Борисенко</i>	08.20		С	4
Разработ	Троцкая			<i>Троцкая</i>	08.20	План расположения средств телемеханизации		
Проверил	Сайко			<i>Сайко</i>	08.20			
Инженер	Сайко			<i>Сайко</i>	08.20			

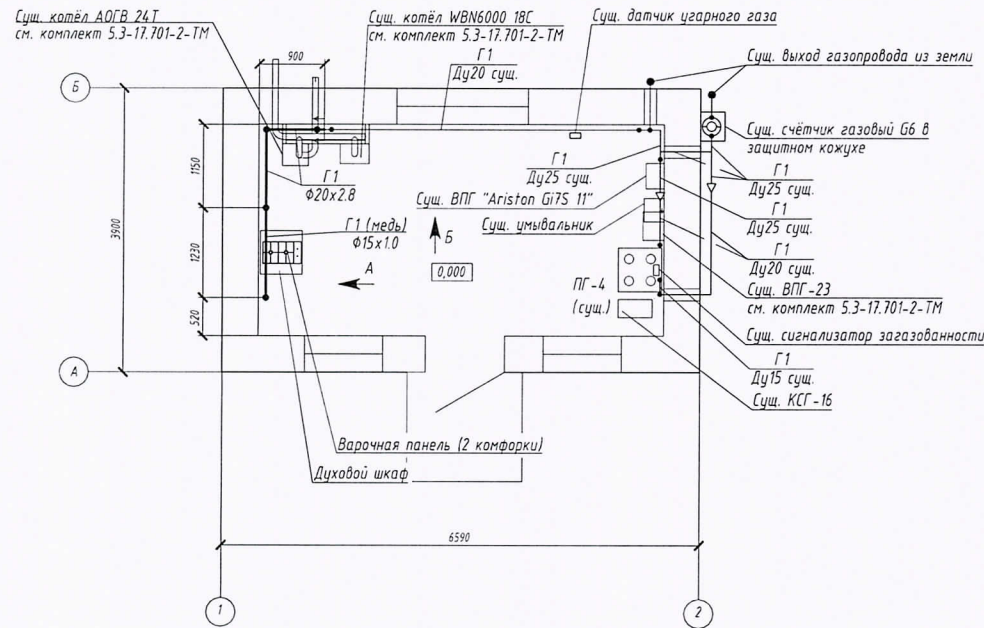


БЕЛГИПРОТЕКТ

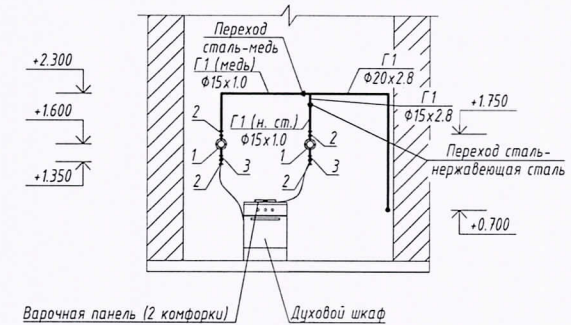
Формат А3

1. Монтаж приборов и средств телемеханизации выполнить согласно действующих ТНПА.
2. Размещение приборов и аппаратов, шкафов, электрических и трубных проводов уточнить при монтаже.
3. Строительная часть показана условно.
4. Маркировка цепей, обозначение приборов и аппаратов соответствуют приведенным на схеме соединений внешних проводов лист 3.
5. Проход сквозь стену выполнить по ТМ 14-29-09-94.
6. Проходы кабелей через стены должны быть выполнены через отрезки металлических труб. Зазоры в отрезках труб, отверстиях и проемах после прокладки кабелей должны быть заделаны негорючим материалом по всей толщине стены.
7. В помещении мини-котельной кабели проложить в коробах LHD. По наружной стене ГРП и в помещении технологического оборудования кабели проложить в коробах LKM.

План М1:50



Вид А



Вид Б

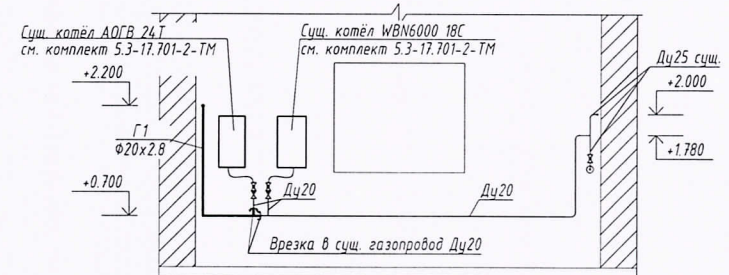
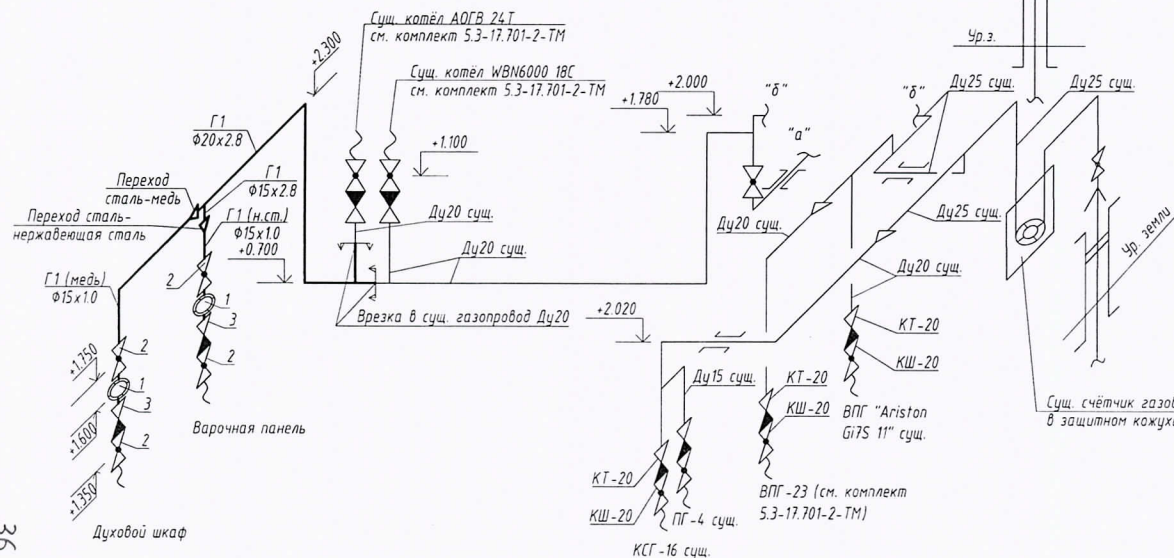
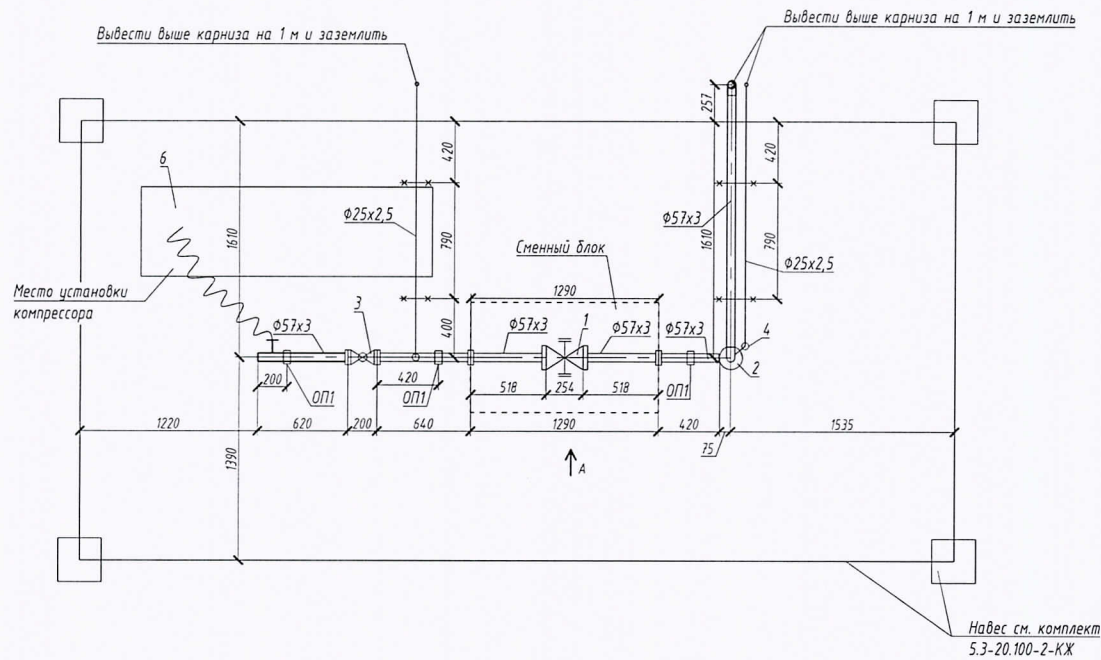


