

**Центр Проектирования**  
и инженерных изысканий

СРО Ассоциация «Региональное Объединение Проектировщиков» СРО-П-204-19122018

**Заказ МК № 0133200001724001362**

**ИКЗ: 243371500142437150100100130027112414**

**Заказчик: Администрация Лежневского муниципального района  
Ивановской области**

**Объект: Разработка проектной документации для строительства  
газопровода д. Дудино Лежневского муниципального района  
Ивановской области (включающий проект планировки и проект  
межевания территории объекта)**

**Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного  
объекта. Искусственные сооружения»**

**МК № 0133200001724001362-ТКР**

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

**Иваново 2024 г.**

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Центр проектирования и инженерных изысканий»**

---

---

**Объект: Разработка проектной документации для строительства  
газопровода д. Дудино Лежневского муниципального района  
Ивановской области (включающий проект планировки и проект  
межевания территории объекта)**

**Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного  
объекта. Искусственные сооружения»**

**МК № 0133200001724001362-ТКР**

Генеральный директор :  
ООО «Центр проектирования  
и инженерных изысканий»



/ Косорукова Ю.А. /

**Иваново 2024 г.**

**Общество с ограниченной ответственностью  
«РСГ-Труд»**

153040, г. Иваново, пр. Строителей, д. 68А, пом. 1006А, тел./факс (4932) 54-20-17,  
ИНН 3702034479, ОГРН 1033700051230, КПП 370201001; р/с  
40702810017020191586 в  
Ивановское ОСБ №8639; БИК 042406608; к/с 30101810000000000608;

**Заказ:** МК №0133200001724001362

**ИКЗ:** 243371500142437150100100130027112414

**Заказчик:** Администрация Лежневского муниципального района Ивановской области

**Объект:** Разработка проектной документации для строительства газопровода д. Дудино Лежневского муниципального района Ивановской области (включающий проект планировки и проект межевания территории объекта)

*Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»*

**МК №0133200001724001362-ТКР**

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

**Иваново 2024 г.**

Общество с ограниченной ответственностью

«РСГ-Труд»

---

---

**Разработка проектной документации для строительства газопровода  
д. Дудино Лежневского муниципального района Ивановской области  
(включающий проект планировки и проект межевания территории  
объекта)**

*«Технологические и конструктивные решения линейного объекта.  
Искусственные сооружения».*

**МК №0133200001724001362-ТКР**

Директор \_\_\_\_\_ Федулов Ф.А.

Главный инженер \_\_\_\_\_ Александрова А.А.

**Иваново 2024 г.**

**Состав проекта.**

*(согласно Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 06.05.2024) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию", Приложение N 10)*

Номер тома	Шифр объекта	Наименование	Примечание
1	№0133200001724001362-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка».	
2	№0133200001724001362-ППО	Раздел 2 «Проект полосы отвода».	
3	№0133200001724001362-ТКР	Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»	
4	№0133200001724001362-ПОС	Раздел 4 «Проект организации строительства»	
5	№0133200001724001362-СМ	Раздел 5 «Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт линейного объекта»	
<b>Раздел 6 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»</b>			
6	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт археологии Российской академии наук (ИА РАН)	Археологическая разведка и государственная историко-культурная экспертиза земельного участка по объекту: «Строительства газопровода д. Дудино Лежневского муниципального района Ивановской области	
<b>Ведомость изыскательных работ</b>			
		Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	
		Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	
		Технический отчет по инженерно-экологических изысканиям	

						0133200001724001362-СП			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Александрова			10.24	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
Н.контр.		Кречковская			10.24		ООО "РСГ-Труд"		
ГИП		Александрова			10.24				

№№ пп	Обозначение	Наименование	Примечание
	<b>Раздел 3</b>	<b>Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.</b>	
<b>1</b>		<b>Текстовая часть:</b>	
		а) сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта	
		б) сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предназначенного для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)	
		в) сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта	
		г) сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта	
		д) сведения о категории и классе линейного объекта	
		е) сведения о проектной мощности (пропускной способности) линейного объекта	
		ж) показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий)	

						№0133200001724001362-ТКР.С			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Кречковская			09.24г	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Кречковская			09.24г		П	1	3
ГИП		Александрова			09.24г		000 «РСГ-Труд»		



	TKP-7	ного пункта. Спецификация.	
	№0133200001724001362- TKP-8	Узел врезки. Схема установки полиэтиленового крана под ковер. Узел выхода газопровода из земли у жилого дома.	
	№0133200001724001362- TKP-9	Прокладка газопровода в полиэтиленовом футляре	
	№0133200001724001362- TKP-10	Варианты вывода сигнального провода-спутника	
	№0133200001724001362- TKP-11	Кран шаровый Ду80 с ПЭ патрубками в подземном исполнении на газопроводе высокого давления	
	№0133200001724001362- TKP-12	Ограждение шарового крана в подземном исполнении	

										Лист
										2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	№0133200001724001362-TKP.C				

а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта

### Физико-географические и техногенные условия

Исследуемая территория расположена на севере центральной части Восточно-Европейской (Русской) равнины в бассейне верхней Волги. По климатическим условиям район работ принадлежит к умеренному широтному поясу средней полосы России и в соответствии с СП 20.13330.2016 он относится к климатическому району II-B.

Климат умеренно-континентальный, короткое умеренно-теплое лето и продолжительная умеренно-холодная зима. Преобладающим направлением ветра зимой является южное, а летом – северо-западное. Средняя температура января  $-10,4^{\circ}\text{C}$ , июля  $+18,5^{\circ}\text{C}$ . Средняя годовая  $4,1^{\circ}\text{C}$ . Абсолютная минимальная температура  $-45^{\circ}\text{C}$ , максимальная  $+38^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовое количество осадков 630 мм. Количество осадков за ноябрь–март 207 мм, за апрель–октябрь 423 мм. Максимальное количество осадков приходится на летние месяцы, минимальное на весенние месяцы. Снеговой покров держится с середины ноября до конца апреля.

Характеристика метеорологических и климатических условий участка изысканий приводится в таблицах 3.1–3.3 по МС Иваново, СП 131.13330.2020.

Таблица 3.1 Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98	-36
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92	-33
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98	-32
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92	-29
Температура воздуха обеспеченностью 0.94	-16
Абсолютная минимальная температура воздуха	-45
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	8,1
Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха $\leq 0, ^{\circ}\text{C}$	150
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0, ^{\circ}\text{C}$	-6,9
Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха $\leq 8, ^{\circ}\text{C}$	214
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8, ^{\circ}\text{C}$	-3,6
Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха $\leq 10, ^{\circ}\text{C}$	233
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 10, ^{\circ}\text{C}$	-2,6

№0133200001724001362–ТКР.ПЗ

Лист

1

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	85
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца	82
Количество осадков за ноябрь-март	206
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль	Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь	4,3
Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8, ^\circ\text{C}$	3,7

Таблица 3.2 Климатические параметры теплого периода года

Барометрическое давление	1000
Температура воздуха обеспеченностью 0,95	21
Температура воздуха обеспеченностью 0,98	25
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	25
Абсолютная максимальная температура воздуха	38
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	12
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	73
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца	56
Количество осадков за апрель - октябрь	423
Суточный максимум осадков	422
Преобладающее направление ветра за июнь - август	3. СЗ
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль	0

Таблица 3.3 Средняя месячная и годовая температура воздуха

I	-10,3	IV	5	VII	18,6	X	4
II	-9,2	V	12	VIII	16,4	XI	-2,5
III	-3,4	VI	16,3	IX	10,4	XII	-7,4
Год							4,2

Согласно картам районирования, территория РФ по климатическим характеристикам приложение Е СП 20.13330.2016 участок работ по весу снегового покрова относится к IV району (карта №1), нормативное значение веса снегового покрова земли на горизонтальной поверхности земли, принимается по таблице К.1 (Приложение К) и составляет 1,7 кН/м<sup>2</sup>. По давлению ветра к I району (карта №2) нормативное значение ветрового давления W<sub>0</sub> принимаемое по таблице 11.1 составляет 0,23 кПа (23 кгс/м<sup>2</sup>). По толщине стенки гололеда относится ко II району (карта №3) нормативная толщина стенки гололеда, над поверхностью земли, принимаемая по таблице 12.1 и составляет 5 мм.

№0133200001724001362-ТКР.ПЗ

Лист

2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Гидрографическую сеть исследуемой территории образует река Чводь.

Режим уровней реки характеризуется четко выраженным высоким весенним половодьем, низкой летней меженью, прерываемой дождевыми паводками, и устойчивой продолжительной зимней меженью.

Почвы в районе работ, в основном, дерново-среднеподзолистые суглинистые, луговые, бедные гумусом.

Исследуемый район относится к зоне смешанных лесов, которые занимают менее 30% его территории. На большей части территории распространены смешанные сосновые леса с примесью ели, березы и осины, с хорошо развитым подлеском. Из лиственных деревьев наиболее распространены такие, как береза, осина, ольха. Ряд хвойных деревьев в основном представлен сосной и елью.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к пологоволнистой, расчлененной водно-ледниковой равнине.

Рельеф исследуемой площадки равнинный, абсолютные отметки высот изменяются от 98,0 м до 106,0 м.

К техногенным факторам относятся воздействие автомобильного транспорта, хозяйственная деятельность человека, ЛЭП и другие элементы техногенной нагрузки. Все элементы нагрузки оказывают локальные (местные) незначительные влияния на окружающую среду.

### Геоморфология и рельеф

В структурном отношении территория расположена в пределах Московской синеклизы. В тектоническом строении района принимают участие породы сильно дислоцированного докембрийского фундамента и перекрывающие их полого залегающие породы палеозойского и мезозойского возраста.

Геологический разрез до глубины 4,0 м представлен среднечетвертичными ледниковыми (gQllms) отложениями (пески, суглинки, супеси). С поверхности залегают современные почвенно-дерновые (pdQIV) отложения.

В геологическом разрезе исследуемой площадки сверху вниз в возрастной последовательности до глубины бурения скважин на основании органолептических исследований грунтов и лабораторных определений, в соответствии с номенклатурой грунтов по ГОСТ-25100-2020 выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			№0133200001724001362-ТКР.ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

ИГЭ	Описание
Слой 1	Почвенно-растительный слой, rdQIV
1	Песок средней крупности средней плотности с включением гравия малой степени водонасыщения, gQllms
2	Песок мелкий средней плотности с включением гравия малой степени водонасыщения, gQllms
3	Суглинок тяжелый песчанистый твердый, gQllms
4	Супесь песчанистая пластичная, gQllms

### Гидрогеологические условия

Подземные воды приурочены к современному и среднечетвертичному водоносному комплексу. Водовмещающие грунты – пески мелкие и средней крупности прослои песков в толще суглинков.

В период проведения изысканий (август 2024 г) подземные воды первого от поверхности верхнечетвертичного водоносного горизонта вскрыты скважиной №3 на глубине 1,3 м. Установившиеся уровни находятся на той же глубине. Водовмещающим грунтом является супесь пластичная (ИГЭ-4). Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка в сторону водотока.

В неблагоприятные периоды года возможно повышение уровня подземных вод на 0,5-0,7 м.

#### **б) Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)**

В пределах исследуемой площадки и на прилегающей к ней территории признаков и предпосылок для развития опасных экзогенных физико-геологических процессов не выявлено.

По гидрогеологическим условиям исследуемая площадка в районе скважины №3 относится к подтопляемой I-A (СП 11-105-97, часть II).

Из естественных физико-геологических процессов, проявляющихся на исследуемой территории, следует отметить морозное пучение грунтов во время сезонного промерзания. Нормативная глубина промерзания грунтов для исследуемого района: для песков пылеватых, мелких и супеси-1,62 м, для песков средней крупности-1,73 м, для глинистых – 1,33 м.

При сезонном промерзании и оттаивании грунтов на участке могут проявляться мерзлотные деформации.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						№0133200001724001362-ТКР.ПЗ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

По относительной деформации пучения в слое сезонного промерзания грунта отнесены к следующим разновидностям:

Таблица 9.1

ИГЭ	Наименование грунта	Степень пучинистости
1	Песок средней крупности средней плотности с включением гравия малой степени водонасыщения	Непучинистый
2	Песок мелкий средней плотности с включением гравия малой степени водонасыщения	Непучинистый
4	Супесь песчанистая пластичная	Слабопучинистый

**в) Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта**

В районе изысканий, непосредственно на изучаемом участке имеют место такие процессы как морозное пучение.

При сезонном промерзании и оттаивании грунтов на участке могут проявляться мерзлотные деформации.

По относительной деформации пучения в слое сезонного промерзания грунта отнесены к следующим разновидностям:

Таблица 8.1

ИГЭ	Наименование грунта	Степень пучинистости
1	Песок средней крупности средней плотности с включением гравия малой степени водонасыщения	Непучинистый
2	Песок мелкий средней плотности с включением гравия малой степени водонасыщения	Непучинистый
4	Супесь песчанистая пластичная	Слабопучинистый

Визуальных признаков наличия процессов пучения грунтов не обнаружено.

Нормативная глубина промерзания грунтов для исследуемого района: для песков – 1,33-1,73 м.

№0133200001724001362-ТКР.ПЗ

Лист

5

**з) Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта**

В период проведения изысканий (август 2024 г) подземные воды первого от поверхности верхнечетвертичного водоносного горизонта вскрыты скважиной №3 на глубине 1,3 м. Установившиеся уровни находятся на той же глубине. Водовмещающим грунтом является супесь пластичная (ИГЭ-4). Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка в сторону водотока.

В неблагоприятные периоды года возможно повышение уровня подземных вод на 0,5-0,7 м.

Вода гидрокарбонатная магниево-кальциевая, пресная, умеренно жесткая (жесткость карбонатная).

По данным химического анализа согласно требованиям СП 28.13330.2017, грунтовые воды по степени агрессивного воздействия:

- к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 не обладают агрессивными свойствами;
- жидких сульфатных сред к бетонам марок W10-W14, W16-W20 не обладают агрессивными свойствами;
- жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты к бетонам марок W4, W6, W8 не обладают агрессивными свойствами;
- жидких неорганических сред (пресной воды) на металлические конструкции: по водородному показателю – средняя; по сумме концентрации сульфатов и хлоридов – средняя.

**д) Сведения о категории и классе линейного объекта**

Газ используется для приготовления пищи, отопления и горячего водоснабжения жилых домов, а также отопления и горячего водоснабжения объектов коммунально-бытового и производственного назначения.

Проектируемый подземный газопровод будет являться технологической частью сети газораспределения Лежневского района Ивановской области, т.е. он может быть размещен в технической зоне инженерных коммуникаций.

Согласно табл.1 СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002» проектируемый газопровод от точки врезки до ГРПШ относится к газопроводу высокого давления II категории  $0,6 \geq P \geq 0,3$  МПа. От выхода из ГРПШ до потребителя – газопровод низкого давления  $P \leq 0,005$  МПа.

В газопроводе транспортируется взрывопожароопасное вещество: природный газ, со следующими характеристиками: взрыво- и пожароопасен, бесцветен, значительно легче воздуха, малотоксичен, если не содержит вредных примесей более допустимых норм. Основным компонентом природного газа (98 %) является метан  $CH_4$ . Кроме метана в природном газе могут содержаться этан  $C_2H_6$ , пропан  $C_3H_8$ , бутан  $C_4H_{10}$ . Основные свойства природного газа определяются свойствами метана. Высшая теплота сгорания метана  $Q_v$  со-

№0133200001724001362-ТКР.ПЗ

Лист

6

ставляет 39 880 кДж/м<sup>3</sup> (9510 ккал/м<sup>3</sup>); низшая Qн – соответственно 35 880 кДж/м<sup>3</sup> (8570 ккал/м<sup>3</sup>).

Трасса проектируемого газопровода проходит вне территорий с особым режимом использования. На исследуемой территории резких проявлений физико-геологических явлений, отрицательно влияющих на инженерно-геологическую оценку местности, не выявлены. По инженерно-геологическим условиям трасса газопровода относится ко II категории сложности и является благоприятной для строительства.

Согласно Федеральному закону №116-ФЗ от 21 июля 1997 года проектируемый газопровод относится к опасным производственным объектам.

Газопровод относится к объектам повышенной пожарной опасности. Его опасность определяется совокупностью опасных производственных факторов процесса перекачки и опасных свойств перекачиваемой среды.

Опасными факторами газопровода являются:

- разрушение трубопровода или его элементов, сопровождающееся разлетом осколков металла и грунта;
- возгорание продукта при разрушении трубопровода, открытый огонь и термическое воздействие пожара;
- взрыв газовоздушной смеси;
- обрушение и повреждение зданий, сооружений, установок;
- пониженная концентрация кислорода;
- дым;
- токсичность продуктов горения.

Проектируемый газопровод среднего и низкого давления относится к нормальному уровню ответственности.

Категория взрывоопасной зоны наружной установки (газорегуляторный пункт шкафного типа), определялась с учётом положений СП 12.13130.2009 и ПУЭ. Категория ГРПШ – Ан, класс – В-Із/2.

#### е) Сведения о проектной мощности (пропускной способности) линейного объекта

Расход газа на д.Дудино составляет 119,88м<sup>3</sup>/час, согласно техническим условиям №70-001395(268) от 14.05.2024г., выданные АО «Газпром газораспределение Иваново».

Согласно письма Администрации Новогоркинского сельского поселения Лежневского муниципального района Ивановской области исх.№59 от 17.01.2025г., газификации подлежат 71 дом.

Фактическое давление в точке подключения – 0,34 МПа., максимальное – 0,6МПа.

Общая протяженность трассы газопровода составляет – **3309м.**, из них:

- 523,0м высокого давления II категории,
- 2786,0м низкого давления.

Отключающие устройства в надземном исполнении на газопроводах-вводах низкого

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					№0133200001724001362-ТКР.ПЗ	Лист
								7
Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

давления в дома размещаются на расстоянии (в радиусе) не менее 0,5 м от дверных и открывающихся оконных проемов жилых домов и защищены от несанкционированного доступа к ним посторонних лиц посредством снятия ручек управления, которые передаются на хранение и эксплуатацию собственникам жилых домов.

**ж) Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий)**

В соответствии с Техническими условиями №70-001395(268) от 14.05.2024г., выданными АО «Газпром газораспределение Иваново», местом присоединения является существующий распределительный стальной газопровод высокого давления II категории Ø219, Pраб=0,34МПа.

Проектом предусмотрена подземная прокладка полиэтиленового газопровода высокого давления II категории и низкого давления на глубине 1,563 -2,11м., надземная прокладка стального газопровода высокого давления II категории низкого давления на высоте H=1,5м.

Материал труб для проектируемого подземного газопровода высокого давления II категории принят Сталь 10 Ø89х3,5мм по ГОСТ 10704-91, а также полиэтилен марки ПЭ 100 SDR 11 Ø90х8,2мм по ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2 (Трубы диаметром 90мм – длинномерные в бухтах и в отрезках). Материал труб для проектируемого надземного газопровода природного газа высокого давления II категории принят Сталь 10 Ø89х3,5мм по ГОСТ 10704-91.