Схема газопроводов

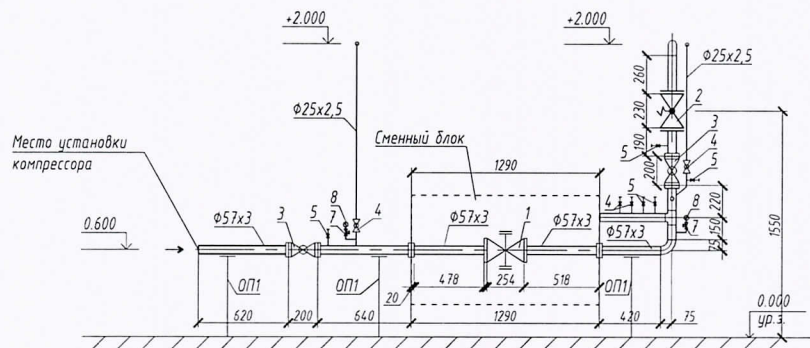


5.3-20.100-ГСВ					
Изм.	Кол.	Лист № док.	Подпись	Дата	Реконструкция учебно-тренировочного комплекса (инв. № 330/ГС-29904), расположенного по адресу: г. Мозырь, ул. Иваненко А.С., территория ПУ "Мозырьгаз"
Разраб.	Завальникова	08.20			Имитация здания жилого дома
Нач. группы	Лаврашук	08.20			
Проверил	Дереш	08.20			С
Гл. спец.	Короневич	08.20			
Утвердил	Петрик	08.20			Лист 2
Н. контроль	Демидович	08.20			

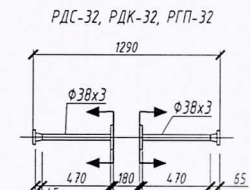
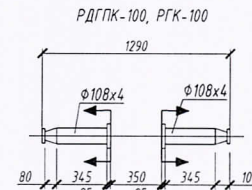
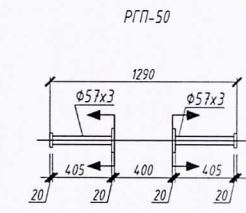
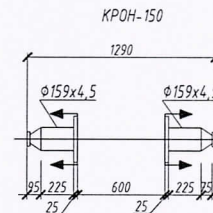
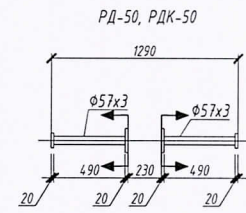
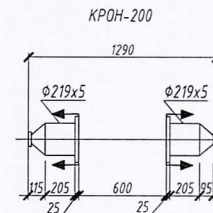
План М 1:25



Вид А



Варианты сменных блоков

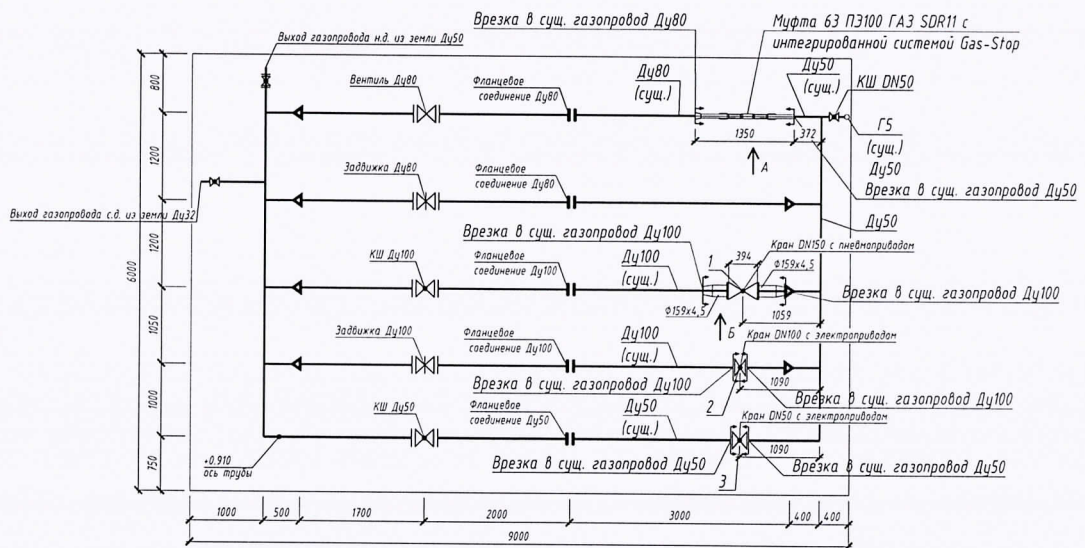


Составлен:	Нач. отд. 18	С.И.С.	08.20
Проверен:	Нач. отд. 16	Е.И.С.	08.20
Внесен:	В.И.С.		
Подпись и дата:			
Исполн. и дата:			

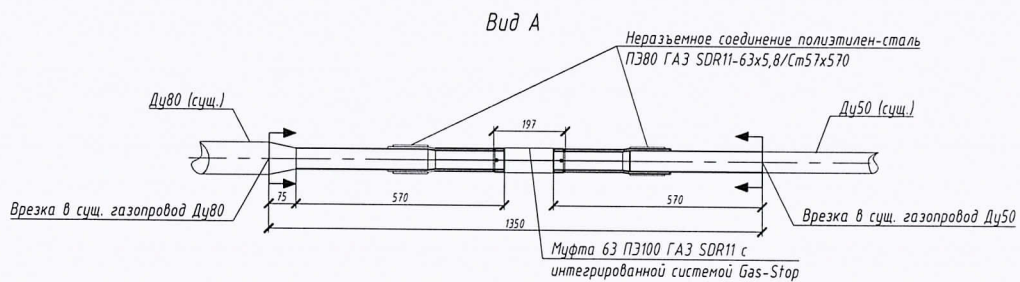
37

						5.3-20.100-2-ТХ			
						Реконструкция учебно-тренировочного комплекса (инв. № 330/С-29904), расположенного по адресу: г. Мозырь, ул. Иваненко А.С., территория ПУ "Мозырьгаз"			
Изм.	Кол.	Лист	Изм.	Подпись	Дата	Пневматический стенд			
Гип.		Евменко			01.20	Стр.	Лист	Листов	
Разработал		Ветвилов			01.20	С	2	37	
Нач. группы		Лавров			01.20				
Проверил		Дерев			01.20				
Гл. спец.		Карамев			01.20				
Утвердил		Петрик			01.20				
Контроль		Карамев			01.20	План М 1:25. Вид А. Варианты сменных блоков			
						БЕЛГИПРОТОНГАС			

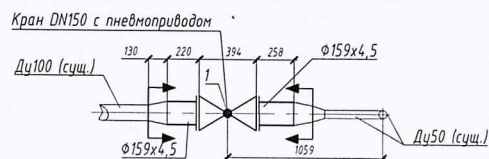
План М 1:50



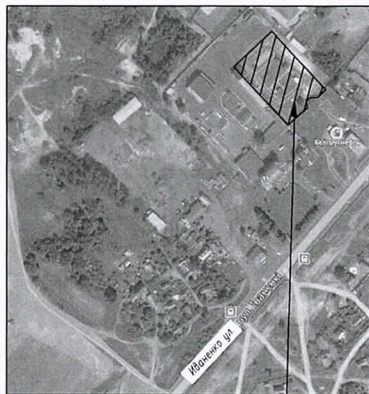
Bud A



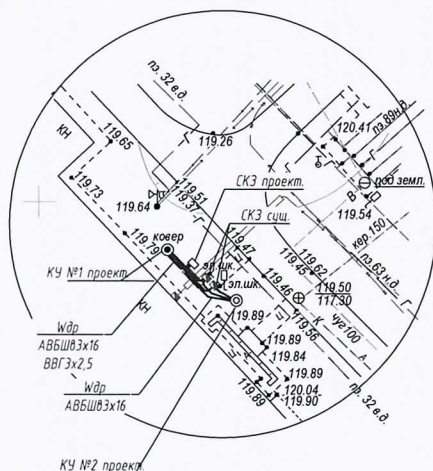
Вуд Б

[illegible]

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА



Участок работ

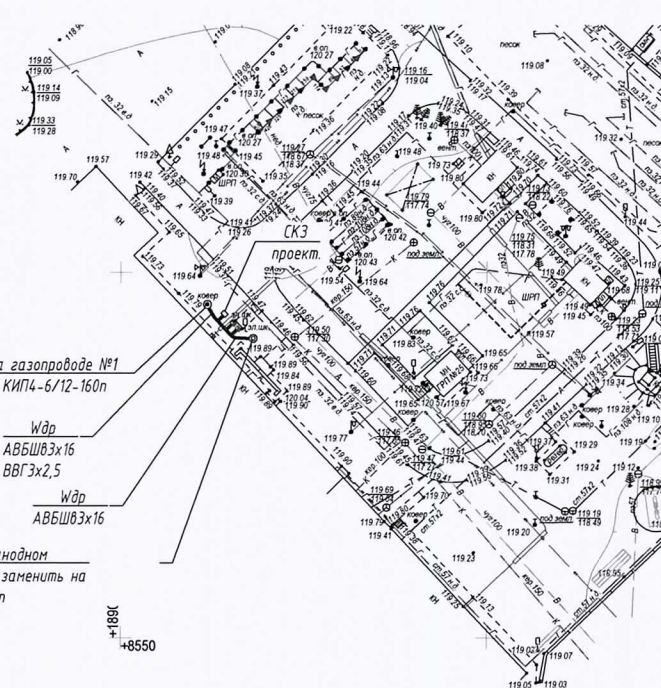


Сущ. ковер на газопроводе №1
Заменить на КИП4-6/12-160п
с ЭСМС

Вдп
АВБШВ3х16
ВВГЗх2,5

Вдп
АВБШВ3х16

Сущ. ковер на анодном
заземлении №2 заменить на
КИП4а-12/0-160п



Ведомость объемов строительных и монтажных работ

Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Монтаж СКЗ типа ПКЗ-АР	компл	1	
на металлоконструкции из уголка	шт	1	
Рытье траншеи Т-3 ручным способом	м	12	4,32
Обратная засыпка траншеи Т-3 просеянной землей	м	1,44	
Обратная засыпка траншеи Т-3 обычным грунтом	м	2,88	
Прокладка кабеля АВБШВ 3х16 мм ²	м	60	
в траншее	м	51	
в сущ. трубе (вводы в СКЗ - 2 шт)	м	4	
в полиэтиленовой трубе Ф63 (ввод в СКЗ)	м	2	
в полиэтиленовой трубе в траншее	м	3	
Прокладка кабеля ВВГ 3х2,5 мм ²	м	15	
в траншее	м	12	
в полиэтиленовой трубе Ф63 (ввод в СКЗ)	м	1	
в сущ. трубе (ввод в СКЗ)	м	1	
в полиэтиленовой трубе в траншее	м	1	
Монтаж КИП4а-12/0-160п	шт	1	
Монтаж КИП4-6/12-160п	шт	1	
Монтаж ЭСМС	шт	1	
Присоединение корпуса новой СКЗ к сущ. контуру заземления			
полосовой сталью 25х4 мм	м	3	