Материал труб для проектируемого подземного газопровода низкого давления принят полиэтилен марки ПЭ 100 SDR 11 Ø225х20,5мм, Ø160х14,6мм, Ø110х10,0мм, Ø63х3,6мм и Ø32х3,0мм по ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,7 (Трубы диаметром до 110мм – длинномерные в бухтах и в отрезках, свыше 110мм – в отрезках). Материал труб для проектируемого надземного газопровода природного газа низкого давления принят Сталь 10 Ø219х6,0мм по ГОСТ 10704-91 и Ø25х3,2мм по ГОСТ 3262-75\*.

Переход через грунтовые дороги выполнить в футлярах из ПЭ 100 SDR 11 Ø250х22,7мм, Ø160х14,6мм по ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности 3,2.

Проектом предусматривается:

- подключение к существующему подземному стальному газопроводу высокого давления II категории Ø219. Pраб=0,34МПа на ПК0;
- прокладка проектируемого газопровода высокого давления II категории и низкого давления из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 Ø225х20,5мм, Ø160х14,6мм, Ø110х10,0мм, Ø63х3,6мм и Ø32х3,0мм по ГОСТ Р 58121.2-2018;
- прокладка проектируемого газопровода из труб стальных электросварных прямошовных Ø219х6,0мм, Ø89х3,5мм по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных Ø25х3,2мм по ГОСТ

Взам. инв. №	Взам. инв. №					№0133200001724001362-ТКР.ПЗ	Лист
	Подп. и дата						
Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

3262-75\*;

- пересечение грунтовых дорог открытым способом в защитном футляре из труб полиэтиленовых ГОСТ Р 58121.2-2018 ПЭ100 ГАЗ SDR11  $\Phi$ 250x22,7мм,  $\Phi$ 160x14,6мм;
- установка контрольных трубок на футлярах;
- установка газорегуляторного пункта ГРПШ-50/400-1/1-4-144-У с основной и

резервной линиями редуцирования;

- установка полиэтиленового крана Ду90 в подземном исполнении с выводом механизма управления под ковер в месте врезки высокого давления II категории;
- установка полиэтиленовых кранов Ду160, Ду110 в подземном исполнении с выводом механизма управления под ковер на ответвлениях газопровода низкого давления;
- на входе в ГРПШ предусмотрена установка отключающего устройства Ду 80мм и изолирующего соединения Ду 80мм в надземном исполнении. На выходе из ГРПШ - отключающего устройства Ду 200мм и изолирующего соединения Ду 200мм в надземном исполнении.

Для обозначения трассы полиэтиленового газопровода предусмотрена сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2м с несмываемой надписью «Осторожно!! Газ!». Сигнальная лента укладывается на расстоянии 0,2м от верха присыпанного газопровода. На участке пересечения газопроводов с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстоянии 0,2м между собой на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Для снижения давления газа с высокого ( $P_{вх.}=0,34\text{МПа}$ ) до низкого ( $P_{вх.}=0,0025\text{МПа}$ ) проектом предусмотрена установка газорегуляторного пункта ГРПШ-50/400-1/1-4-144-У (ООО "Завод Первая Газовая Компания") с двумя линиями редуцирования, с регуляторами давления РДНК-50/400 (2шт.). Пропускная способность регуляторов при входном давлении 0,34МПа составит  $400\text{м}^3/\text{час}$ .

В проекте предусмотрено заземление ГРПШ и молниезащита.

Продувочные и сбросные трубопроводы выведены на отметку 4,0 м от уровня земли. Для ГРПШ проектом предусмотрено ограждение.

Газопровод прокладывается преимущественно параллельно рельефу на глубине не менее 1,5м до верха трубы открытым способом строительства. На переходах через препятствия глубина заложения газопровода меняется в зависимости от вида препятствия и конструктивных решений.

Толщину подсыпки и подбивки тела газопровода следует принимать не менее 10см, засыпки - не менее 20см.

Полиэтиленовые трубы должны быть изготовлены в соответствии с требованиями стандартов или технических условий и иметь сертификат качества завода-изготовителя.

Трубы, применяемые при строительстве, должны быть испытаны гидравлическим давлением на заводе-изготовителе или иметь запись в сертификате о гарантии того, что выдержат гидравлическое давление, величина которого соответствует требованиям

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						№0133200001724001362-ТКР.ПЗ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

стандартов или технических условий на трубы.

Все соединительные детали на полиэтиленовом газопроводе должны быть изготовлены в заводских условиях согласно ГОСТ Р 58121.3-2018 и значение SDR должно соответствовать SDR проектируемых труб. Соединения со стальными газопроводами должны быть неразъемными заводского изготовления и должны быть испытаны на стойкость к осевой нагрузке. Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» должны укладываться на основании из песка (кроме пылеватого) длиной по 1м в каждую сторону от соединения вдоль трубопровода, высотой не менее 0,1м и присыпаться слоем песка на высоту не менее 0,2м. Типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений должны соответствовать действующим стандартам.

При пересечении грунтовых дорог газопровод заключить в футляр из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 SDR 11  $\phi 250 \times 22,7$ мм,  $\phi 160 \times 14,6$ мм по ГОСТ Р 58121.2-2018. На концах футляров установить неформовые манжеты повышенной прочности ПМТД-П в комплекте со стяжными хомутами. В высшей точке на конце футляра предусмотрена установка контрольной трубки под ковер.

При пересечении газопровода с подземными инженерными коммуникациями расстояние по вертикали выдержаны в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Земляные работы в местах пересечения с подземными коммуникациями и по 2 м в обе стороны производятся вручную в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

Существующие подземные инженерные коммуникации и глубина их заложения нанесены согласно топосъемке, в натуре возможны отклонения, а также наличие неуказанных подземных инженерных коммуникаций, что должно уточняться при производстве работ.

Обозначение трассы газопровода предусмотрено путем установки опознавательных столбов с табличкой-указателем на прямых участках на расстоянии не менее 500 м друг от друга – вне населенных пунктов, не менее 200 м – в населенных пунктах; а также на углах поворота трассы, в месте врезки, на ответвлениях и в местах изменения диаметра газопровода. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения. Опознавательные знаки устанавливаются на металлические столбики, расположенные на расстоянии 1 м от оси газопровода или другие постоянные ориентиры.

Согласно “Правилам охраны газораспределительных сетей” от 20.11.2000г. №878 вдоль трассы проектируемого газопровода устанавливается охранная зона:

- вдоль трасс наружных газопроводов – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 м с каждой стороны газопровода и 3 м со стороны провода-спутника;

- при прохождении по участкам с древесно-кустарниковой растительностью – в виде просеки шириной – 6 м, по 3 м с каждой стороны газопровода.

Взам. инв. №	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
№0133200001724001362-ТКР.ПЗ						

В охранной зоне газопровода запрещается возводить сооружения, подсобные постройки, гаражи, подвалы и т.д.

В местах установки сооружений на подземном газопроводе засыпку котлована производить песком послойно через 10 см и с проливкой водой каждого слоя и утрамбовкой до коэффициента 0,98.

Подземный газопровод, выполненный из стальных труб, предусмотрен в изоляции «усиленного типа». Подземный газопровод, выполненный из полиэтиленовых труб, в защите от коррозии не нуждается.

Контролю физическими методами подлежат стыки законченных сваркой участков стальных трубопроводов в соответствии с табл. 14 и полиэтиленовых – в соответствии с табл. 15 СП 62.13330.2011. Контроль стыков стальных газопроводов проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512 и ультразвуковым – по ГОСТ 14782. Стыки полиэтиленовых трубопроводов проверяют ультразвуковым методом по ГОСТ 14782.

Испытание проектируемого газопровода на герметичность производится воздухом. Значения испытательного давления и время выдержки под давлением приняты согласно СП 62.13330.2011 табл. 15 и 16, а именно:

– Стальные подземные газопроводы с рабочим давлением до 0,1МПа включительно, независимо от вида изоляционного покрытия, испытываются давлением 0,6МПа в течении 24 часов. Полиэтиленовые газопроводы давлением до 0,1МПа испытываются давлением 0,3МПа в течении 24 часов. Стальные надземные газопроводы давлением до 0,1МПа включительно испытываются давлением 0,3МПа в течении 1 часа.

– Стальные подземные газопроводы с рабочим давлением 0,3–0,6МПа с изоляцией экструдированный полиэтилен, испытываются давлением 1,5МПа в течении 24 часов. Полиэтиленовые газопроводы давлением 0,3–0,6МПа испытываются давлением 0,75МПа в течении 24 часов. Стальные надземные газопроводы давлением 0,3–0,6МПа испытываются давлением 0,75МПа в течении 1 часа.

До начала испытания на герметичность газопроводы следует выдерживать под испытательным давлением в течении времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта.

Используемые в проекте материалы сертифицированы на соответствие требованиям безопасности и имеют разрешение Ростехнадзора России на применение.

### з) перечень мероприятий по энергосбережению

Проект разработан в соответствии с Законом РФ №261-ФЗ от 23.11.2009 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Проектом предусмотрены следующие технические решения и мероприятия, направленные на эффективное использование энергетических ресурсов:

а) Применение в проекте полиэтиленовых труб.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						№0133200001724001362–ТКР.ПЗ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Преимущества использования полиэтиленовых труб:

- не требует катодной защиты, соответственно снижаются затраты на его обслуживание;
- срок эксплуатации ПЭ трубопроводов - 50 лет;
- не требует дополнительной изоляции при контакте с водой или агрессивными средами, не деформируется и не поддается никаким видам коррозии;
- эквивалентный коэффициент шероховатости внутренней поверхности ПЭ трубы на порядок меньше, чем у металлических труб, что снижает потери напора по длине;
- исключительно низкая аварийность благодаря минимальному количеству соединений, т.к. основная часть типоразмеров выпускается длинномерными отрезками;
- минимальные трудозатраты и время монтажа благодаря гибкости, эластичности и ударопрочности. ПЭ трубы сохраняют эксплуатационные свойства в нестабильных грунтах. ПЭ труба в 2-6 раз легче стальной, что позволяет также существенно снизить транспортные и монтажные расходы;
- стыковая сварка ПЭ труб полностью автоматизирована, она значительно надежнее, дешевле и занимает меньше времени. К минимуму сводится необходимость контроля качества стыков ультразвуковым методом.

б) Применение в проекте полиэтиленовых труб ПРОТЕКТ 1075 в защитной оболочке для газопроводов ГОСТ Р 58121.2-2018.

Преимущества труб в защитной оболочке:

- трубы обладают чрезвычайно высокой устойчивостью к возникновению дефектов поверхности основной трубы и высокой стойкостью к воздействию точечных нагрузок, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации трубопроводов от воздействия неоднородностей грунта;
- трубы ПРОТЕКТ 1075 обеспечивают возможность траншейной укладки без песчаной засыпки, включая роторный метод (засыпка местным грунтом);
- позволяют безопасно применять их при горизонтально направленном бурении, проколах, релайнинге, замене с разрушением ветхого газопровода и при использовании иных бестраншейных технологий;
- защитное покрытие значительно сглаживает пики напряжения на внутренней поверхности трубы, возникающие при воздействии неоднородности засыпки;
- защитное покрытие обеспечивает дополнительную прочность трубы в целом относительно воздействия внутреннего давления в трубопроводе;
- увеличение срока службы до 100 лет;
- значительное снижение расходов на строительство.

в) Применение безопасных фитингов с закладными нагревателями.

Преимущества сварки деталями с ЗН:

- автоматизация процесса сводит влияние уровня подготовки и квалификации рабочего персонала (сварщика) к минимуму;
- большая зона сварки, чем при стыковой сварке, площадь контакта свариваемых

№0133200001724001362-ТКР.ПЗ

Лист

12

труб существенно повышает надежность соединения;

- возможность соединения труб из разных марок ПЭ и с разными SDR;
- отсутствуют ограничения на толщину стенки;
- удобнее, чем при сварке встык, соединять длинномерные трубы;
- сварка деталями с ЗН требует меньшей мощности источника энергии, чем сварка встык;
- подача энергии сварочному аппарату необходима только на время сварки, тогда как при стыковой сварке энергию необходимо подавать в течение всего периода остывания для поддержания требуемого давления осадки;
- меньший вес и габариты сварочного аппарата по сравнению с аппаратом для стыковой сварки облегчает, упрощает, и ускоряет сварку в траншее или котловане, а также транспортировку;
- отсутствует необходимость ультразвукового контроля стыков;
- цена сварочного аппарата гораздо ниже цены аппарата для стыковой сварки.

**у) обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта**

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена на основе физических объемов работ, изучения указаний соответствующих типовых технологических карт, эксплуатационной производительности машин и транспортных средств, с учетом принятых организационно-технологических схем строительства и применения высокопроизводительных машин и оборудования.

Перечень и количество используемых для строительства оборудования, техники, дополнительных механизмов, механизированного и электрифицированного инструмента, средств малой механизации не являются обязательными для использования. При разработке проекта производства работ могут быть заменены другими, имеющимися в наличии у подрядной организации, с аналогичной технической характеристикой.

**Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах при строительстве сетей газоснабжения (для 1 монтажного участка)**

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество по годам
		1
<b>Землеройная и планировочная техника</b>		
Баровая грунторезная машина БГМ-1 (грунторез)	Трактор (колесное шасси) - Беларус-82.1 Марка двигателя - Д-243 Мощность, кВт (л.с.) - 57,4 (78)	1
Экскаватор ЭО-2621	Обратная лопата V ковша=0,25м <sup>3</sup>	1

№0133200001724001362-ТКР.ПЗ

Лист

13

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество по годам
		1
Экскаватор ЭО-3323	Мощность: 55,1 кВт Обратная лопата V ковша=0,5-0,65м <sup>3</sup> Техническая производительность 104 м <sup>3</sup> /ч	1
Бульдозер ДЗ-18	Мощность базового механизма: 79кВт Мощность двигателя: 90 кВт Производительность: 20,95 м <sup>3</sup> /ч	1
Каток вибрационный ДУ-70	Вибрационный прицепной к трактору Т-150К Масса 6,5-7тн Мощность 44 кВт	1
Вибротрамбовка ИЗ-4501	Потребляемая мощность, кВт- 0,625 Производительность, м.кв./час - 8,0 /18	1
Вибротрамбовка ИЗ-403	Потребляемая мощность, кВт- 0,625 Производительность, м.кв./час - 8,0 /18	1
Пневмотрамбовка ТР 4	Ударная частота:15 Гц Энергия удара, Дж: 16 Расход воздуха: 0,7 м <sup>3</sup> /мин Давление сжатого воздуха, МПа: 0,63 Вес 8,4 тн	1
Пневмотрамбовка ТР 6	Ударная частота: 15 Гц Энергия удара, Дж: 16 Расход воздуха: 0,7 м <sup>3</sup> /мин Давление сжатого воздуха, МПа: 0,63 Вес 9,5 тн	1
<b>Грузовая техника</b>		
Автомобильный кран КС-35715	Длина стрелы: 8,0 - 18,0 м (+ 2у-сек 7 м) Грузоподъемность максимальная: 16 т	1
Самосвал з/п 20т КАМАЗ-6520	Мощность 220-235 кВт Грузоподъемность, кг - 20 000 Полезный объем - 12 м <sup>3</sup>	2

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

№0133200001724001362-ТКР.ПЗ

Лист

14

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество по годам
		1
Бортовой автомобиль КАМАЗ-43253	Мощность двигателя, л.с.: 210 Грузоподъемность, т.: 7.5 Объем бортовой платформы или фургона, м <sup>3</sup> : 23,2	2
Бортовой автомобиль с манипулятором КАМАЗ-43253	Мощность двигателя, л.с.: 210 Грузоподъемность, т.: 7.5 Объем бортовой платформы или фургона, м <sup>3</sup> : 23,2	2

**Вспомогательная техника**

Передвижная дизельная электростанция ЭД-60-Т400-1РД	Мощность 60 кВт	1
Компрессор передвижной ЗИФ-ПВ-6/0,7	Производительность, куб.м/мин: 6,3 Мощность двигателя, кВт: 59,6	1
Сварочный трансформатор ВДМ-1000	Номинальный сварочный ток 1000 А Номинальное сварочное напряжение 60В Кпд, % 0,87	2
Сварочный аппарат ПАИПФЮЗ -63	Максимальная мощность нагревателя 1000 В	2
Машина для резки труб Крот (ГАКС-Р-31)		2
Сварочный аппарат для муфтовой сварки «Трасса-М»	Мощность кВт: 5,0	2
Автогидроподъемник АГП-22	Рабочая высота подъема полезного груза, м: 22. Максимальный вылет стрелы, м: 10 Максимальная грузоподъемность, кг: 300	1

**Техника для перевозки персонала и еды**

Автобус для перевозки рабочих на 31 человек	Мощность 100 кВт	1
Автоцистерна для доставки питьевой воды БМЦ-71	Объем цистерны 11 000 л	1

**Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах при строительстве ГРПШ (1 шт.)**

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество по годам
		1
<b>Землеройная и планировочная техника</b>		

№0133200001724001362-ТКР.ПЗ

Лист

15

Взам. инв. №	Подп. и дата
	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество по годам
		1
Экскаватор ЭО-2621	Обратная лопата V ковша=0,25м <sup>3</sup>	1
Экскаватор ЭО-3323	Мощность: 55,1 кВт Обратная лопата V ковша=0,5-0,65м <sup>3</sup> Техническая производительность 104 м <sup>3</sup> /ч	1
Бурильно-крановая машина TAURUS 086A на базе Ка- маЗ 43118	Глубина бурения до 12 м; Диаметр бурения 0,15 м - 1,2 м	1
Бульдозер ДЗ-18	Мощность базового механизма: 79кВт Мощность двигателя: 90 кВт Производительность: 20,95 м <sup>3</sup> /ч	1
Каток вибрационный ДУ-70	Вибрационный прицепной к трак- тору Т-150К Масса 6,5-7тн Мощность 44 кВт	1
Вибротрамбовка ИЗ-4501	Потребляемая мощность, кВт- 0,625 Производительность, м.кв./час - 8,0 /18	1
Вибротрамбовка ИЗ-403	Потребляемая мощность, кВт- 0,625 Производительность, м.кв./час - 8,0 /18	1
Пневмотрамбовка ТР 4	Ударная частота:15 Гц Энергия удара, Дж:16 Расход воздуха:0,7 м <sup>3</sup> /мин Давление сжатого воздуха, МПа:0,63 Вес 8,4 тн	1
Пневмотрамбовка ТР 6	Ударная частота:15 Гц Энергия удара, Дж:16 Расход воздуха:0,7 м <sup>3</sup> /мин Давление сжатого воздуха, МПа:0,63 Вес 9,5 тн	1
<b>Грузовая техника</b>		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

№0133200001724001362-ТКР.ПЗ

Лист

16

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество по годам
		1
Автомобильный кран КС-35715	Длина стрелы: 8,0 - 18,0 м (+ гусек 7 м) Грузоподъемность максимальная: 16 т	1
Самосвал з/п 20т КАМАЗ-6520	Мощность 220-235 кВт Грузоподъемность, кг - 20 000 Полезный объем - 12 м <sup>3</sup>	1
Бортовой автомобиль КАМАЗ-43253	Мощность двигателя, л.с.: 210 Грузоподъемность, т.: 7.5 Объем бортовой платформы или фургона, м <sup>3</sup> : 23,2	1
Бортовой автомобиль с манипулятором КАМАЗ-43253	Мощность двигателя, л.с.: 210 Грузоподъемность, т.: 7.5 Объем бортовой платформы или фургона, м <sup>3</sup> : 23,2	1
<b>Вспомогательная техника</b>		
Передвижная дизельная электростанция ЭД-60-Т400-1РД	Мощность 60 кВт	1
Компрессор передвижной ЗИФ-ПВ-6/0,7	Производительность, куб.м/мин: 6,3 Мощность двигателя, кВт: 59,6	1
Сварочный трансформатор ВДМ-1000	Номинальный сварочный ток 1000 А Номинальное сварочное напряжение 60В Кпд, % 0,87	1
Сварочный аппарат ПАЙПФЮЗ -63	Максимальная мощность нагревателя 1000 В	1
Машина для резки труб Кром (ГАКС-Р-31)		1
Сварочный аппарат для муфтовой сварки «Трасса-М»	Мощность, кВт: 5,0	1
<b>Техника для перевозки персонала и еды</b>		
Автобус для перевозки рабочих на 8 человек	Мощность 100 кВт	1
Автоцистерна для доставки питьевой воды БМЦ-71	Объем цистерны 11 000 л	1

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

№0133200001724001362-ТКР.ПЗ

Лист

17

1. Предусмотренные перечнем марки строительных машин и транспортных средств являются необязательными для применения при производстве СМР и могут быть заменены другими с аналогичной характеристикой.