Согласно задания на проектирование предусматривается установка новой станции катодной защиты инверторного типа на территории учебно-тренировочного комплекса ПУ "Мозырьгаз"; предусматривается замена существующего ковера (КУ№1) на газопроводе на КИП4-6/12-160п с ЭСМС и существующего ковера (КУ№2) на КИП4а-12/0-160п на анодном заземлении.

Размещение средств ЭХЗ выполняется согласно плана с участием представителей службы защиты филиала ПУ "Мозырьгаз". Электрообеспечение новой СКЗ предусматривается в разделе 5.3-20.100-ЭК.

Все земляные работы производить после предварительного уточнения существующих и проектируемых подземных трасс коммуникаций в присутствии представителей эксплуатирующих служб.

Предусматривается переподключение существующих СКЗ к новому КУ№1 на газопроводе и новому КУ№2 на анодном заземлении. Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. Длины кабельных трасс подлежат уточнению при разбивке трассы на месте.

Работы по опутривке существующего газопровода и анодного заземлителя (имитация) для подключения кабелей вести вручную.

После окончания строительно-монтажных работ эксплуатирующей организации произвести наладку СКЗ.

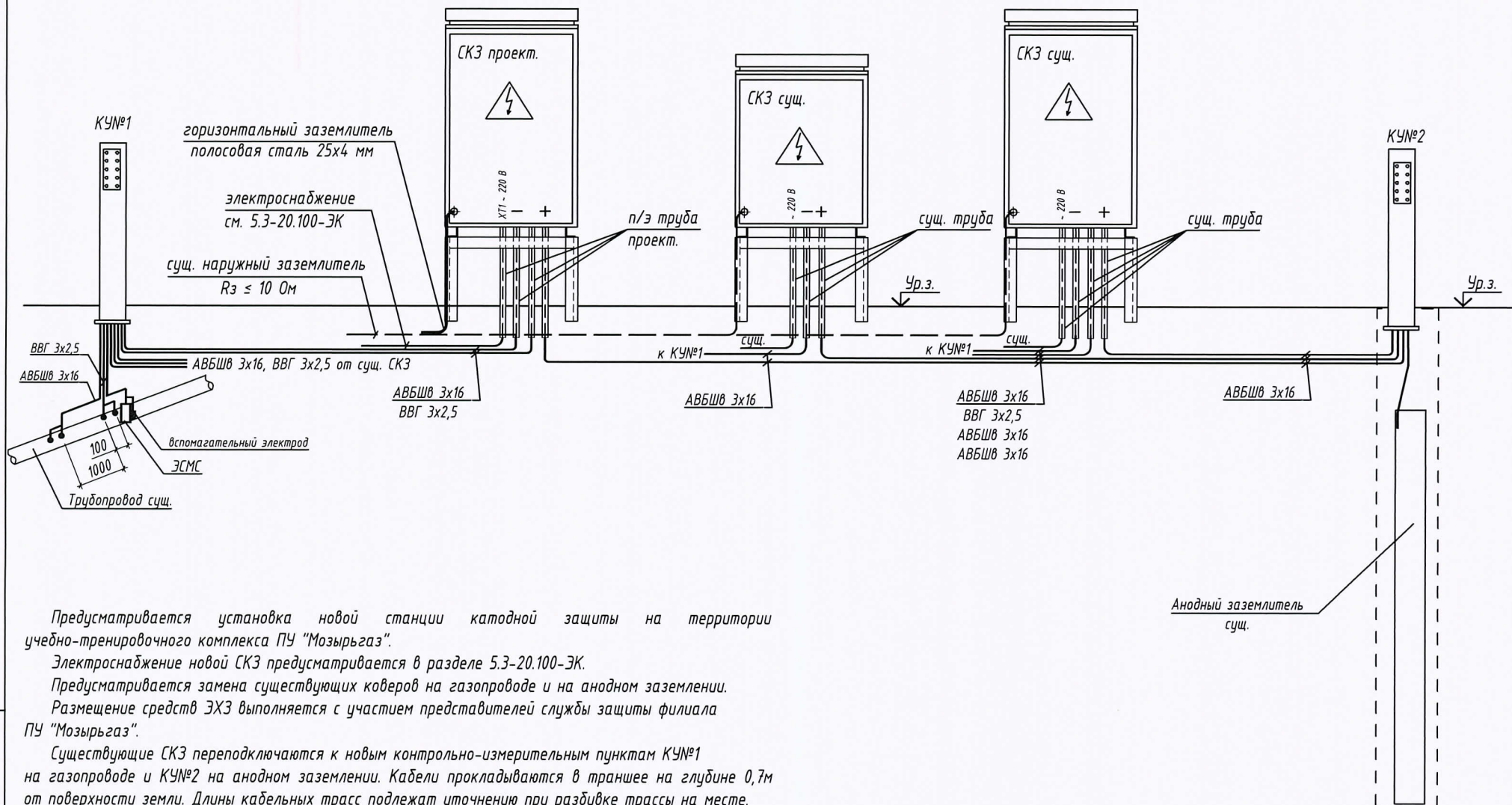
Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Место установки информационных стендов	проект.
2	Пневматический стенд	проект.
3	Демонстрационная площадка для оборудования и сооружений объектов газораспределительной системы и газопотребления;	проект.
4	ГРП №25	сущ.
5	Здание имитации коммунально-бытового потребителя	сущ.
6	Здание имитации жилого дома	сущ.
7	Крановая площадка	сущ.

Система координат: местная (г. Мозырь)
Система высот: Балтийская

Реконструкция учебно-тренировочного комплекса (инв. №330/С-29904), расположенного по адресу: г. Мозырь, ул. Иваненко А.С., территория ПУ "Мозырьгаз"					
Изм.	Кол.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП	Ефименко	07.20			
Разработал	Чирко	07.20			
Проверил	Рубинштейн	07.20			
Утвердил	Рубинштейн	07.20			
Н.контр.	Летко	07.20			
Инженерно-геодезические изыскания Инженерно-топографический план М 1:500 Высота сечения рельефа через 0,5 м. Государственное предприятие «НИИ Белгипротопгаз»					
Стадия	Лист	Листов			
С	1	1			

5.3-20.100-ЭКЗ					
Реконструкция учебно-тренировочного комплекса (инв. №330/С-29904), расположенного по адресу: г. Мозырь, ул. Иваненко А.С., территория ПУ "Мозырьгаз"					
Изм.	Кол.	Лист	Идок.	Подп.	Дата
ГИП	Ефименко	08.20			
Разработ.	Пышина	08.20			
Проверил	Шипиленя	08.20			
Утвердил	Саико	08.20			
Н.контр.	Шипиленя	08.20			
Электротехническая защита					
План размещения средств ЭХЗ					
Стадия	Лист	Листов			
С	2	2			



Предусматривается установка новой станции катодной защиты на территории учебно-тренировочного комплекса ПУ "Мозырьгаз".

Электропитание новой СКЗ предусматривается в разделе 5.3-20.100-ЭК.

Предусматривается замена существующих коверов на газопроводе и на анодном заземлении.

Размещение средств ЭХЗ выполняется с участием представителей службы защиты филиала ПУ "Мозырьгаз".

Существующие СКЗ переключаются к новым контрольно-измерительным пунктам КУН#1 на газопроводе и КУН#2 на анодном заземлении. Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. Длины кабельных трасс подлежат уточнению при разбивке трассы на месте.

Работы по отшурфовке существующего газопровода и анодного заземлителя для подключения вручную.