2. Потребное количество и марка машин, механизмов и транспортных средств уточняется в ППР.

**к) сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, о числе и оснащённости рабочих мест**

При определении потребности строительства в рабочих кадрах учитываются выявленные объёмы строительно-монтажных работ, нормативная трудоёмкость и продолжительность строительства.

#### Строительство сетей газоснабжения

Общая численность работающих, чел.	В том числе			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
31	26	3	1	1

#### Строительство ГРПШ (1 шт.)

Общая численность работающих, чел.	В том числе			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
8	5	1	1	1

Окончательную потребность в рабочей силе устанавливает подрядная организация.

В связи с незначительной удаленностью строящегося объекта от мест дислокации строительных специализированных предприятий (генподрядная организация определяется по результатам тендера) и, соответственно, от мест постоянного проживания работников, данным проектом предусматривается метод командирования работников организаций для строительства данного объекта.

**л) перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта**

Эксплуатация и технический надзор за газовым оборудованием осуществляется в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности Федеральным законом от 21.07.97 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Во время эксплуатации газового хозяйства необходимо организовать контроль за исправным состоянием газовых сетей и газового оборудования, инструмента, приспособлений, а также за наличием предохранительных устройств и индивидуальных средств, обес-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						№0133200001724001362-ТКР.ПЗ	Лист
							18
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

печивающих безопасные условия труда.

Не допускать эксплуатацию системы газоснабжения, а также выполнения всякого рода ремонтных газоопасных работ, если дальнейшее производство работ сопряжено с опасностью для жизни работающих.

Рабочие, связанные с обслуживанием и ремонтом газового оборудования, выполнением газоопасных работ, должны быть обучены действиям в случае аварии, правилам пользования средствами индивидуальной защиты, способом оказания первой помощи, аттестованы и пройти проверку знаний в области промышленной безопасности.

Работающие должны обеспечиваться спецодеждой, специальной обувью, средствами индивидуальной защиты, а также им должны предоставляться льготы в соответствии с действующими нормами.

В соответствии с требованиями Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана заключить договор страхования риска ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей природной среде в случае аварии на опасном производственном объекте. Особое внимание при этом должно быть уделено выполнению правил эксплуатации строительных механизмов, установленных вблизи откосов и зон возможного обрушения грунта, устройству ограждений опасных мест, выполнению электрозащитных устройств оборудования механизмов, работающих на электрической энергии (включая электросварку).

Вне рабочего времени строительные машины и механизмы должны быть убраны из зоны производства на специально отведенные площадки. Место расположения складских помещений определить по месту.

**м) обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта**

Автоматизированные системы управления в проекте не предусматриваются.

**н) описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащённость**

Согласно Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» п.15, в каждой организации из числа руководителей или специалистов, прошедших аттестацию, назначаются лица, ответственные за безопасную эксплуатацию опасных производственных объектов систем газоснабжения в целом и за каждый участок (объект) в целом.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						№0133200001724001362-ТКР.ПЗ	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

К обязанностям ответственного за безопасную эксплуатацию опасных производственных объектов газопотребления относятся:

- участие в рассмотрении проектов газоснабжения и в работе комиссий по приемке газифицируемых объектов в эксплуатацию;
- разработка инструкций, плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций, планов взаимодействий;
- участие в комиссиях по аттестации персонала в области промышленной безопасности;
- проверка соблюдения установленного Правилами порядка допуска специалистов и рабочих к самостоятельной работе;
- осуществление производственного контроля за соблюдением требований безаварийной и безопасной эксплуатации опасного производственного объекта, выполнением планов ремонта газопроводов и газового оборудования, проверкой правильности ведения технической документации при эксплуатации и ремонте;
- недопущение ввода в эксплуатацию газоиспользующих установок, не отвечающих требованиям настоящих норм;
- приостановка работы неисправных газопроводов и газового оборудования, а также введенных в работу и не принятых в установленном порядке;
- выдача руководителям подразделений, начальнику газовой службы предписаний по устранению нарушений требований настоящих Правил и контроль за их выполнением;
- контроль и оказание помощи ответственности лицам за эксплуатацию опасных производственных объектов газопотребления, разработку мероприятий и планов по замене и модернизации газового оборудования;
- организация и проведение тренировок со специалистами и рабочими по ликвидации возможных аварийных ситуаций;
- участие в обследованиях, проводимых органами Госгортехнадзора России.

**о) обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости)**

На объекте газификации не выявлены сложные инженерно-геологические условия.

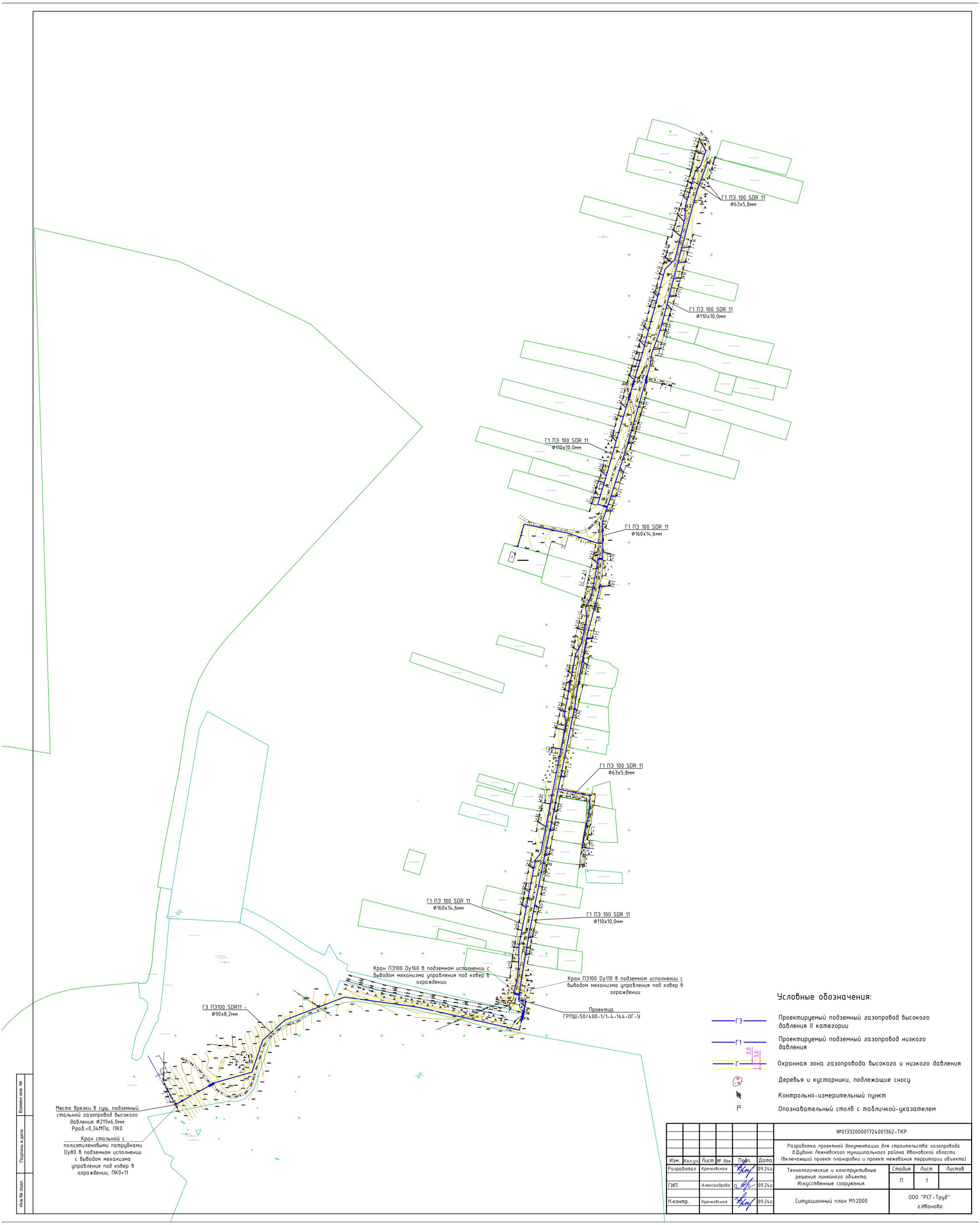
Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Взам. инв. №		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

№0133200001724001362-ТКР.ПЗ

Лист

20



Место врезки в сущ. подземный стальной газопровод высокого давления  $\Phi 219 \times 6,0 \text{ мм}$   
 Рабд.=0,34 МПа, ПК0  
 Кран стальной с полиэтиленовыми патрубками Ду80 в подземном исполнении с выводом механизма управления под ковер в ограждении, ПК0+11

Кран ПЭ100 Ду160 в подземном исполнении с выводом механизма управления под ковер в ограждении

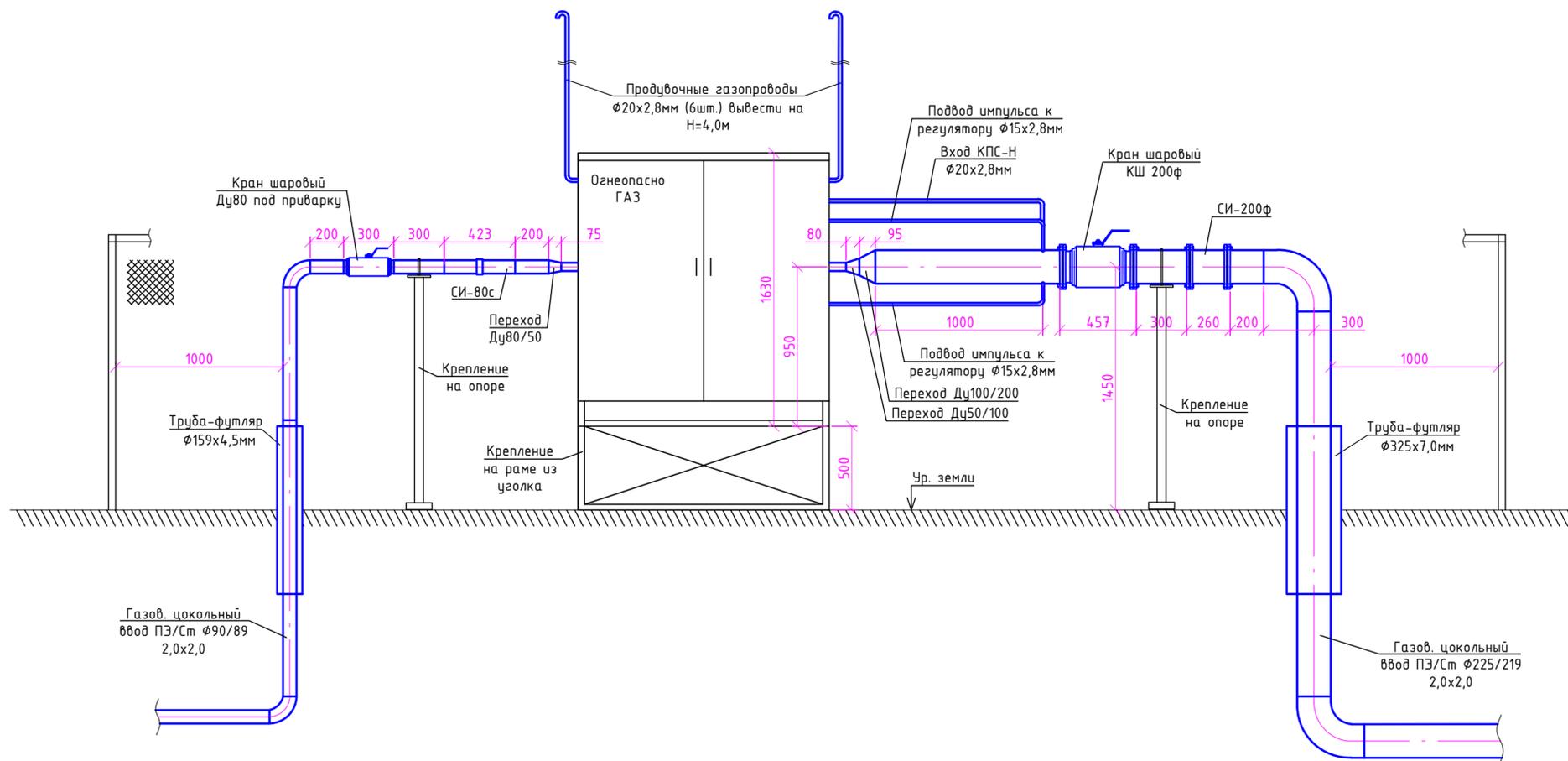
Кран ПЭ100 Ду110 в подземном исполнении с выводом механизма управления под ковер в ограждении

Проектир. ГРПШ-50/400-1/1-4-144-0Г-У

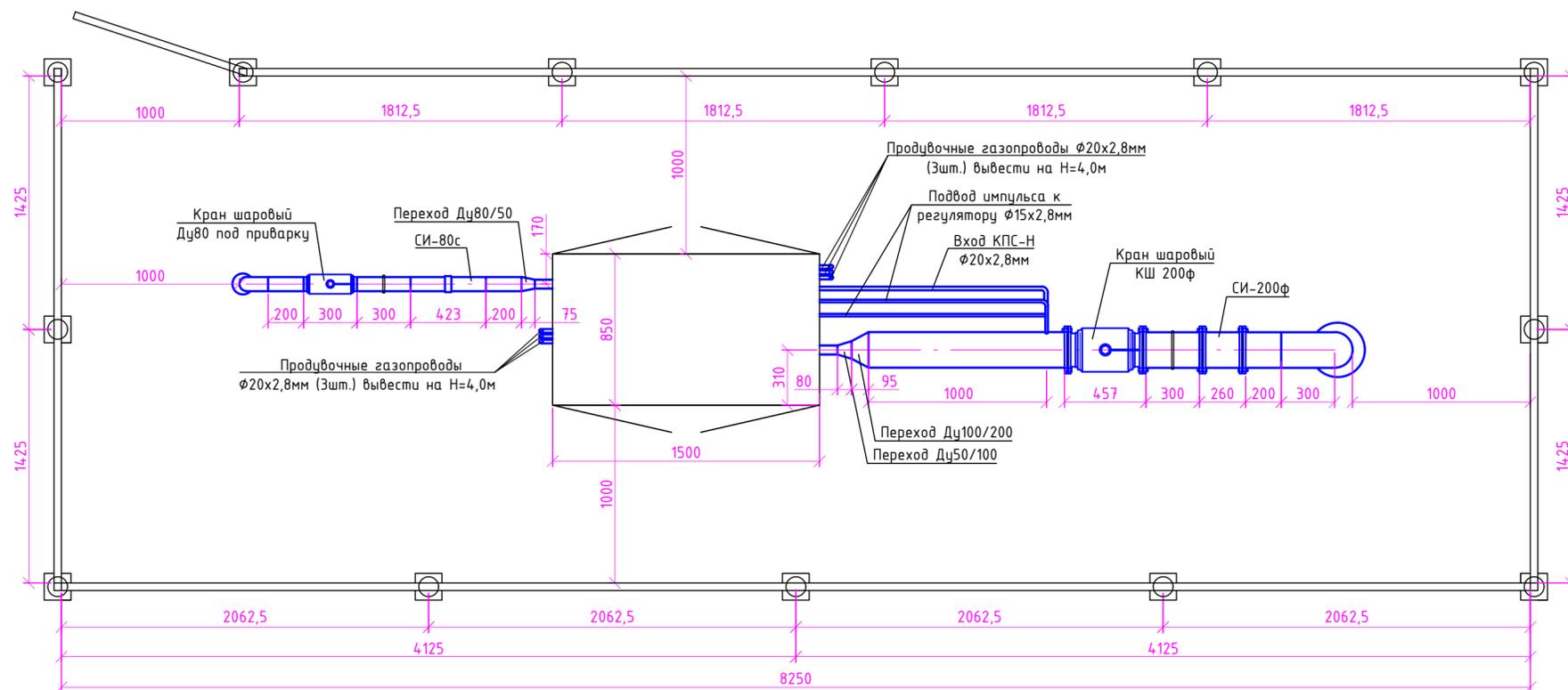
- Условные обозначения:**
- ГЗ — Проектируемый подземный газопровод высокого давления II категории
  - Г1 — Проектируемый подземный газопровод низкого давления
  - Г — Охранная зона газопровода высокого и низкого давления
  - Деревья и кустарники, подлежащие сносу
  - Контрольно-измерительный пункт
  - Опознавательный столб с табличкой-указателем

№013320001724001362-ТКР					
Разработка проектной документации для строительства газопровода в.Дудина Лежневского муниципального района Ивановской области (включающий проект планировки и проект межевания территории объекта)					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Проб.	Дата
Разработал	Кречковская	<i>AK</i>	09.242		
ГИП	Александрова	<i>AK</i>	09.242		
Н.контр.	Кречковская	<i>AK</i>	09.242		
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.				Стадия	Лист
				П	1
Ситуационный план М1:2000				ООО "РСГ-Труд" г.Иваново	

ГРПШ-50/400-1/1-4-144-У М1:50

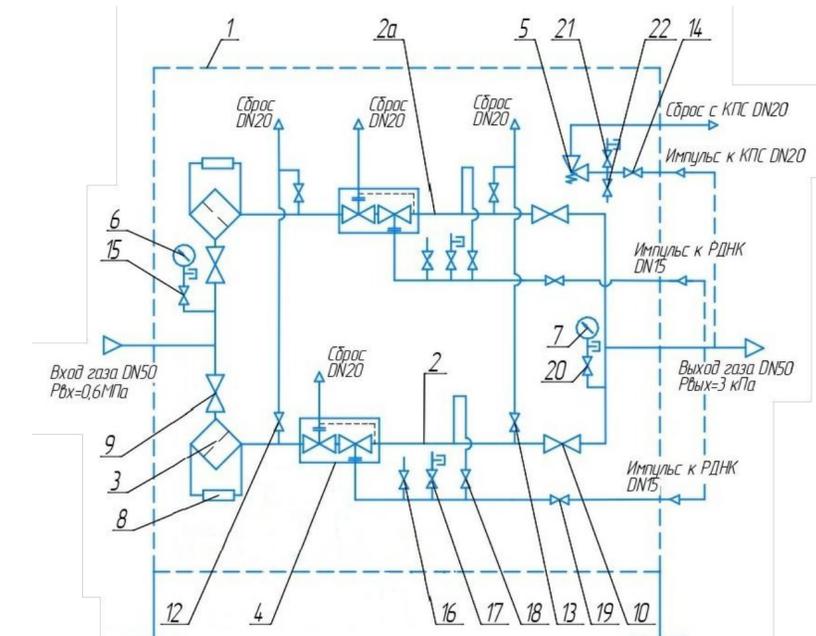


ГРПШ-50/400-1/1-4-144-У. Вид сверху. М1:50



ШКАФНОЙ ГАЗОРЕГУЛЯТОРНЫЙ ПУНКТ

Наименование	ГРПШ-50/400-1/1-4-144-У
Регулируемая среда	природный газ
Давление газа на входе Р'вх МПа	0,34
Давление газа на выходе Р'вых МПа:	0,0025
Пропускная способность регулятора, м <sup>3</sup> /ч	400
Регулятор давления газа:	РДНК-50/400 (2шт.)
Обслуживание	Двухстороннее
Климатическое исполнение	+40°С...-40°С
Система обогрева	без обогрева



- 1 - шкаф; 2, 2а - линии редуцирования; 3 - фильтр газовый ФГ-50СУ; 4 - регулятор давления газа РДНК-50/400; 5 - клапан предохранительный сбросной КПС; 6, 7 - манометр; 8 - индикатор перепада давления ИПД; 9, 10 - кран шаровой фланцевый DN50; 12 - кран шаровой КШ-20Гс6 DN20; 13, 14 - кран шаровой муфтовый DN20; 15 - кран шаровой КШ-15Гс6 DN15; 16 - кран шаровой муфтовый DN15.