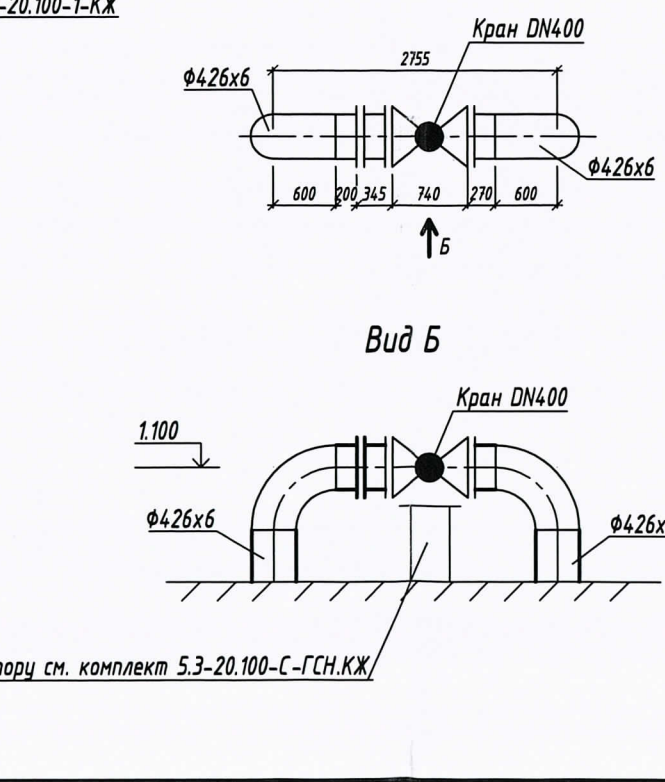
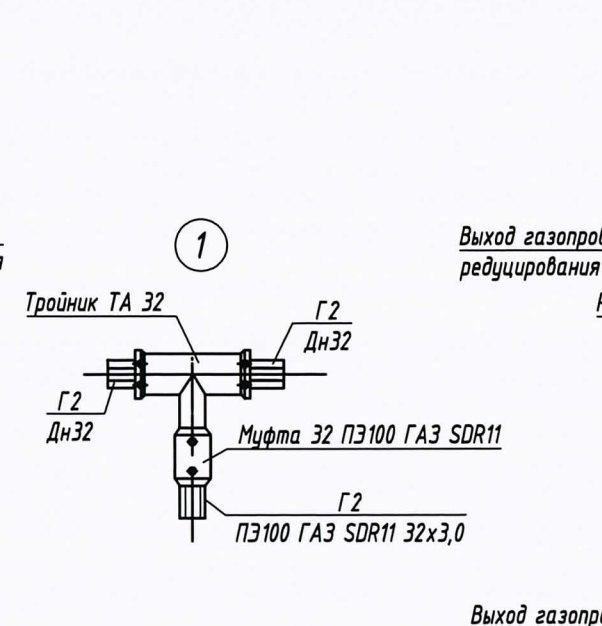
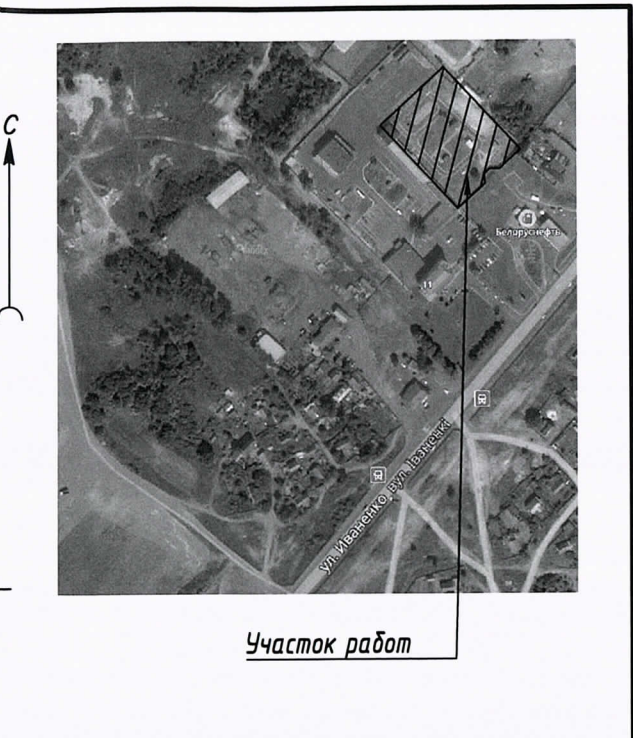
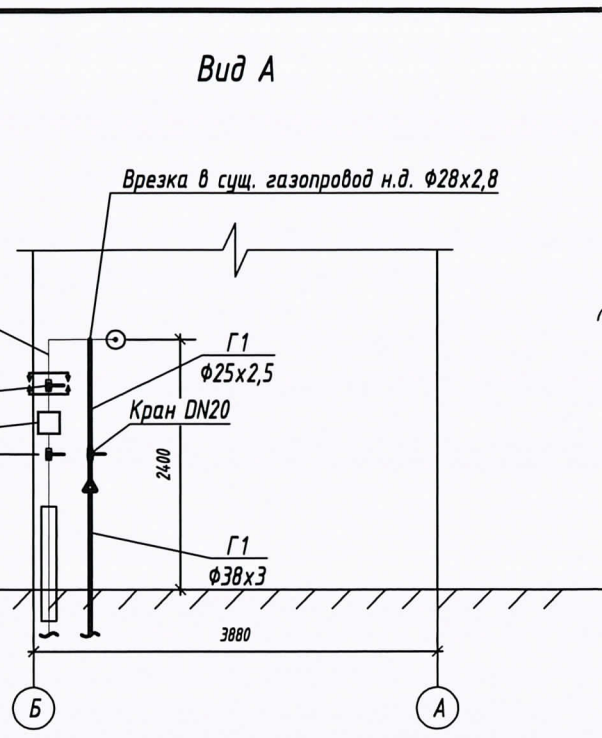
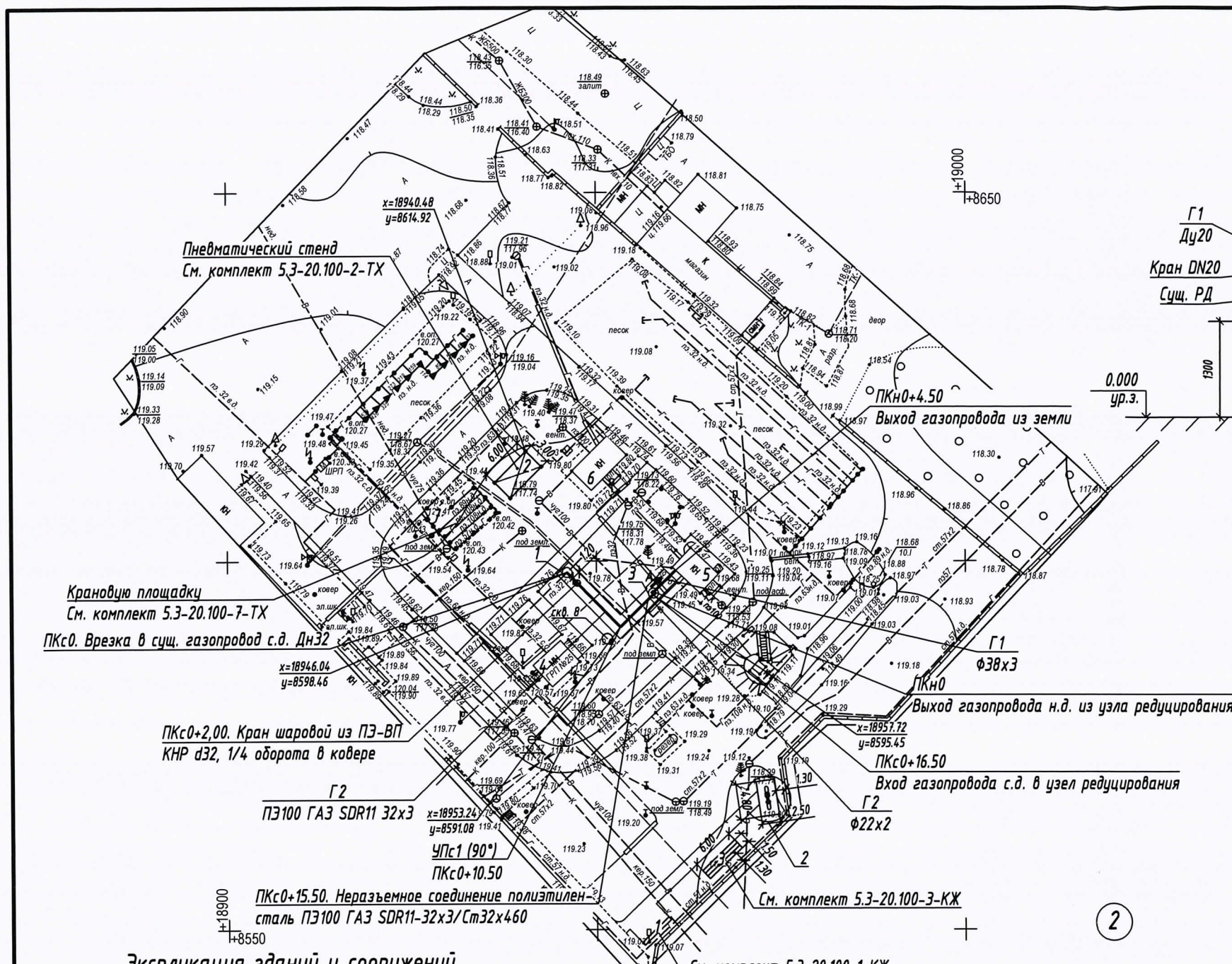
После окончания строительно-монтажных работ эксплуатирующей организации произвести наладку СКЗ.

						5.3-20.100-ЭКЗ		
						Реконструкция учебно-тренировочного комплекса (инв. №330/С-29904), расположенного по адресу: г. Мозырь, ул. Иваненко А.С., территория ПУ "Мозырьгаз" Электрохимическая защита		
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Пышная			08.20	С	3	
Проверил		Шпилена			08.20			
Утвердил		Сайко			08.20			
Н.контроль		Шпилена			08.20			
						Схема подключения средств ЭХЗ		
						БЕЛГИПРОТОЗ		

Составлено: Нач. отд. 16 Сидко 08.20 Нач. отд. 16 Ефименко 08.20
Взам. инв.н
Подпись и дата
Инв. н. подл.

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Место установки информационных стендов	проект.
2	Пневматический стенд	проект.
3	Демонстрационная площадка для оборудования и сооружений объектов газораспределительной системы и газопотребления;	проект.
4	ГРП №25	сущ.
5	Здание имитации коммунально-бытового потребителя	сущ.
6	Здание имитации жилого дома	сущ.
7	Крановая площадка	сущ.

Система координат: местная(г.Мозырь) Система высот: Балтийская					
5.3-20.100					
Реконструкция учебно-тренировочного полигона ПУ "Мозырьгаз"					
Изм.	Колич.	Лист	Изд.	Подпись	Дата
ГИП		Ефименко			07.20
Разработал		Чирко			07.20
Проверил		Рубинштейн			07.20
Утвердил		Рубинштейн			07.20
Н.контр.		Лютко			07.20
Инженерно-геодезические изыскания Инженерно-топографический план М 1:500 Высота сечения рельефа через 0.5 м.			Стадия	Лист	Листов
			С	1	1
			БЕЛГИПРОТОГАЗ		



5.3-20.100-С-ГСН					
Реконструкция учебно-тренировочного комплекса (инв. № 330/С-29904), расположенного по адресу: г. Мозырь, ул. Иваненко А.С., территория ПУ "Мозырьгаз"					
Изм.	Колич.	Лист	Изд.	Подпись	Дата
ГИП		Ефименко			07.20
Разработал		Демидович			07.20
Нач. группы		Лавращук			07.20
Проверил		Дереш			07.20
Гл. спец.		Короневич			07.20
Утвердил		Петрик			07.20
Н.контр.		Короневич			07.20
Газоснабжение. Наружные газопроводы			Стадия	Лист	Листов
			С	41	
План трассы газопровода ПКс0-ПКн0+16.50, ПКн0-ПКн0+4.50. Узел 1, 2, 3			БЕЛГИПРОТОГАЗ		





Міністэрства жыллёва-камунальнай
гаспадаркі Рэспублікі Беларусь
ДЗЯРЖАУНАЕ АБ'ЯДНАННЕ
«ЖЫЛЛЕВА - КАМУНАЛЬНАЯ
ГАСПАДАРКА ГОМЕЛЬСКОЙ ВОБЛАСЦІ»
(ДА «ЖКГ ГОМЕЛЬСКОЙ ВОБЛАСЦІ»)

КАМУНАЛЬНАЕ ЖЫЛЛЁВАЕ
УНІТАРНАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА
«МАЗЫРСКІ РАЙЖЫЛКАМГАС»
ЦЭХ ВАДАПРАВODНА-
КАНАЛІЗАЦЫЙНАЙ ГАСПАДАРКІ
вул.Шасейная 17а, 247760 РБ, Мазырь
тэл.33 77 21/факс 33 92 13
р/р ВУ92ВЛВВ30120400064998001003 у ЦБУ №306
ААТ «Белінвестбанк» па Гом.вобласці
БІК ВЛВВВУ2Х УНП 400064998
04.03.2021 г. № 21-14/2021
На № _____ ад _____

Министерство жилищно-коммунального
хозяйства Республики Беларусь
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«ЖИЛИЩНО - КОММУНАЛЬНОЕ
ХОЗЯЙСТВО ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ»
(ГО «ЖКХ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ»)

КОММУНАЛЬНОЕ ЖИЛИЩНОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«МОЗЫРСКИЙ РАЙЖИЛКОМХОЗ»
ЦЕХ ВОДОПРОВОДНО-
КАНАЛИЗАЦИОННОГО ХОЗЯЙСТВА
ул.Шоссейная 17а, 247760 РБ, Мозырь
тел.33 77 21/факс 33 92 13
р/с ВУ92ВЛВВ30120400064998001003 в ЦБУ №306
ОАО «Белинвестбанк» по Гом.области
БИК ВЛВВВУ2Х УНП 400064998

Главному инженеру проекта
Государственного предприятия
«НИИ Белгипротопгаз»
Л.Н.Ефименко

На Ваш исх. 36/1450 от 03.03.2021 сообщаем, что объект «Реконструкция учебно-тренировочного комплекса, расположенного по адресу: г. Мозырь, ул. Иваненко А.С., территория ПУ «Мозырьгаз» не попадает в зону санитарной охраны (ЗСО) водозаборов, водоводов и других водопроводных сооружений г. Мозыря и Мозырского района.

И.о.начальника цеха

О.П.Мельник



Міністэрства энергетыкі
Рэспублікі Беларусь
ДЗЯРЖАЎНАЕ
ВЫТВОРЧАЕ АБ'ЯДНАННЕ
ПА ПАЛІВУ І ГАЗІФІКАЦЫЮ
«БЕЛПАЛІВАГАЗ»
(ДВА «Белпалівагаз»)

вул. Веры Харужай, 3, 220005 г. Мінск
тэл. + 375 17 288 23 93, факс +375 17 284 37 86
e-mail: mail@topgas.by

Министерство энергетики
Республики Беларусь
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
ПО ТОПЛИВУ И ГАЗИФИКАЦИИ
«БЕЛТОПГАЗ»
(ГПО «Белтопгаз»)

ул. Веры Хоружей, 3, 220005 г. Минск
тел. +375 17 288 23 93, факс +375 17 284 37 86
e-mail: mail@topgas.by

05.01.2021 № 13-17/0038

на № _____ ад _____

Руководителям
газоснабжающих организаций

О применении норм постановления
Минприроды от 19.10.2020 № 21

В ответ на запрос РУП «Могилевоблгаз» от 07.12.2020 № 613759 «О применении норм постановления» информируем, что ГПО «Белтопгаз» направило запрос в Минприроды (прилагается) с целью уточнения порядка применения норм постановления Минприроды от 19.10.2020 № 21 в части определения объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, видов деятельности газоснабжающих организаций, для которых устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ.

Исходя из полученного ответа Минприроды (прилагается) следует, что для газоснабжающих организаций, входящих в состав ГПО «Белтопгаз», нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух устанавливаются для таких объектов воздействия как:

- газорегуляторные пункты;
- шкафные газорегуляторные пункты;
- газорегуляторные установки газораспределительной системы.

Приложение на 2 л. в 1 экз.

Первый заместитель
генерального директора



Д.В. Шавловский

13-17 Кисель 284-37-99
Л.В. 04.01.2021 ОС/Л.В. Кисель/Могилевоблгаз

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Место установки информационных стендов	проект.
2	Пневматический стенд	проект.
3	Демонстрационная площадка для оборудования и сооружений объектов газораспределительной системы и газопотребления;	проект.
4	ГРП №25	сущ.
5	Здание имитации коммунально-бытового потребителя	сущ.
6	Здание имитации жилого дома	сущ.
7	Крановая площадка	сущ.