Имя Инициалы Подпись и дата Взаим. шифр

					№0133200001724001362-ТКР				
					Разработка проектной документации для строительства газопровода д.Дудино Лежневского муниципального района Ивановской области (включающий проект планировки и проект межевания территории объекта)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Кречковская	09.24.2		П	2	
ГИП				Александрова	09.24.2				
Н.контр.				Кречковская	09.24.2	Схема ГРПШ-50/400-1/1-4-144-У	000 "РСГ-Труд" г.Иваново		

Схема установки молниеотвода.

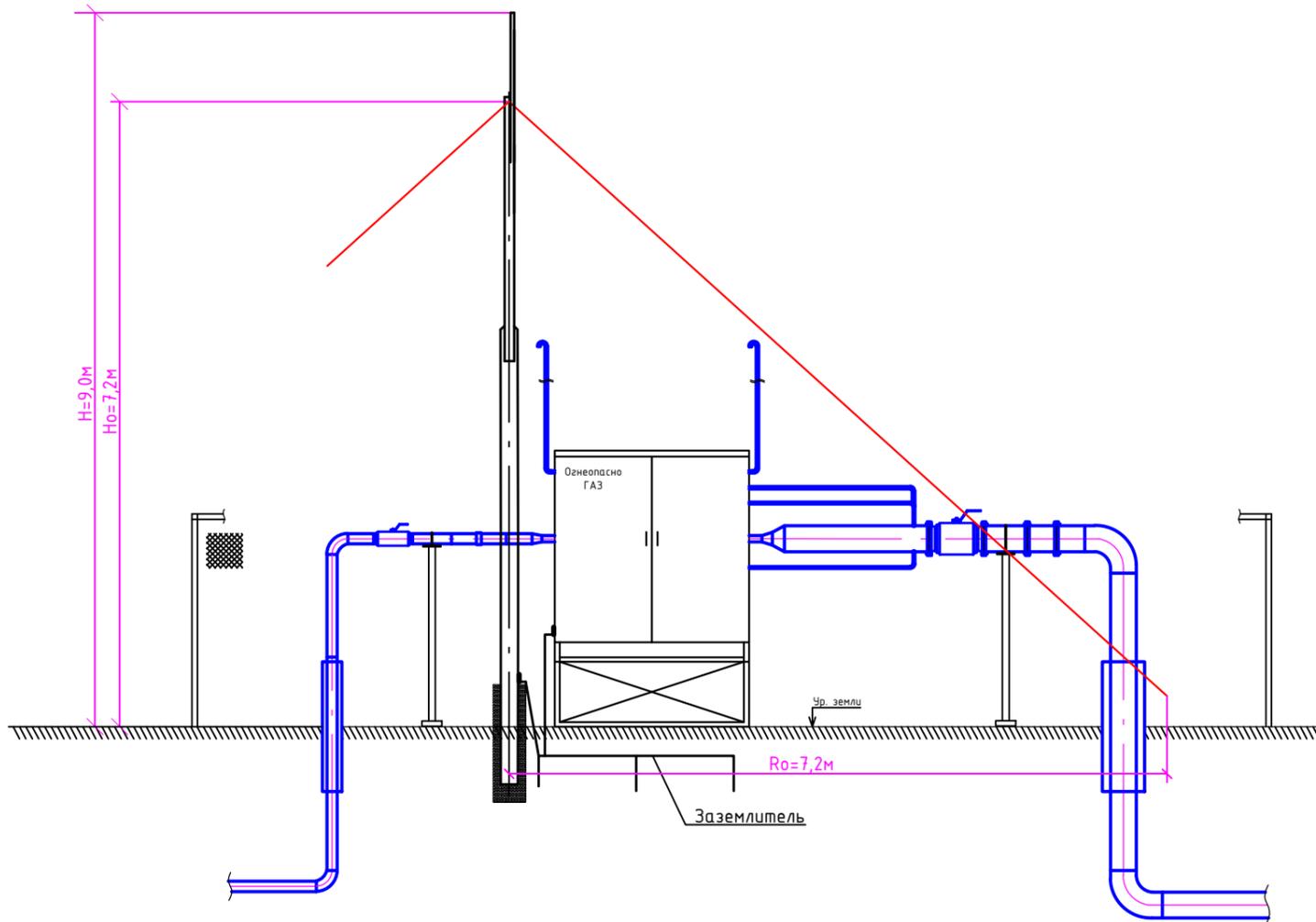
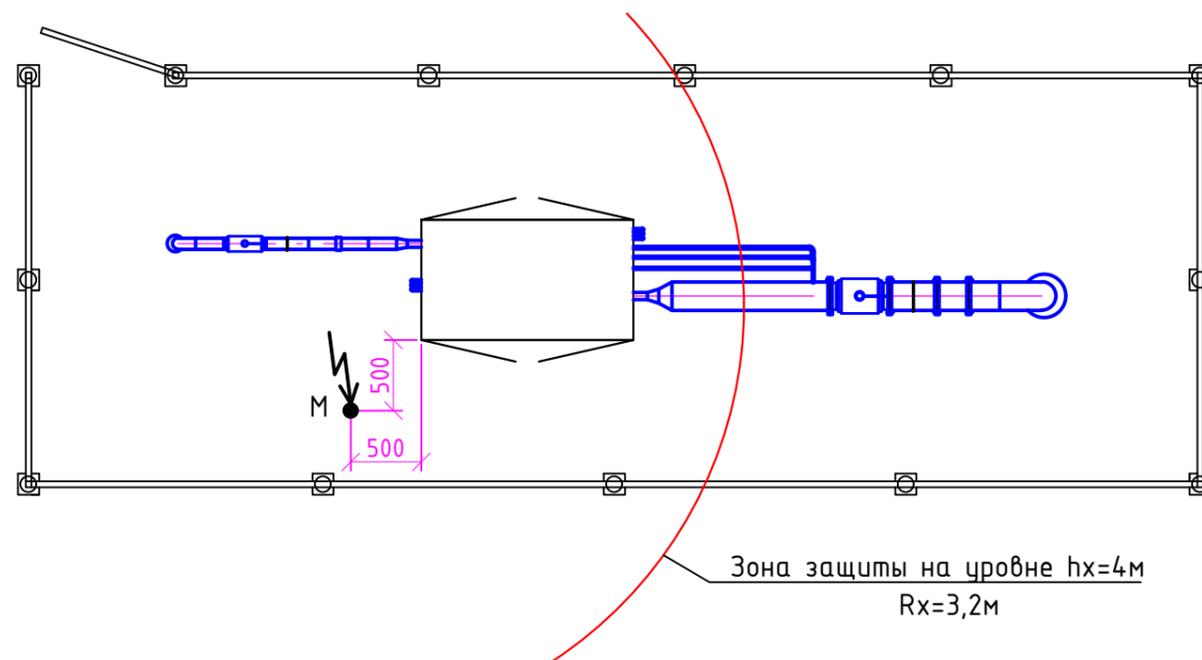
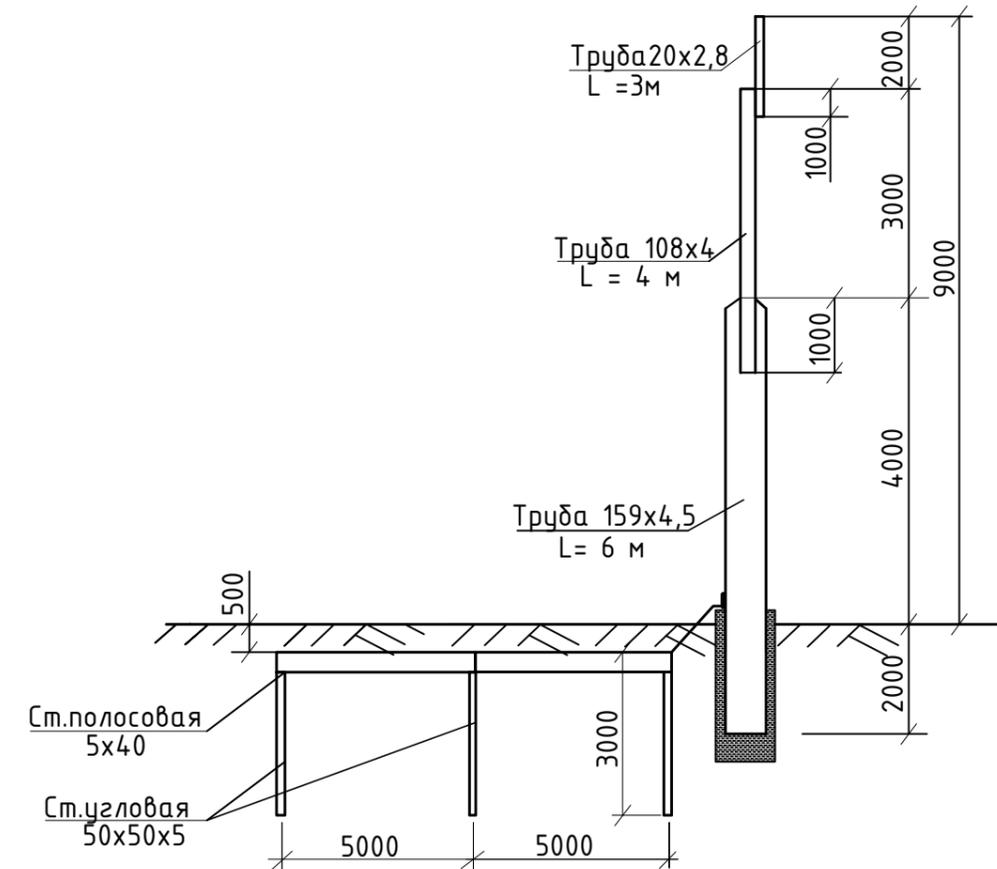


Схема установки молниеотвода. Вид сверху.



Общий вид молниеотвода М



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ  
 М ● Проектируемый молниеотвод

Расчет зон защиты молниеотвода М  
 (уровень защиты 0,99)

Высота молниеотвода  $H=9,0$  м

1. Зона защиты на уровне земли

$$R_0 = 0,8 \times 9,0 = 7,2 \text{ м}$$

$$R_0 = 0,8 \times 9,0 = 7,2 \text{ м}$$

2. Зона защиты на уровне  $h_x = 4$  м

$$R_x = \frac{R_0 (H_0 - h_x)}{H_0} = \frac{7,2(9,0 - 4)}{9,0} = 3,2 \text{ м}$$

Взамен инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.

						№0133200001724001362-ТКР			
						Разработка проектной документации для строительства газопровода д.Дудино Лежневского муниципального района Ивановской области (включающий проект планировки и проект межевания территории объекта)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Кречковская		<i>Кречковская</i>	09.24.2		П	3	
ГИП		Александрова		<i>Александрова</i>	09.24.2	Установка молниеотвода. Заземление	000 "РСГ-Труд" г.Иваново		
Н.контр.		Кречковская		<i>Кречковская</i>	09.24.2				

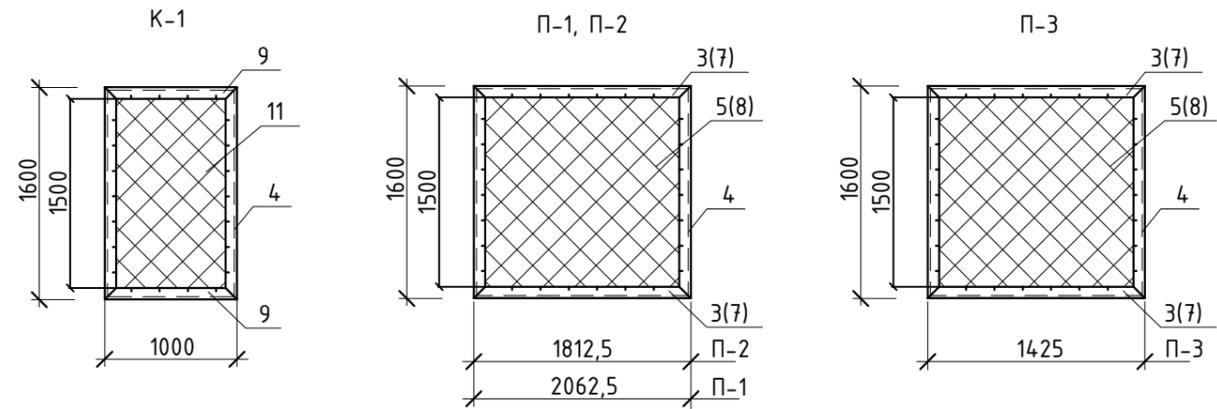
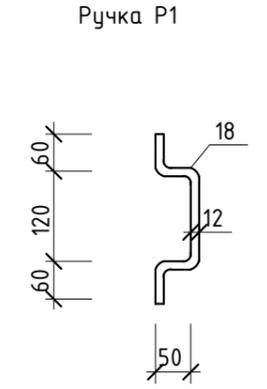
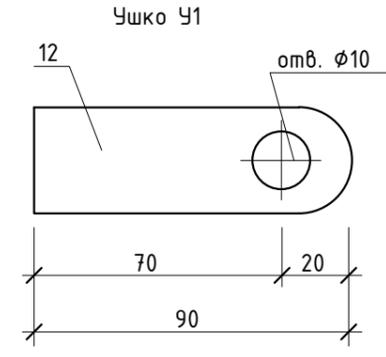
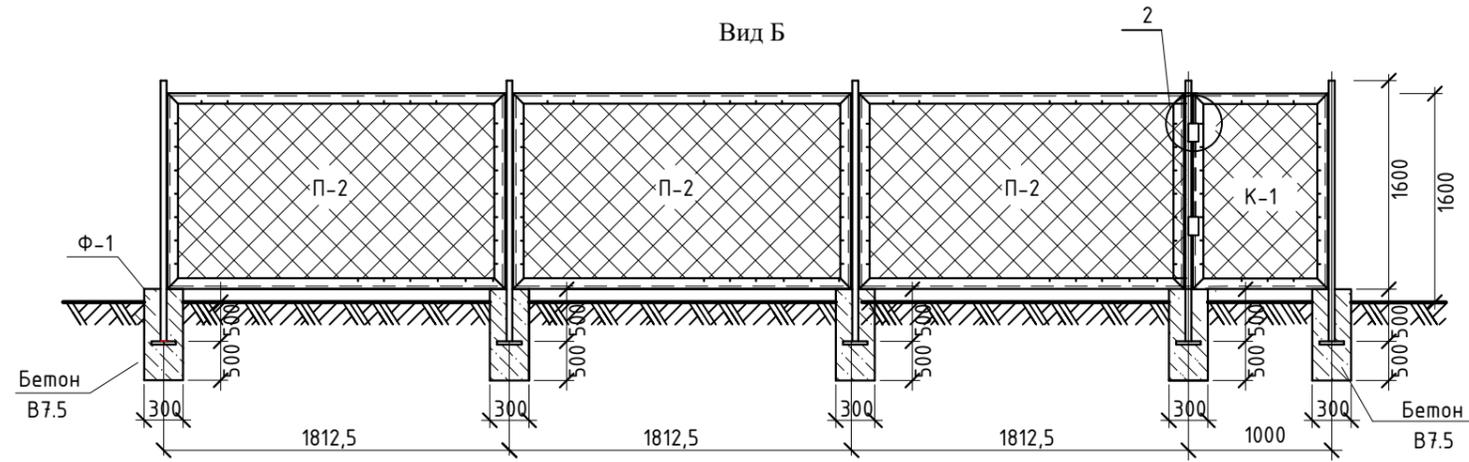
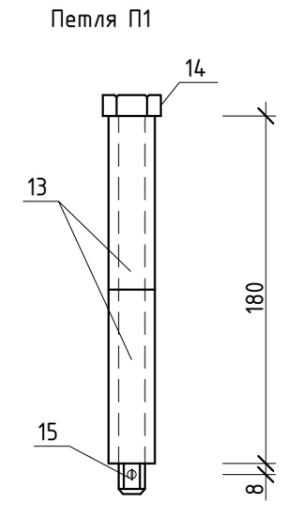
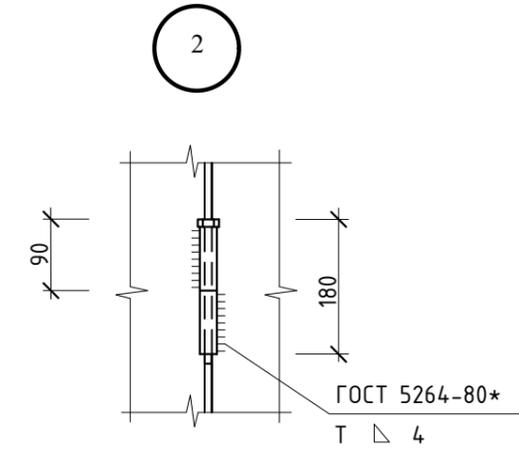
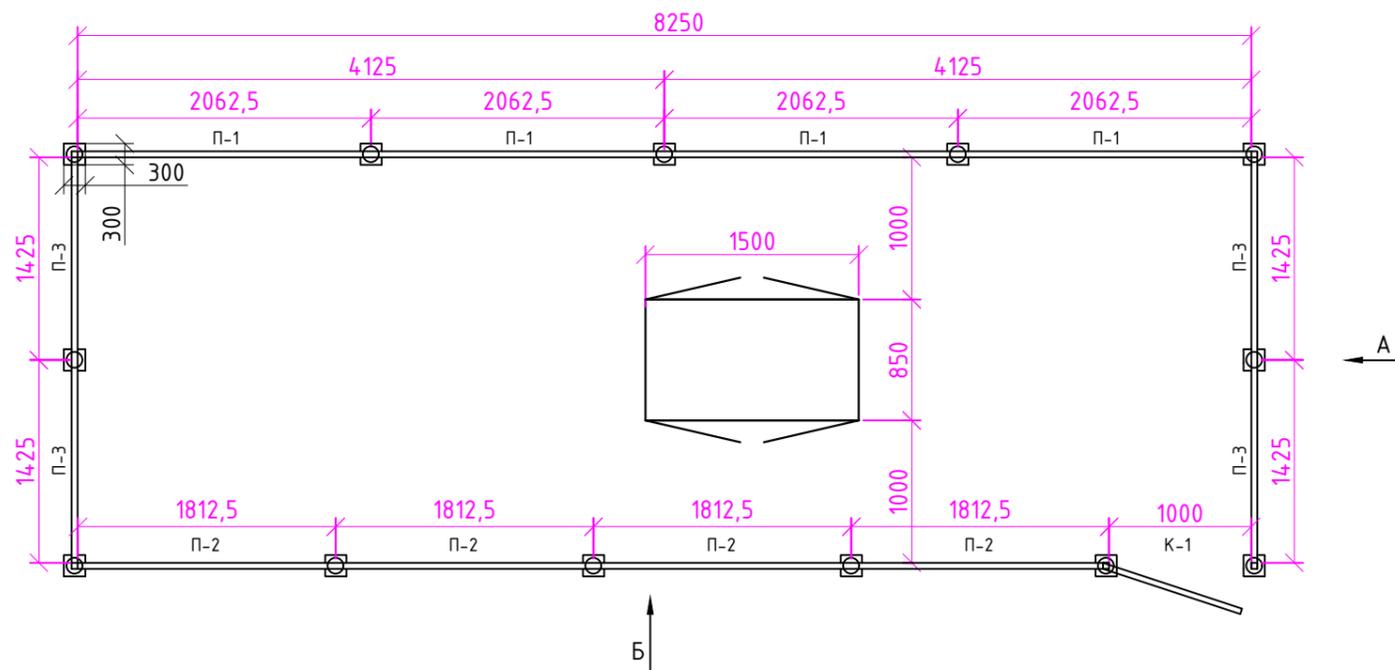
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы							
	Молниезащита							
1	Молниеотвод М Труба стальная 159 x 4,5 L=6 м	ГОСТ 10704-91			шт	1		
2	Молниеотвод М Труба стальная 108 x 4 L= 4 м	ГОСТ 10704-91			шт	1		
3	Молниеотвод М Труба водогазопроводная 20x2,8 L= 3 м	ГОСТ 3262-75*			шт	1		
4	Заземлитель Сталь угловая 50x50x5 L= 3 м	ГОСТ 8509-93			шт	3		
5	Заземлитель Сталь полосовая 5 x 40	ГОСТ 103-76*			м	10		
6	Соединение корпуса с заземлителем Сталь полосовая 5x40	ГОСТ 103-76*			м	3		