Участок работ

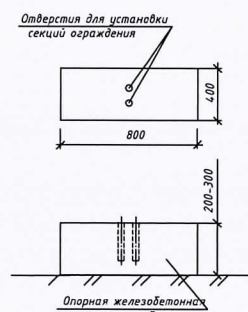
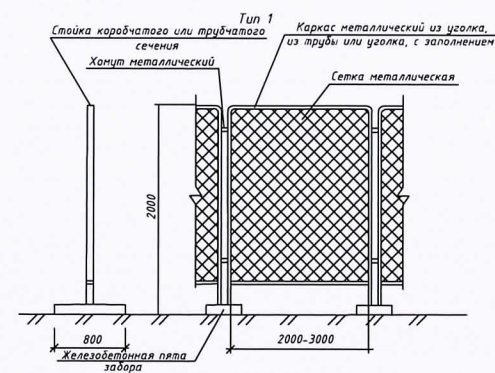
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Эскиз	Наименование
	Временная площадка для складирования материалов
	Пожарный щит
	Монтажный кран
	Зона работы крана
	Опасная зона отлета груза при падении
	Контейнер для мусора
	Прожектор охранного освещения
	Временная площадка для складирования строительных негорючих отходов
	Емкость с водой
	Направление движения автотранспорта

Условные обозначения

	условная граница работ
	проектируемая сеть электрики
	проектируемая сеть газопровода

Защитно-охранное временное металлическое ограждение строительной площадки по ГОСТ 23407-78



Врезка в сущ. газопровод с.д. (н.д.)
Ду50

Врезка в сущ. газопровод с.д. (н.д.)
Ду80

Кран DN150 с пневмоприводом

СКЗ

Кран DN100 с электроприводом

Кран DN50 с электроприводом

ПКс0. Врезка в сущ. газопровод с.д. Дн32

КУН№1 Сущ. ковер на газопроводе
Заменить на КИП4-6/12-160п
с ЭСМС

Wдр

КУН№2 Сущ. ковер на анодном заземлении
заменить на КИП4-12/0-160п

ПКс0+2.00. Кран шаровой из ПЗ-ВР
КНР d32, 1/4 оборота в ковре

ПЗ80 ГАЗ SDR11
32х3

УПС1 (90°)

ПКс0+10.50

ПКН0+4.50

Выход газопровода из земли

Ф32х3

ПКН0

Выход газопровода н.д. из ШРП

Подземный ШРП

ПКс0+16.50

Вход газопровода с.д. в ШРП

ПКс0+15.50. Неразъемное соединение полиэтилен-
сталь ПЗ80 ГАЗ SDR11-32х3/Ст32х460

Демонстрационная площадка
для оборудования

Надземный кран DN400

Место установки информационных стендов

Стройгенплан разработан для основного и подготовительного периодов
принимает один прожектор ПЗС-35, установленный на мачте.

Строительный бытовой городок установить на свободных местах
на расстоянии не менее 18 м от существующих зданий и сооружений по согласованию
с Заказчиком. Точное место установки показать в ППР.

Временное электроснабжение - от дизель-генератора,
временное водоснабжение - от привозных емкостей (бутилированная вода).

Эксплуатацию строительных машин следует осуществлять в соответствии
с требованиями ГОСТ 12.3.033-84, "Правил устройства и безопасной эксплуатации
грузоподъемных кранов", "Правил по охране труда при выполнении строительных работ".

На период строительства используются существующие дороги и проезды.

Подъезд на объект осуществляется по а/д покрытию.

Для нужд пожаротушения использовать воду из емкости с водой.

Организацию строительной площадки и производство работ на ней необходимо
осуществлять в соответствии с требованиями:

- ТКП 45-1.03-161-2009 "Организация строительного производства";
- Правил по охране труда при выполнении строительных работ;
- Методических указаний Р 1.03.129-2014
- ППБ Беларуси от 25.03.2020 №13 "Правила пожарной безопасности Республики Беларусь"
- Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности и
взрывопожарных и пожароопасных производств.

Горячие строительные отходы и материалы необходимо ежедневно убирать с мест
производства работ и территории строительной площадки в места их временного
хранения.

Во избежание доступа посторонних лиц строительная площадка ограждается
временным забором. Конструкция ограждения должна соответствовать требованиям
ГОСТ 23407-78 "Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства
строительно-монтажных работ. Технические условия".

На ограждении устанавливаются предупредительные знаки, а в ночное время
- сигнальное освещение.

Ограждение строительной площадки должно быть сплошным (без разрывов) высотой
не менее 2 м и степенью светопрозрачности от 50% до 100%, с обязательным устройством
козырьков в местах прохода людей.

Поворот стрел с грузом и без груза за линию ограничения поворота стрел - запрещен!
Электробезопасность на строительной площадке должна быть обеспечена в соответствии с
требованиями ГОСТ 12.1.013-78 и главы 5 Правил по охране труда при выполнении строительных
работ.

Внимание! Производство работ вблизи действующих подземных коммуникаций и действующих
электросетей должно происходить в непосредственном присутствии ответственного за
безопасное производство работ и под наблюдением работников организации эксплуатирующей
данные коммуникации.

Расчет границ опасной зоны в соответствии с таблицей 1 приложения 2

Правил по охране труда при выполнении строительных работ:

Пневматический стенд (навес) высотой 2,8 м







Монтируемые прогоны весом 56 кг - длиной 6 м

Опасная зона составит: 6+4,0= 10 м

Точные установки монтажного крана определить в ППР с учетом зон существующих
сетей и их защиты (запрещена установка монтажных кранов на существующих колодцах).
Все участки (максимальные границы опасных зон, определить по табл.1 приложения 2
Правил по охране труда при выполнении строительных работ, а также в соответствии с
таблицей приложения 7 Правил по охране труда при выполнении строительных работ в
части безопасного расстояния от основания откоса выемки подземных сооружений до
ближайшей опоры машины.

Все участки (максимальные границы опасных зон, определить по табл.1, приложения 2
Правил по охране труда при выполнении строительных работ.

Выполнение разгрузочных и монтажных работ краном на территории оградить защитным
ограждением по ГОСТ 23407-78 и п.35 главы 3 Правил по охране труда при выполнении
строительных работ на период выполнения данных работ.

						5.3-20.100-ПОС			
						Реконструкция учебно-тренировочного комплекса (инв. № 330/С-29904), расположенного по адресу: г. Мозырь, ул. Иваненко А.С., территория ПУ "Мозырьгаз"			
Изм.	Кол.	Лист	Ид.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ефименко			09.20	Организация строительства	С	1	48
Разработал		Прищеп			09.20				
Утвердил		Солтан			09.20				
Н. контр.		Теленченко			09.20	Стройгенплан М1:500		1	48
Проверил		Теленченко			09.20				