Инв. №обл. Подпись и дата. Взамен инв.

						№0133200001724001362-ТКР			
						Разработка проектной документации для строительства газопровода д.Дудино Лежневского муниципального района Ивановской области (включающий проект планировки и проект межевания территории объекта)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Кречковская		<i>Кречковская</i>	09.24.2		П	4	
ГИП		Александрова		<i>Александрова</i>	09.24.2				
Н.контр.		Кречковская		<i>Кречковская</i>	09.24.2	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "РСГ-Труд" г.Иваново		



ПЛАН ОГРАЖДЕНИЯ ГРПШ



№0133200001724001362-ТКР					
Разработка проектной документации для строительства газопровода д.Дудино Лежневского муниципального района Ивановской области (включающий проект планировки и проект межевания территории объекта)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кречковская			<i>[Signature]</i>	09.24.2
ГИП	Александрова			<i>[Signature]</i>	09.24.2
Н.контр.	Кречковская			<i>[Signature]</i>	09.24.2
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.				Стадия	Лист
				П	6
Ограждение шкафов газорегуляторного пункта				ООО "РСГ-Труд" г.Иваново	

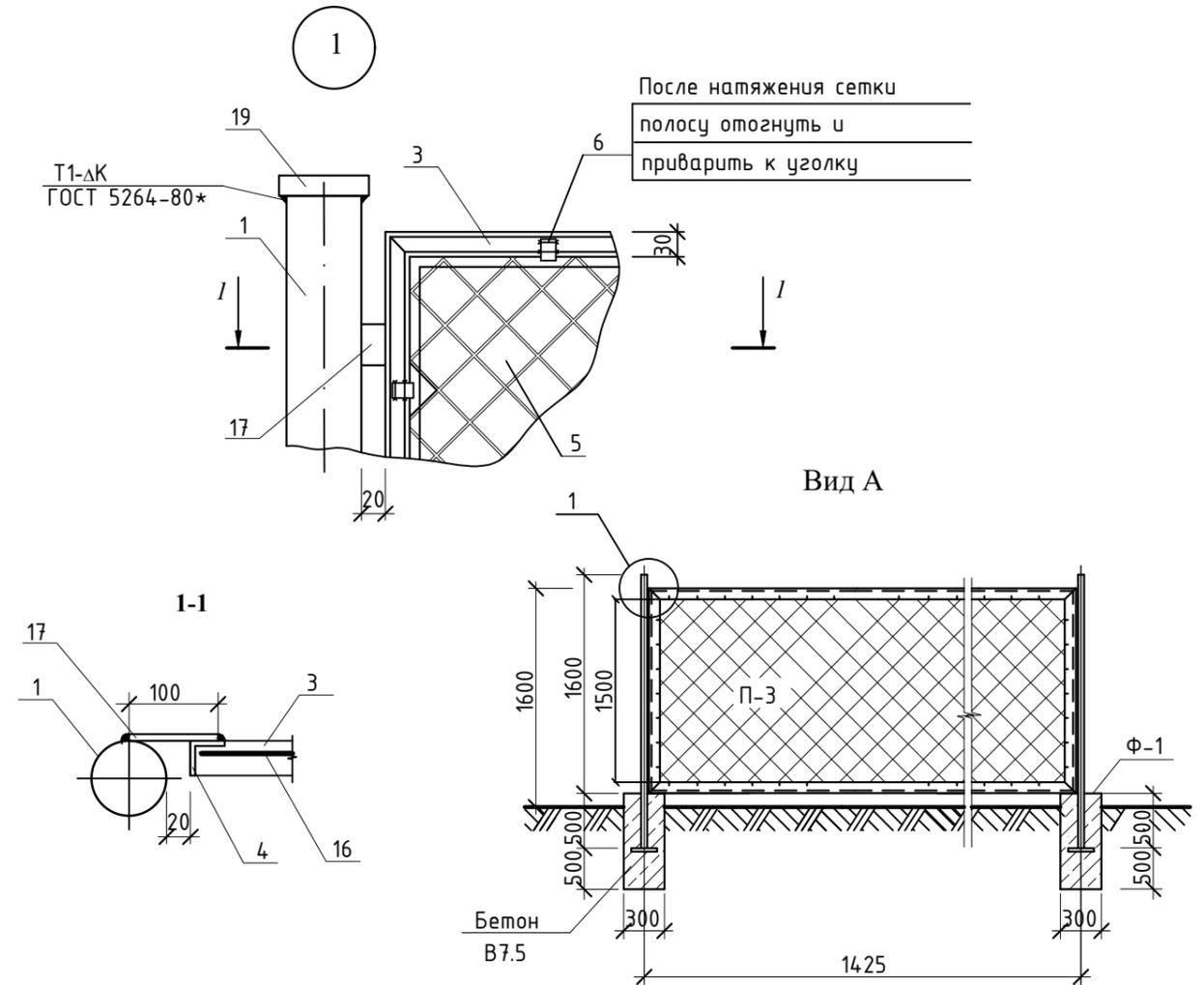
Взам.инв.Н  
Подпись и дата  
Инв.№подп.

Спецификация элементов ограждения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
СТ-1	см. данный лист	Стойка СТ-1	13	120,12	
1	ГОСТ 10704-91	Труба $\phi$ 57x3,5 l=2000	1	4.62	
2	ГОСТ 8509-93	L 40x4 l=200	1	2.49	
П-1	см. данный лист	Панель П-1	4	39.86	
3	ГОСТ 8509-93	L 40x4 l=2062,5	2	2.49	
4	то же	L 40x4 l=1500	2	2.49	
5	ГОСТ 5336-80*	Сетка 50-0Б 2062,5x1500	1	2.42	
6	ГОСТ 103-76*	- 4x40 l=60	20	1.26	
П-2	см. данный лист	Панель П-2	4	39.86	
7	ГОСТ 8509-93	L 40x4 l=1812,5	2	2.49	
4	то же	L 40x4 l=1500	2	2.49	
8	ГОСТ 5336-80*	Сетка 50-0Б 1812,5x1500	1	2.42	
6	ГОСТ 103-76*	- 4x40 l=60	20	1.26	
	см. данный лист	Панель П-3	4	39.86	
	ГОСТ 8509-93	L 40x4 l=1425	2	2.49	
	то же	L 40x4 l=1500	2	2.49	
	ГОСТ 5336-80*	Сетка 50-0Б 1425x1500	1	2.42	
	ГОСТ 103-76*	- 4x40 l=60	20	1.26	
К-1	см. данный лист	Калитка К-1	1	15.54	
9	ГОСТ 8509-93	L 40x4 l=1000	2	2.49	
4	то же	L 40x4 l=1500	2	2.49	
11	ГОСТ 5336-80*	Сетка 50-0Б 1000x1500	1	2.42	
6	ГОСТ 103-76*	- 4x40 l=60	20	1.26	
12	ГОСТ 103-76*	Ушко У1 - 40x4 l=90	2	1.26	
П1	см. данный лист	Петля П1	2	0.535	
13	ГОСТ 10704-91	Труба $\phi$ 22x2 l=90	2	0.97	
14	ГОСТ 7805-70*	Болт М16-6гх60.58(s18) l=200	1	0.35	
15	ГОСТ 397-79*	Шплинт 5x28	1	0.005	
16	ГОСТ 5781-82*	$\phi$ 8 А-1 п.м.	96.0	56.88	
17	ГОСТ 103-76*	- 4x40 l=100	60	1.26	
Р1		Ручка Р1			
18	ГОСТ 5781-82*	$\phi$ 12 А-1 l=250	1	0.89	
19	ГОСТ 103-76*	- 4x90 l=90	26	1.26	

Спецификация элементов ограждения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
Ф-1	см. лист	Фундамент Ф-1	13		
		Бетон В7,5 W6 F150 м <sup>3</sup>	0,09		на 1 столбик



1. При изготовлении металлических элементов ограждения необходимо выполнять требования СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".
2. Столбы и рамки окрасить масляной краской за 2 раза по грунту из железного сурика.
3. Сварные соединения выполнять электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75\*.
4. Уголки привариваются к поз. 1 по месту.

№0133200001724001362-ТКР					
Разработка проектной документации для строительства газопровода д.Дудино Лежневского муниципального района Ивановской области (включающий проект планировки и проект межевания территории объекта)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кречковская			<i>[Signature]</i>	09.24.2
ГИП	Александрова			<i>[Signature]</i>	09.24.2
Н.контр.	Кречковская			<i>[Signature]</i>	09.24.2
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.				Стадия	Лист
				П	7
Ограждение шкафного газорегуляторного пункта. Спецификация.				ООО "РСГ-Труд" г.Иваново	

Узел врезки с использованием оборудования фирмы "Ravetti"

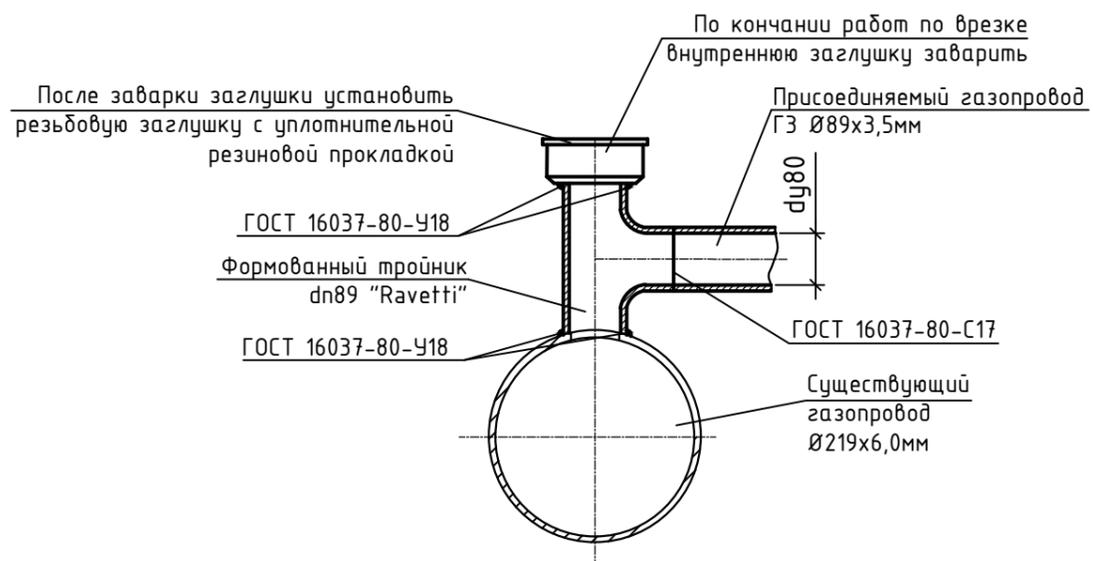
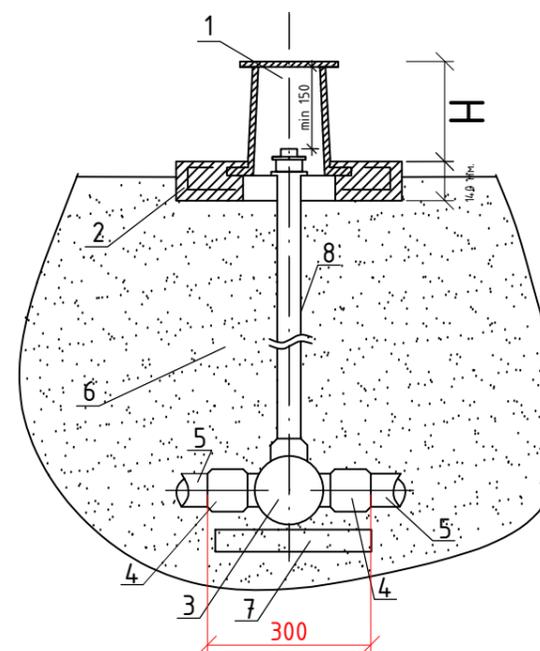
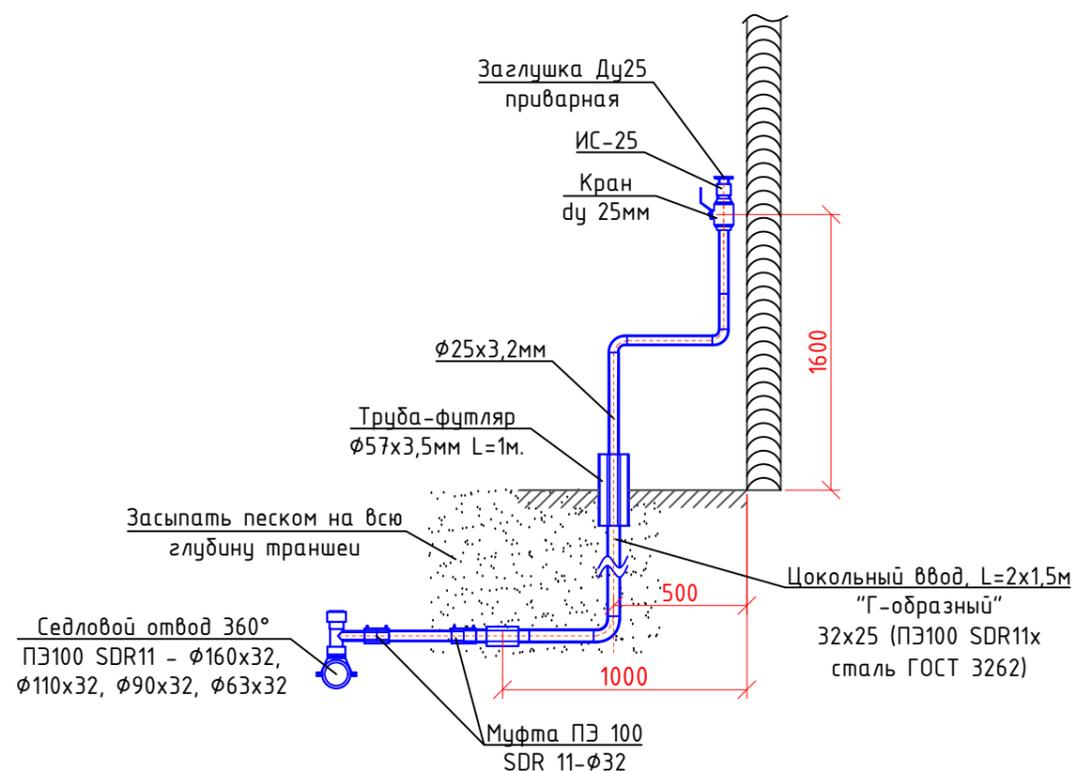


Схема установки полиэтиленового крана под ковер



- 1- Ковер (ТУ 400-28-91-84\*)
- 2- Подушка под ж/б ковер;
- 3- ПЭ кран шаровой;
- 4- Муфта полиэтиленовая с ЗН;
- 5- Газопровод ПЭ;
- 6- Песок
- 7- Бетонное основание, Н= 110 мм.
- 8- Шток крана (h= 1,5 м.)
- 9- Высота надземной части, Н = 80 мм.

Узел выхода газопровода из земли у жилого дома.

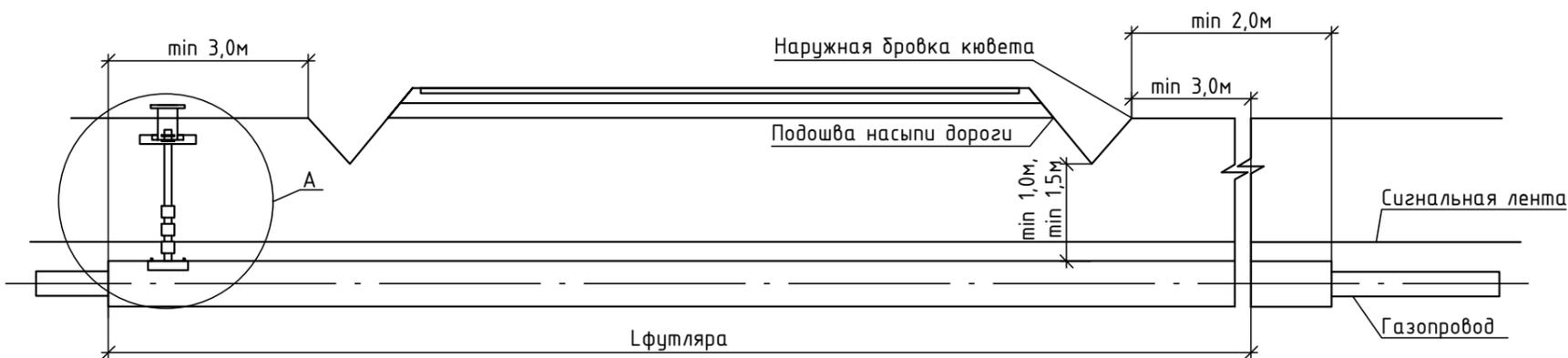


Примечание:

Отключающие устройства в надземном исполнении на газопроводах-вводах низкого давления в дома размещаются на расстоянии (в радиусе) не менее 0,5 м от дверных и открывающихся оконных проемов жилых домов и защищены от несанкционированного доступа к ним посторонних лиц посредством снятия ручек управления, которые передаются на хранение и эксплуатацию собственникам жилых домов.

Согласовано	
Взамен инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

№0133200001724001362-ТКР						
Разработка проектной документации для строительства газопровода д.Дудино Лежневского муниципального района Ивановской области (включающий проект планировки и проект межевания территории объекта)						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал	Кречковская			<i>Кречковская</i>	09.24.2	
ГИП	Александрова			<i>Александрова</i>	09.24.2	
Н.контр.	Кречковская			<i>Кречковская</i>	09.24.2	
				Стадия	Лист	Листов
				П	8	
				ООО "РСГ-Труд" г.Иваново		



\* - размер для справок.

Монтаж полиэтиленовой части трубки для контроля утечки газа производить последовательно: приварка патрубка-накладки; вырезка отверстия в теле футляра; приварка при помощи муфт с ЗН полиэтиленовой трубы к патрубку и соединения "полиэтилен-сталь", смонтированного со стальной частью контрольной трубки.

Футляр может быть изготовлен из полиэтиленовых труб с SDR не более 11, по ГОСТ 18599-2001, из ПЭЭ15 по ГОСТ Р 58121.2-2018 .

Размеры футляра и трубки для контроля утечки газа приняты минимальными и могут быть увеличены при необходимости.

Концы футляра уплотняются, при помощи пенополиэтиленового уплотнителя "Вилатерм", в два оборота и заделываются герметизирующей бутилкаучуковой мастикой.

Футляр диаметром до 110мм изготавливается из длиномерных труб без сварных соединений. Футляр диаметром 125мм и выше может изготавливаться из мерных труб, сваренных встык нагретым инструментом, со 100% контролем качества сварных соединений.

Вес полиэтиленовой трубы выбирается в зависимости от величины SDR.

Допускается применение перехода "полиэтилен-сталь" со встроенным закладным электронагревателем.

Все сварные швы проверить в соответствии с СП 62.13330.2011 и СП 42-103-2003.

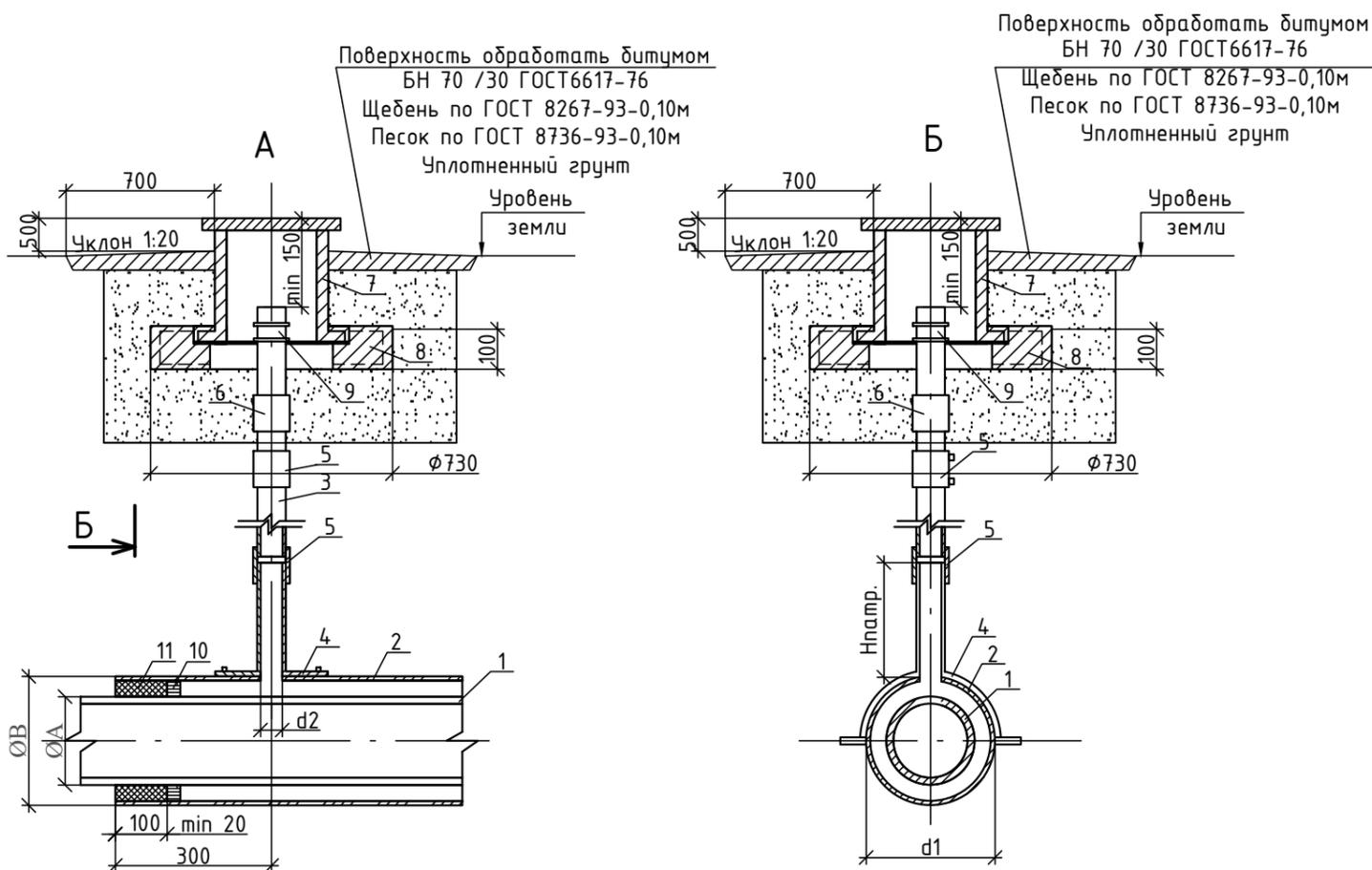
Расстояние по вертикали от верха футляра газопровода до подошвы насыпи дороги принимается не менее 1,0м, а при устройстве перехода наклонно-направленного бурения - 1,5м. Верх футляра располагается на 1,5м ниже дна водоотводного сооружения или подошвы насыпи. В остальных случаях глубину укладки футляра принимают в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011.

При отсутствии усовершенствованного дорожного покрытия, вокруг ковера предусматривают устройство отмостки шириной не менее 0,7м с уклоном 50%. В местах отсутствия проезда транспорта и прохода людей рекомендуется предусматривать отметку крышки ковера на 0,5м выше уровня земли.

Стальную часть перехода "полиэтилен-сталь" и подземную часть стальной трубки, для контроля утечки газа, изолировать в соответствии с РД 153-39.4-091-01.

Сигнальная лента укладывается на расстоянии 400мм от верха присыпанного полиэтиленового футляра, при открытом способе прокладки.

Засыпку производить, послойно, с уплотнением и проливкой через каждые 200мм.

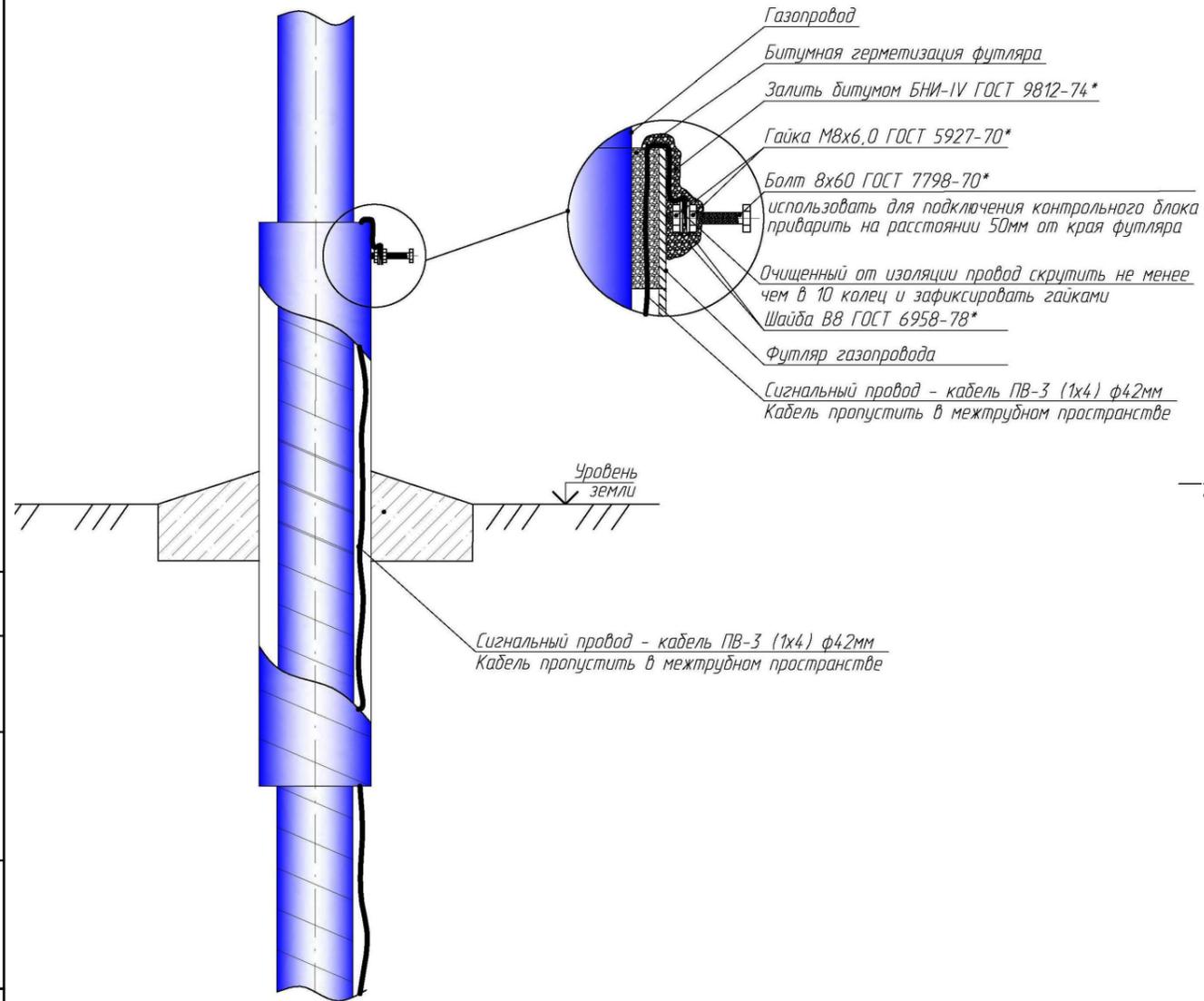


Обозначение	ØА, мм	ØВ, мм	d1, мм	d2, мм
-05	90	160x14,6	160	32
-06	110	160x14,6	160	32
-08	160	250x22,7	250	32

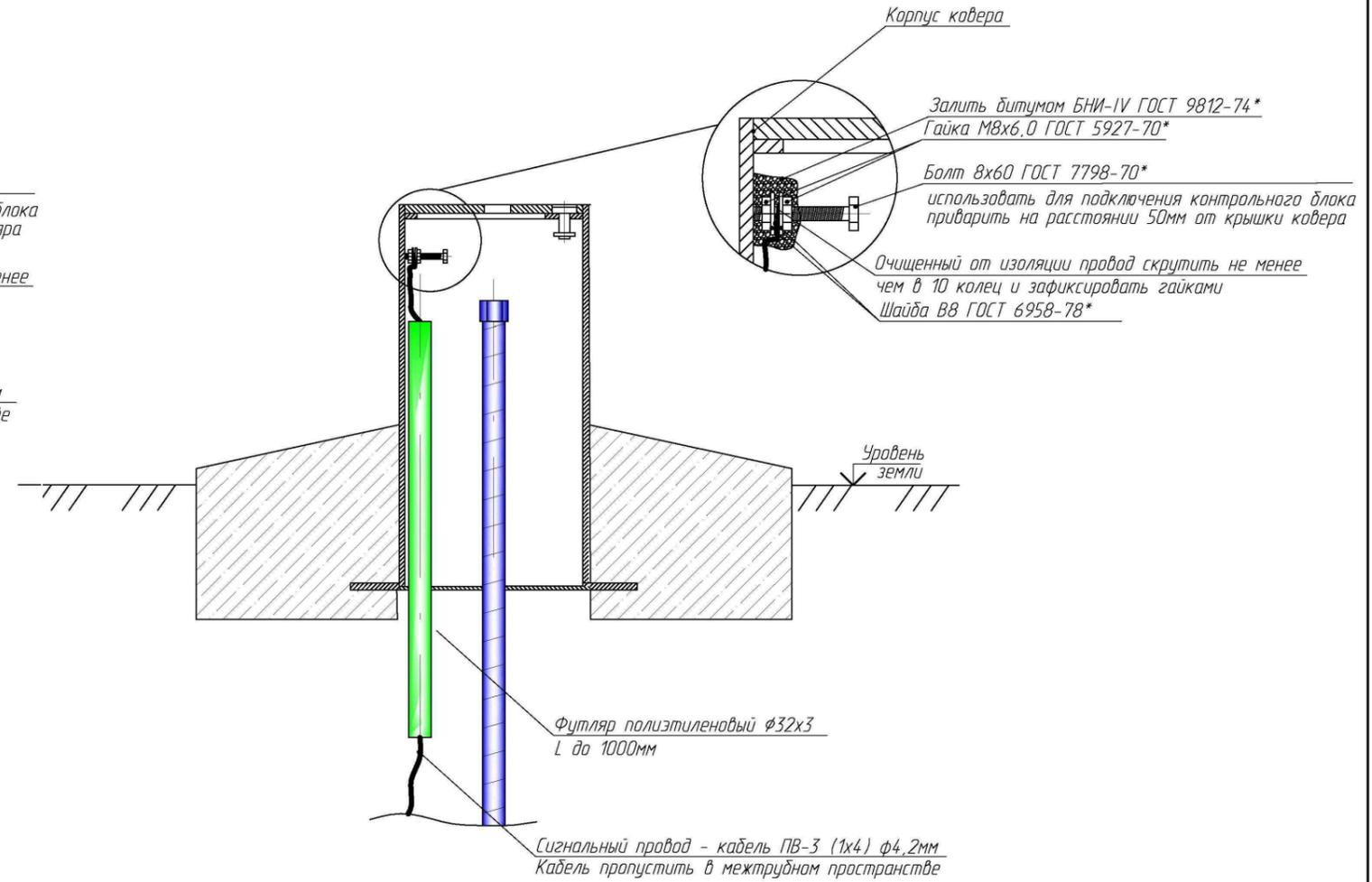
Согласовано	
Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						№0133200001724001362-ТКР			
						Разработка проектной документации для строительства газопровода д.Дудино Лежневского муниципального района Ивановской области (включающий проект планировки и проект межевания территории объекта)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Кречковская		<i>Кречковская</i>	09.24.2		П	9	
ГИП		Александрова		<i>Александрова</i>	09.24.2				
Н.контр.		Кречковская		<i>Кречковская</i>	09.24.2	Прокладка газопровода в полиэтиленовом футляре	ООО "РСГ-Труд" г.Иваново		

Вариант вывода сигнального провода-спутника на поверхность через межтрубное пространство футляра на выходе из грунта



Вариант вывода сигнального провода-спутника на поверхность через отдельный ковер, ковер водоотводящей или контрольной трубки



Согласовано

Взамен инв. N

Подпись и дата

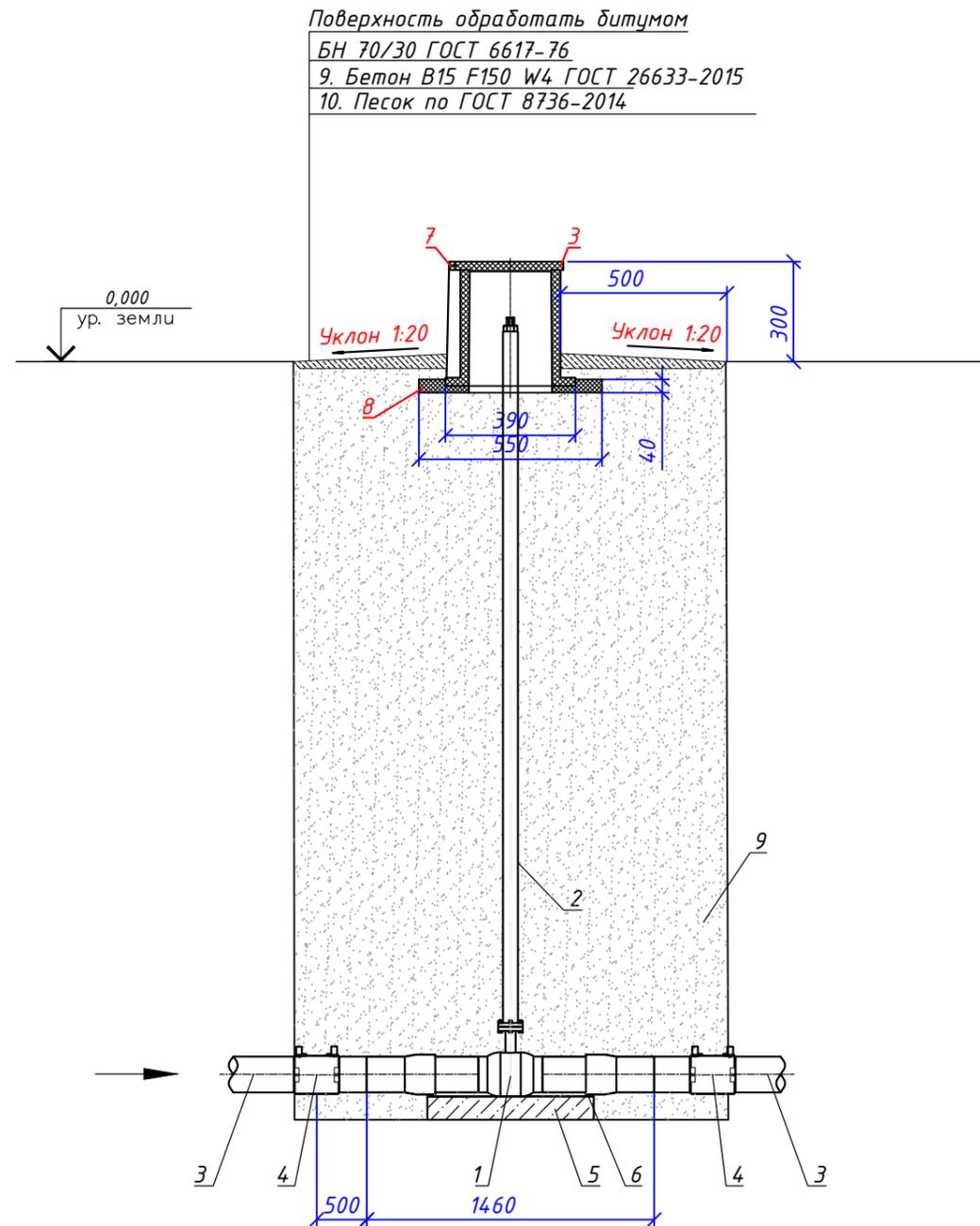
Инв. N подл.

						№0133200001724001362-ТКР			
						Разработка проектной документации для строительства газопровода д.Дудино Лежневского муниципального района Ивановской области (включающий проект планировки и проект межевания территории объекта)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Кречковская		<i>Кречковская</i>	09.24.2		П	10	
ГИП		Александрова		<i>Александрова</i>	09.24.2				
Н.контр.		Кречковская		<i>Кречковская</i>	09.24.2	Варианты вывода сигнального провода-спутника	ООО "РСГ-Труд" г.Иваново		

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Прим.
1	КШГИ 79.116.080	Кран стальной шаровый под приварку Ду80, PN 16, полнопроходной, с ПЭ патрубками	см. спецификацию		
2		Телескопический удлинитель (штока) в ПЭ кожухе.	1	1	шт.
3	ГОСТ Р 58121.2-2018	Труба ПЭ100 ГАЗ SDR11 90x8,2			
4	ГОСТ Р 58121.3-2018	Муфта электросварная ПЭ100 ГАЗ 90 SDR11	2	0,531	шт.
0		<u>Фундамент под кран</u>	0	0,00	
5	ГОСТ 17608-91	Плита бетонная тротуарная БК.7 500x500x70	1,0	0	шт.
6	ГОСТ 7338-90	Пластина ТМКЩ 2-го класса вида Ф, типа 1 толщиной 6мм	0,5		м <sup>2</sup>
		<u>Ковер</u>			
7	ТУ 4859-002-0090527011	Ковер газовый средний полимерно-песчаный	1	0,00	шт.
8	ПП-61.25.4	Подковерная подушка полимерно-песчаная	1	8,0	шт.
		<u>Материалы:</u>			
9	ГОСТ 26633-2015	Бетон В15 F150 W4	0,1	0	м <sup>3</sup>
10	ГОСТ 8736-2014	Песок строительный	5,5		м <sup>3</sup>

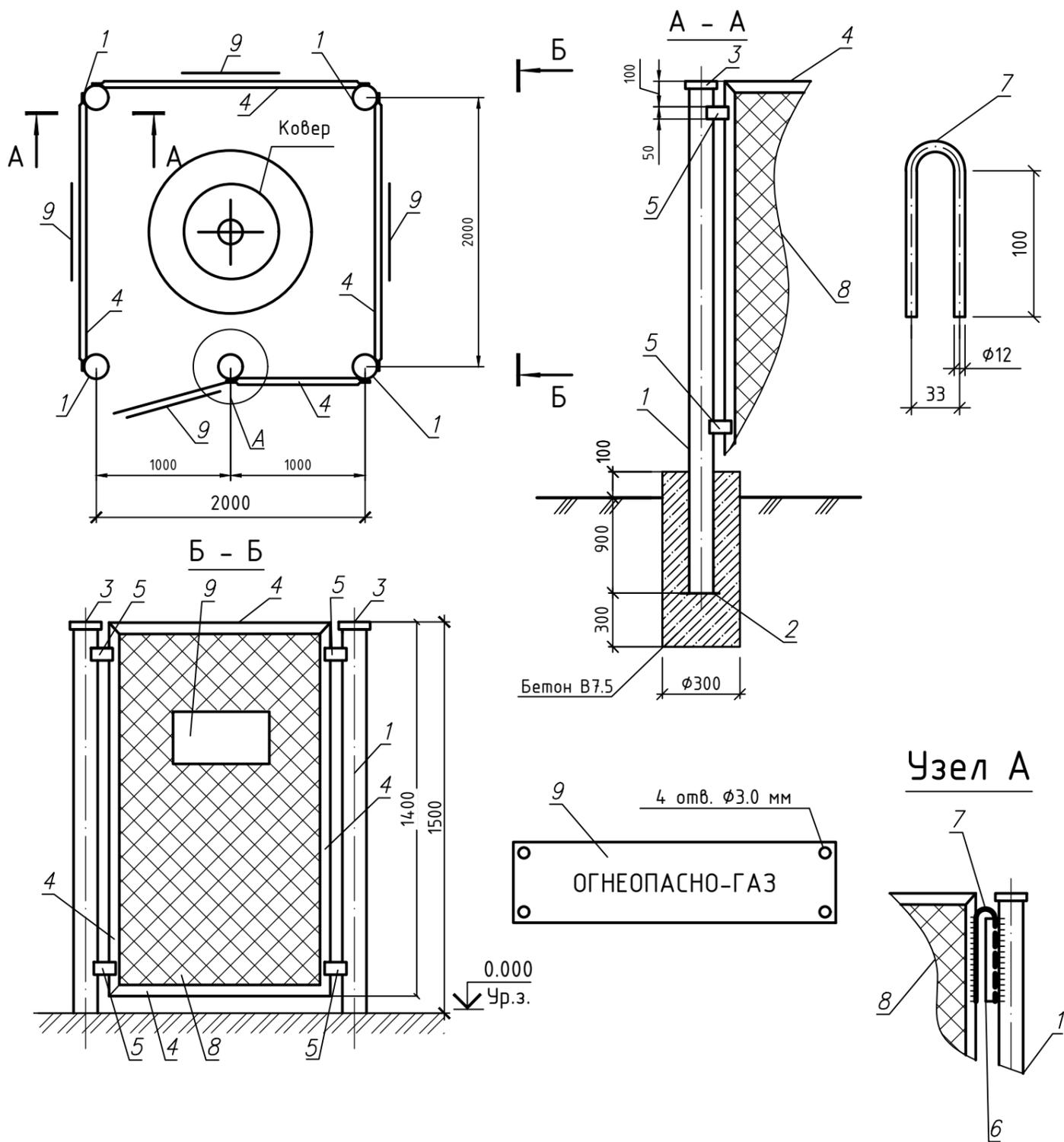
**Примечание:**  
 \*Допускается использование аналогичных материалов, указанных в спецификации, без снижения качества используемого оборудования



**Примечания:**

1. Вокруг ковера предусмотреть устройство отмостки шириной не менее 0,7м с уклоном 5% , исключающей проникновение поверхностных вод в грунт близ ковера.
2. Поверхность обработать битумом БН 70/30 ГОСТ 6617-76 .
3. Шаровый кран засыпать песком на всю глубину траншеи с послойным трамбованием через 10см и проливкой водой.

№0133200001724001362-ТКР					
Разработка проектной документации для строительства газопровода д.Дудино Лежневского муниципального района Ивановской области (включающий проект планировки и проект межевания территории объекта)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Кречковская		<i>[Signature]</i>	09.24.2
ГИП		Александрова		<i>[Signature]</i>	09.24.2
Н.контр.		Кречковская		<i>[Signature]</i>	09.24.2
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.				Стадия	Лист
Кран шаровый Ду80 с ПЭ патрубками в подземном исполнении на газопроводе высокого давления				П	11
000 "РСГ-Труд" г.Иваново					



**Примечания:**

1. Сварку металлоконструкций ограждения производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75\*.
2. Металлоконструкции ограждения окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, включая нижнюю (бетонируемую) часть столбов ограждения.

**Спецификация**

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<b>Детали</b>					
1	Труба	89 х3.5 Г ОСТ 10704-91 В-10 Г ОСТ 10705-80*	5	18.45	столб огражд.
		L = 2.4 м			
2	Лист	Б-ПН-4 Г ОСТ 19904-90 СтЭп4 Г ОСТ 14637-89*			
		Полоса 200 х 200 мм	5	0.99	
3	Лист	Б-ПН-4 Г ОСТ 19904-90 СтЭп4 Г ОСТ 14637-89*	5	0.22	
		круг $\phi$ 95 мм			
4	Уголок	50 х5 Г ОСТ 8509-93 С235 Г ОСТ 27772-88			
		L = мм			
5	Лист	Б-ПН-4 Г ОСТ 19904-90 СтЭп4 Г ОСТ 14637-89*	20	0.16	
		100х50 мм			
6	Труба	20 х2.0 Г ОСТ 10704-91 В-10 Г ОСТ 10705-80*	2	0.089	шарнир калитки
		L = 100 мм			
7	Круг	Б-12 ГОСТ 2590-2006 СтЭпс1-1 ГОСТ 535-2005	2	0.222	шарнир калитки
		L = 250 мм			
8		Сетка N50х3 ГОСТ 5336-80*	11,2		м <sup>2</sup>
9		Табличка-указатель односторонняя пластиковая	4		табличка
<b>Материалы</b>					
	ГОСТ 26633-91*	Бетон тяжелый класса В7.5	0,45		м <sup>3</sup>
		- марка по морозостойкости F75			
		- марка по водонепроницаемости W2			

Взам.инв.Н

Подпись и дата

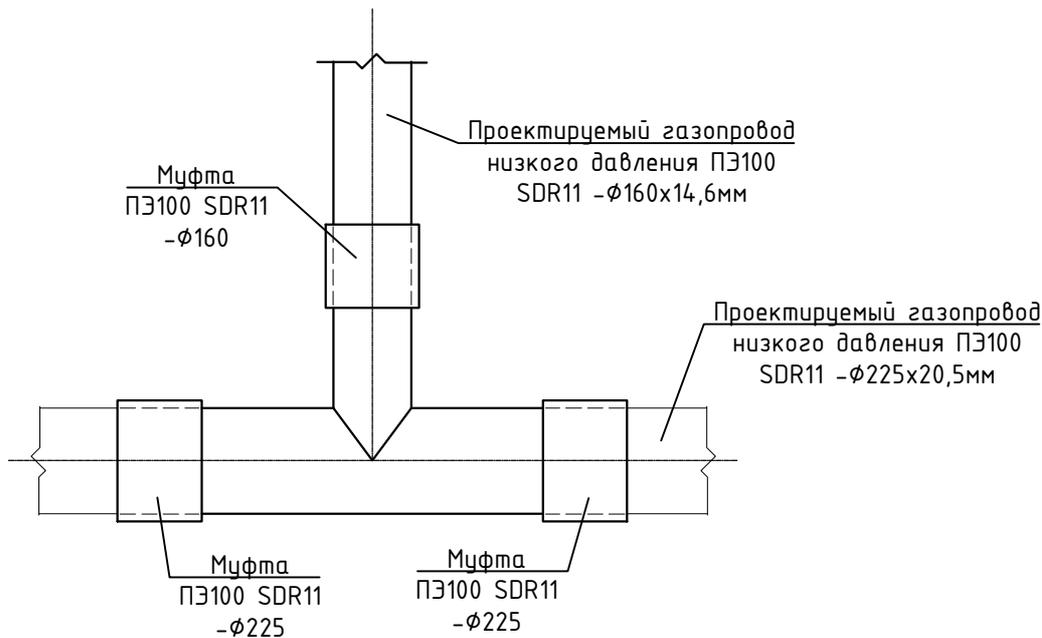
Инв.№подл.

№0133200001724001362-ТКР

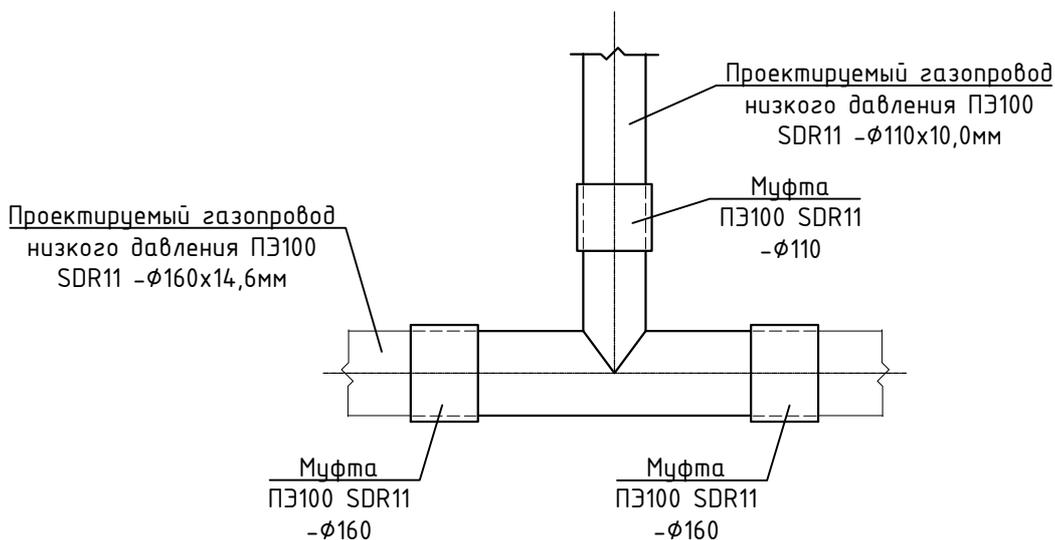
Разработка проектной документации для строительства газопровода д.Дудино Лежневского муниципального района Ивановской области (включающий проект планировки и проект межевания территории объекта)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Кречковская		<i>Кречковская</i>	09.24.2		П	12	
ГИП		Александрова		<i>Александрова</i>	09.24.2				
Н.контр.		Кречковская		<i>Кречковская</i>	09.24.2	Ограждение шарового крана в подземном исполнении	ООО "РСГ-Труд" г.Иваново		

Узел врезки редуцированным  
полиэтиленовым тройником  
Ø225x160x225мм



Узел врезки редуцированным  
полиэтиленовым тройником  
Ø160x110x160мм



Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№0133200001724-001362-ТКР

Разработка проектной документации для строительства газопровода  
д.Дудино Лежневского муниципального района Ивановской области  
(включающий проект планировки и проект межевания территории объекта)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Кречковская		<i>Кр</i>	09.24.2
ГИП		Александрова		<i>Ал</i>	09.24.2
Н.контр.		Кречковская		<i>Кр</i>	09.24.2

Технологические и конструктивные  
решения линейного объекта.  
Искусственные сооружения.

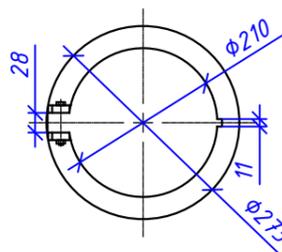
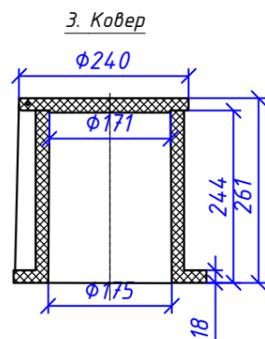
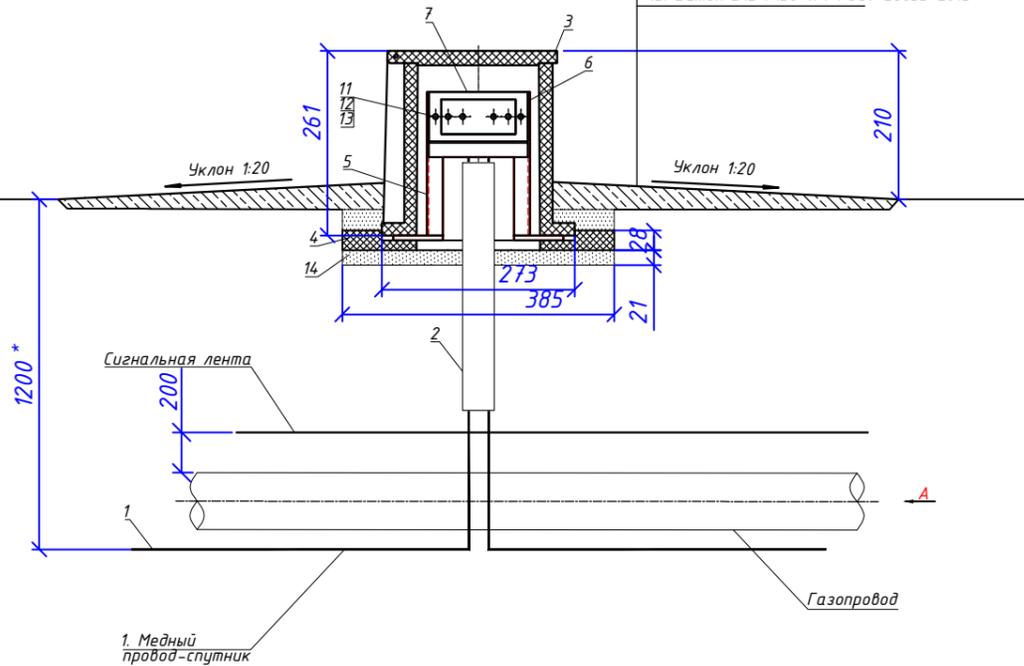
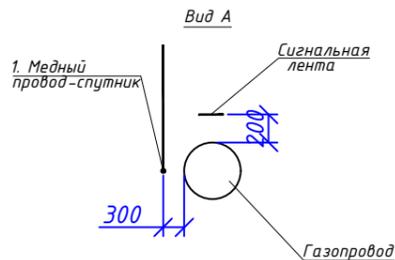
Стадия	Лист	Листов
П	13	

Узел врезки редуцированным  
полиэтиленовым тройником

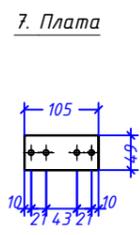
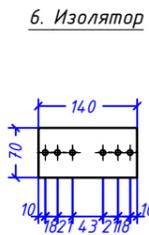
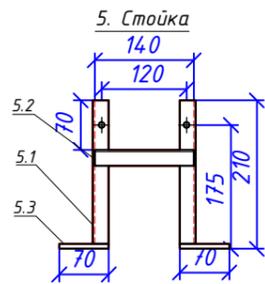
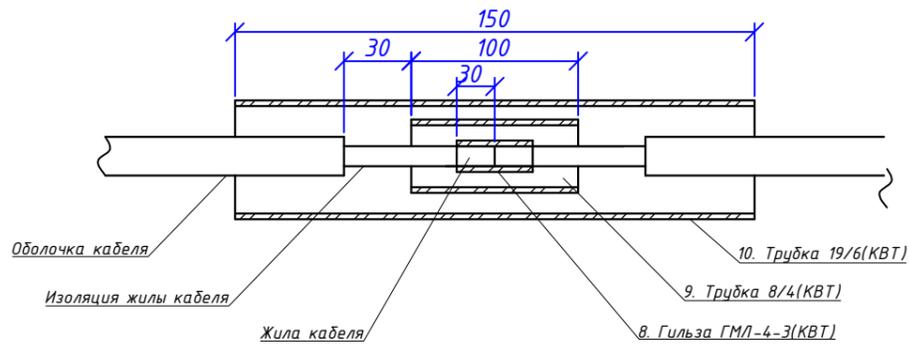
ООО "РСГ-Труд"  
г.Иваново

Выход провода-спутника под ковер

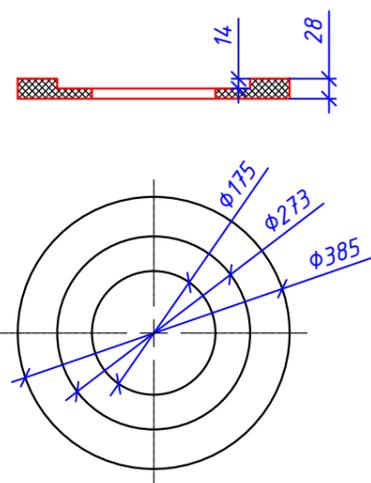
Поверхность обработать битумом  
 БН 70/30 ГОСТ 6617-76  
 14. Песок по ГОСТ 8736-2014  
 15. Бетон В15 F150 W4 ГОСТ 26633-2015



Соединение провода-спутника



4. Подковерная подушка



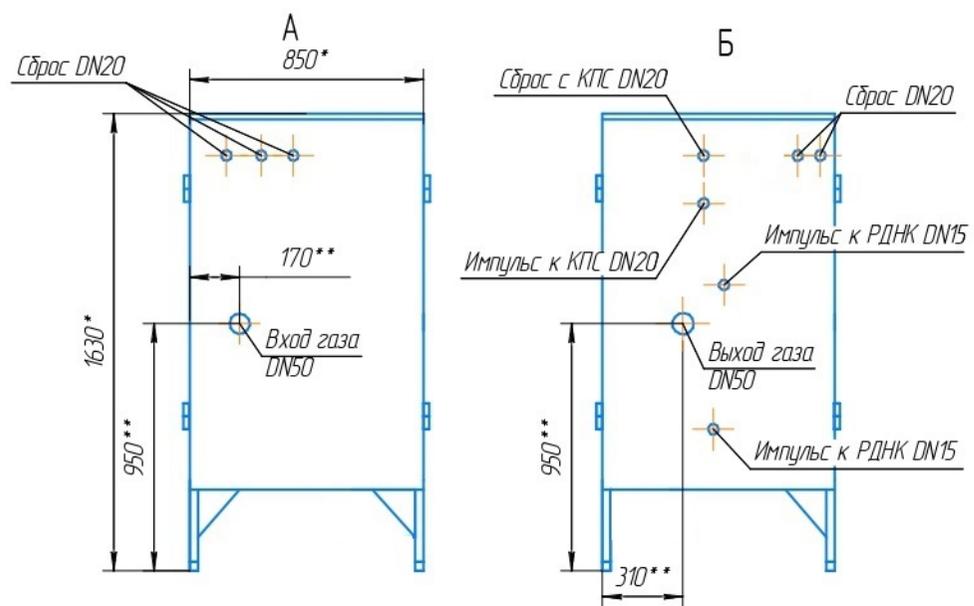
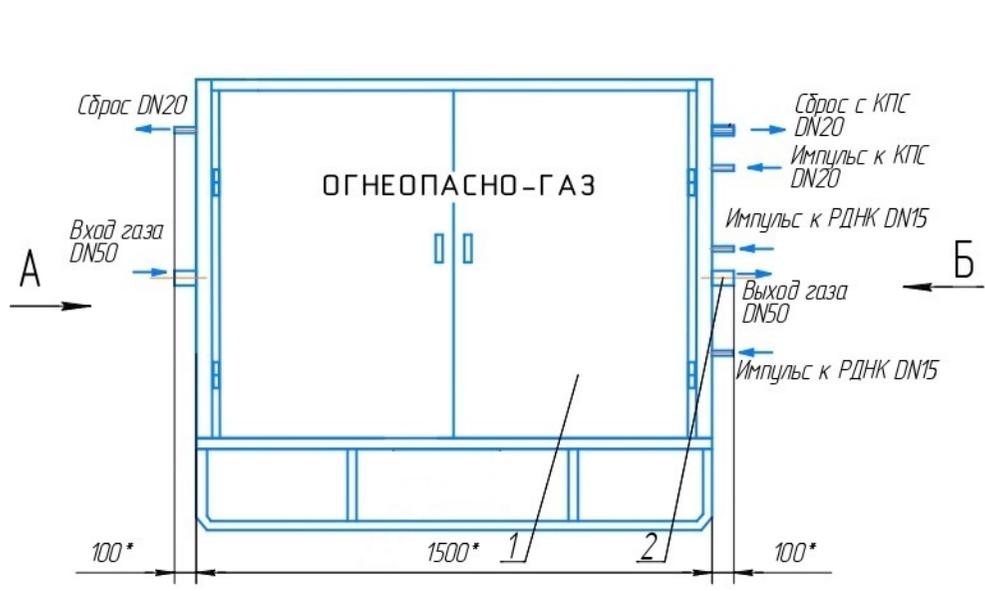
СПЕЦИФИКАЦИЯ					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Прим.
1	ГОСТ 16442-80	Изолированный медный провод-спутник (Кабель силовой ПВЗ сеч. 1x2,5 мм <sup>2</sup> )	-	-	см. спец.
		<u>Футляр</u>			
2	ГОСТ Р 58121.2-2018	Труба ПЭ100 SDR11 $\Phi$ 32x3,0 L=500	1.0	0,5	шт.
		<u>Ковер</u>			
3	ТУ 4859-002-0090527011	Ковер газовый средний полимерно-песчаный	1		шт.
4	ПП-61.25.4	Подковерная подушка полимерно-песчаная	1	8,0	шт.
		<u>Клемник</u>	0		
5		<u>Стойка</u>	1		шт.
5.1	ГОСТ 8509-93 СтЭсп2 ГОСТ 535-2005	Уголок 32x4-6 L=300	2	0,5700	шт.
5.2	ГОСТ 8509-93 СтЭсп2 ГОСТ 535-2005	Уголок 32x4-6 L=200	1	0,3800	шт.
5.3	ГОСТ 103-2006 СтЭсп2 ГОСТ 535-2005	Полоса 60x10-Б-2 L=100	2	0,4700	шт.
6		<u>Изолятор</u>			
0	ГОСТ 4248-92	АЦЕИД 500-200x100x10	1		шт.
7		<u>Плата</u>			
	ГОСТ 19903-2015 СтЗ ГОСТ 14637-89	Лист Б-ПН-150x70x5	1		шт.
		<u>Соединение провода-спутника</u>			
8	ГОСТ 23489.3-79	Гильза ГМЛ-4-3(КВТ)	1		шт.
9	ТУ 2247-002-59861269	Трубка ТУТ 8/4(КВТ) (L=0,05м на соедин.)	1		шт.
10	ТУ 2247-002-59861269	Трубка ТУТ к 19/6(КВТ) (L=0,15м на соедин.)	1		шт.
		<u>Стандартные изделия</u>	0		
11	ГОСТ 7798-70	Болт М8x30.58.096	4		шт.
12	ГОСТ 5915-70	Гайка М8.5.096	4		шт.
13	ГОСТ 11371-78	Шайба 8.02.016	4		шт.
0		<u>Материалы</u>	0		
14	ГОСТ 8736-2014	Песок строительный	0,0200		м <sup>3</sup>
15	ГОСТ 26633-2015	Бетон В15 F150 W4	0,1000	0	м <sup>3</sup>

- \* - размер зависит от глубины прокладки провода-спутника.
- Места установки ковра на плане см. Том ППО.
- В спецификации дан расход на один ковер.
- Вокруг ковра предусмотреть устройство отмостки шириной не менее 0,7м с уклоном 50%, исключающей проникновение поверхностных вод в грунт близ ковра.
- Поверхность обработать битумом БН 70/30 ГОСТ 6617-76 (S=1,26 м<sup>2</sup>).

№0133200001724001362-ТКР					
Разработка проектной документации для строительства газопровода д.Дудино Лежневского муниципального района Ивановской области (включающий проект планировки и проект межевания территории объекта)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кречковская				09.24.2
ГИП	Александрова				09.24.2
Н.контр.	Кречковская				09.24.2
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.				Стадия	Лист
				П	14
Выход провода-спутника под ковер				ООО "РСГ-Труд" г.Иваново	

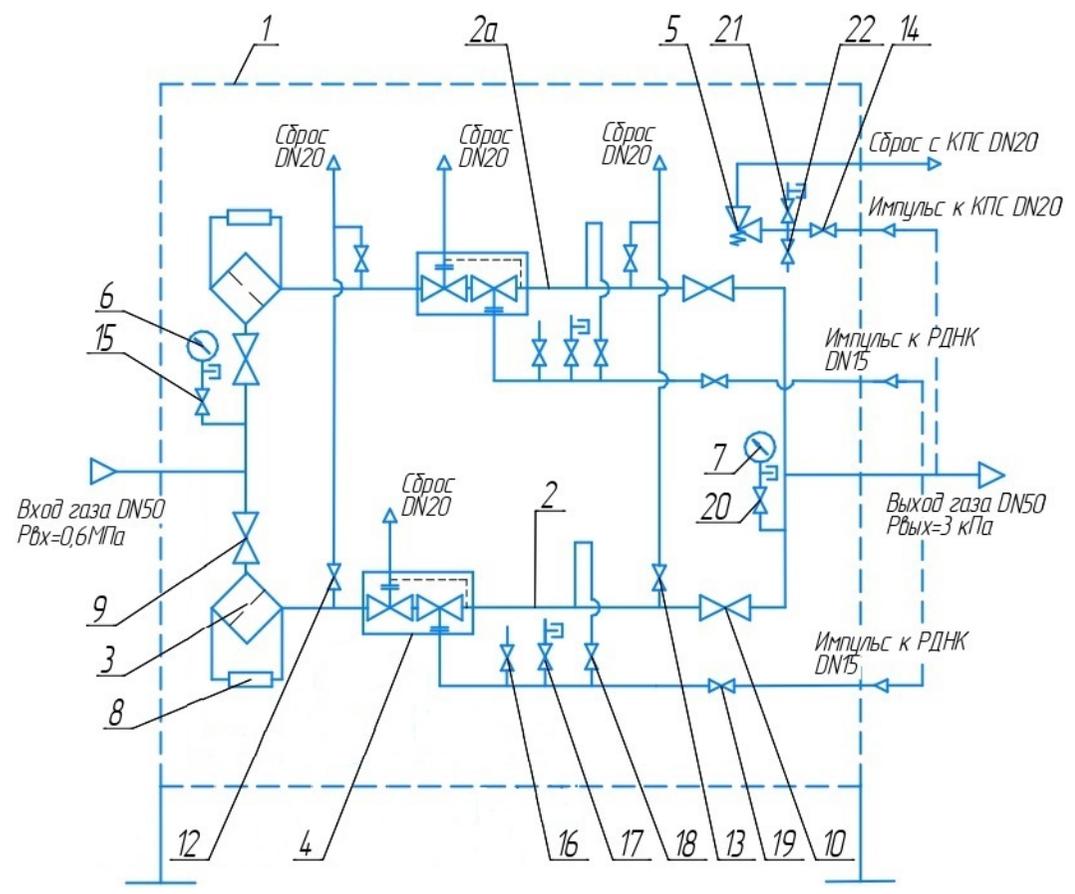
Согласовано:

Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.



\* Размеры для справок  
 \*\* Размеры уточняются при разработке конструкторской документации

- 1 - металлический утепленный шкаф, двухстороннее обслуживание;
- 2 - технологическое оборудование;



- 1 - шкаф; 2, 2а - линии редуцирования; 3 - фильтр газовый ФГ-50СУ;
- 4 - регулятор давления газа РДНК-50/400; 5- клапан предохранительный сбросной КПС; 6, 7 - манометр; 8 - индикатор перепада давления ИПД;
- 9, 10 - кран шаровой фланцевый DN50; 12 - кран шаровой КШ-20Гс6 DN20;
- 13, 14 - кран шаровой муфтовый DN20; 15 - кран шаровой КШ-15Гс6 DN15;
- 16 - кран шаровой муфтовый DN15.

**Примечание.** Диапазон настройки выходного давления регулятора РДНК-50/400: от 2 до 5 кПа.

Принципиальная схема газорегуляторного пункта ГРПШ-РДНК-50/400-1/1-4-144-У

Газорегуляторный пункт (габаритные и присоединительные размеры).



# ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

**Заявитель** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПЕРВАЯ ГАЗОВАЯ КОМПАНИЯ"

Место нахождения (адрес юридического лица): Российская Федерация, Саратовская область, 413102, м. р-н Энгельский, г.п. город Энгельс, рп Приволжский, ул. Мясокомбинат, д.18Б, помещ.7.

Адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Саратовская область, 413102, г. Энгельс-2, Территория Мясокомбината

Основной государственный регистрационный номер 1226400013399.

Телефон: +7 8005056145 Адрес электронной почты: tdpgek@yandex.ru

в лице Генерального директора Ктанов Армана Ерсайновича

**заявляет, что** Пункты газорегуляторные Тип Рамные:: ПГК-ГРУ, ГРУ. Тип Шкафные: ПГК- ГРПШ, ГРПШ, ГРПН, ГРПУ, ГРПШН-А, УГРШ, УГРШК, ГСГО, ГСГО-М, ЭС-ГРПШ, ГРП. Тип Блочные: ЭС-ПГБ, ГРПБ, ПГК-ПГБ, ПГБ, ПГБ(М).

**Изготовитель** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПЕРВАЯ ГАЗОВАЯ КОМПАНИЯ".

Место нахождения (адрес юридического лица): Российская Федерация, Саратовская область, 413102, м. р-н Энгельский, г.п. город Энгельс, рп Приволжский, ул. Мясокомбинат, д.18Б, помещ.7.

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, Саратовская область, 413102, г. Энгельс-2, Территория Мясокомбината Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 4859-004-12239999-2013.

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 842139

Серийный выпуск

**соответствует требованиям**

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011)

**Декларация о соответствии принята на основании**

Протоколов испытаний №№ ИЛ03-16499, ИЛ03-16501, ИЛ03-16502 от 24.05.2023 года, выданных

Испытательной лабораторией ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«РУСТЕХЭКСПЕРТИЗА» (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.32623.ИЛ03)

Сертификата на тип продукции № ЕАЭС RU С-RU. НЕО9.Т.00055 от 26.05.2023 г., выданного Обществом с ограниченной ответственностью «Магна», аттестат аккредитации № RA.RU.11HE09, дата регистрации:

27.05.2021 года, Сертификата на тип продукции № ЕАЭС RU С-RU. НЕО9.Т.00063 от 26.05.2023 г., выданного

Обществом с ограниченной ответственностью «Магна», аттестат аккредитации № RA.RU.11HE09, дата

регистрации: 27.05.2021 года, Сертификата на тип продукции № ЕАЭС RU С-RU. НЕО9.Т.00067 от 26.05.2023

г., выданного Обществом с ограниченной ответственностью «Магна», аттестат аккредитации № RA.RU.11HE09,

дата регистрации: 27.05.2021 года

Схема декларирования соответствия: 5д

**Дополнительная информация**

ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности".

Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды", срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Декларация соответствия распространяется на продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения, указанную в акте(ах) отбора.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 30.05.2028 включительно

  
подпись



Ктанов Арман Ерсайнович  
(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.РА04.В.20569/23

Дата регистрации декларации о соответствии: 31.05.2023



ТехноТестПБ

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ  
в области промышленной безопасности «ТехноТестПБ»  
Регистрационный №РОСС RU.31057.04ЖЖШО



**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**  
требованиям промышленной безопасности  
**№СДС.ТТПБ.1.00474**

001617

**Выдан органом по сертификации:**

Общество с ограниченной ответственностью «ТехноЭксперт» (109316, город Москва, Волгоградский проспект, дом 47; рег. №СДС RU.ТТПБ.ОС.00004)

**ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО**

**Оборудование (техническое устройство):** Котельные установки тип БМК, ТКУ, БКУ, АБМКУ по ТУ 25.21.12-001-70835953-2023. Серийный выпуск.

**Код ТН ВЭД ЕАЭС (код ОКПД2):** 8403109000, 8402191009 (25.25.12)

**Изготовитель:** Общество с ограниченной ответственностью «Газовые и Котельные Технологии» (410003, Российская Федерация, Саратовская область, г.о. город Саратов, г. Саратов, улица Им Зарубина В.С., дом 18, офис 18). ИНН 6450115210, ОГРН 1226400010198 Тел./факс: +7 (987) 301-72-71, адрес электронной почты: gkt2020@mail.ru

**Заявитель:** Общество с ограниченной ответственностью «Газовые и Котельные Технологии» (410003, Российская Федерация, Саратовская область, г.о. город Саратов, г. Саратов, улица Им Зарубина В.С., дом 18, офис 18). ИНН 6450115210, ОГРН 1226400010198 Тел./факс: +7 (987) 301-72-71, адрес электронной почты: gkt2020@mail.ru

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ:** ФНП «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», утв. приказом ФСЭТАН от 15.12.2020г. №536; ФНП «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утв. приказом ФСЭТАН от 15.12.2020г. №531

**Основание выдачи сертификата:**

1. Заключение экспертизы промышленной безопасности АО НТЦ «ТехноЭксперт» (лицензия от 30 ноября 2006г. №ДЭ-00-006869) №442-ТУ-2023 от 14.03.2023г.

**Дополнительная информация:** Срок службы указан в эксплуатационной документации изготовителя. Условия применения указаны в приложении (бланк №001618). Проведение планового инспекционного контроля: ежегодно в период действия сертификата. Сертификат соответствия без приложений недействителен. Применение знака соответствия согласно правилам функционирования СДС ПБ «ТехноТестПБ» в период действия сертификата.

**Срок действия сертификата:** с 05.04.2023 по 04.04.2028 включительно



Руководитель  
органа по сертификации

подпись

/И.А. Сапельченков/  
инициалы, фамилия

Эксперт

подпись

/Л.А. Иванова/  
инициалы, фамилия



ТехноТестПБ

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ  
в области промышленной безопасности «ТехноТестПБ»  
Регистрационный №РОСС RU.31057.04ЖЖШО



**ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (лист 1 из 1)  
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ  
ТРЕБОВАНИЯМ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ 001618  
№СДС.ТПБ.1.00474**

**Условия применения оборудования (технических устройств)  
на опасных производственных объектах**

1. Применение на поднадзорных объектах, в соответствии с техническими и эксплуатационными документами изготовителя и нормативно-техническими документами в области промышленной безопасности Российской Федерации.
2. Внесение в конструкцию технических устройств изменений, не противоречащих требованиям промышленной безопасности, возможно в соответствии с конструкторской документацией изготовителя.
3. Эксплуатация технических устройств, подвергшихся конструктивным изменениям в процессе эксплуатации, осуществляется при положительном заключении экспертизы промышленной безопасности.
4. Монтаж, техническое обслуживание и эксплуатация в соответствии с требованиями норм и правил промышленной безопасности Российской Федерации.



Руководитель  
органа по сертификации

подпись

/И.А. Сапельченков/  
инициалы, фамилия

Эксперт

подпись

/Л.А. Иванова/  
инициалы, фамилия

Без сертификата соответствия требованиям промышленной безопасности недействительно