РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
товарищество с ограниченной ответственностью
"TS-Smart Construction"
ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19011915

Заказ: 15-2024
Заказчик: ГККП на праве оперативного управления "Ясли - сад "Балдырган" Отдела образования по Бейнеускому району Управления образования Мангистауской области

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы .Капитальный ремонт здания №2 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Торемурат"

Том II

Альбом 6

Наружные сети газоснабжение

г.Шымкент - 2024 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
товарищество с ограниченной ответственностью
"TS-Smart Construction"
ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19011915

Заказ: 15-2024
Заказчик: ГККП на праве оперативного управления "Ясли - сад "Балдырган" Отдела образования по Бейнеускому району Управления образования Мангистауской области

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы .Капитальный ремонт здания №2 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Торемурат"

Том II

Альбом 6

Наружные сети газоснабжение

Директор Қамбатыров Т. З.

Главный инженер проекта Дауренбек Н.

г.Шымкент - 2024 г.

Ведомость рабочих чертежей комплекта ЭСН

лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План заземление площадки ГРПШ-03БМ-2У1 и ГРПШ-04-2НУ1	
3	Расчет зоны защиты молниеотвода	
4	Устройства молниеотвода и заземления для ГРПШ-03БМ-2У1 и ГРПШ-04-2НУ1	
5	Спецификация материалов на молниеотвод ГРПШ-03БМ-2У1 и ГРПШ-04-2НУ1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 2015	Правила устройства энергоустановок	
ТП А10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
5.407-11	Заземление и зануление эл.установок	
	Прилагаемые документы	
11-2023-МЗ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на одном листе

Согласовано

Раздел ТП	Омаров Е	
Раздел ВК	Маркова Ф	
Раздел ЭС	Косамбетов Е	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстана Нормами и Правилами и предусматривает мероприятие, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность, исключающие вредные воздействие на окружающие среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта _____ Даурендек Н

Общие указания

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" и ПУЭ РК.

Данным разделом проекта предусматривается молниезащита ГРПШ-03БМ-2У1 и ГРПШ-04-2НУ1.

По молниезащитным мероприятиям данные объекты относится ко II категории устройств молниезащиты и должны быть защищёны от прямых ударов молнии.

В настоящем проекте в качестве молниеотвода используется металлический стержень, имеющий высоту от уровня обреза дыхательных труб ГРП не менее 7 м в кол-ве 1 шт установленного непосредственно на площадке ГРПШ. Расчёт радиусов молниезащиты предусмотрен для нулевой отметки.

В качестве естественного токоотвода используется металлоконструкции ГРПШ при условии обеспечения непрерывной электрической связи. Для токоотводов используется сталь полосовая 40х4мм, прокладываемая снаружи ГРПШ и соединённая с контуром заземления минимум в двух точках.

Проектом предусматривается устройство внешнего контура заземления.

Сталь полосовая 40х4 прокладывается в траншее на глубине 0,4м от планировочной отметки. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ф16мм L=3м. Тип заземлителей выбран исходя из удельного сопротивления грунта ρ=500 Ом и требуемой величины сопротивления заземления 10 Ом.

Все болтовые и сварные соединения должны иметь непрерывную электрическую цепь.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Изм	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Абибуллаев			09.23г
Проверил		Камбатыров Т			09.23г
Н.контр.		Изтилеу А			09.23г

11-2023-МЗ

"Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы"

Молниезащита и заземление

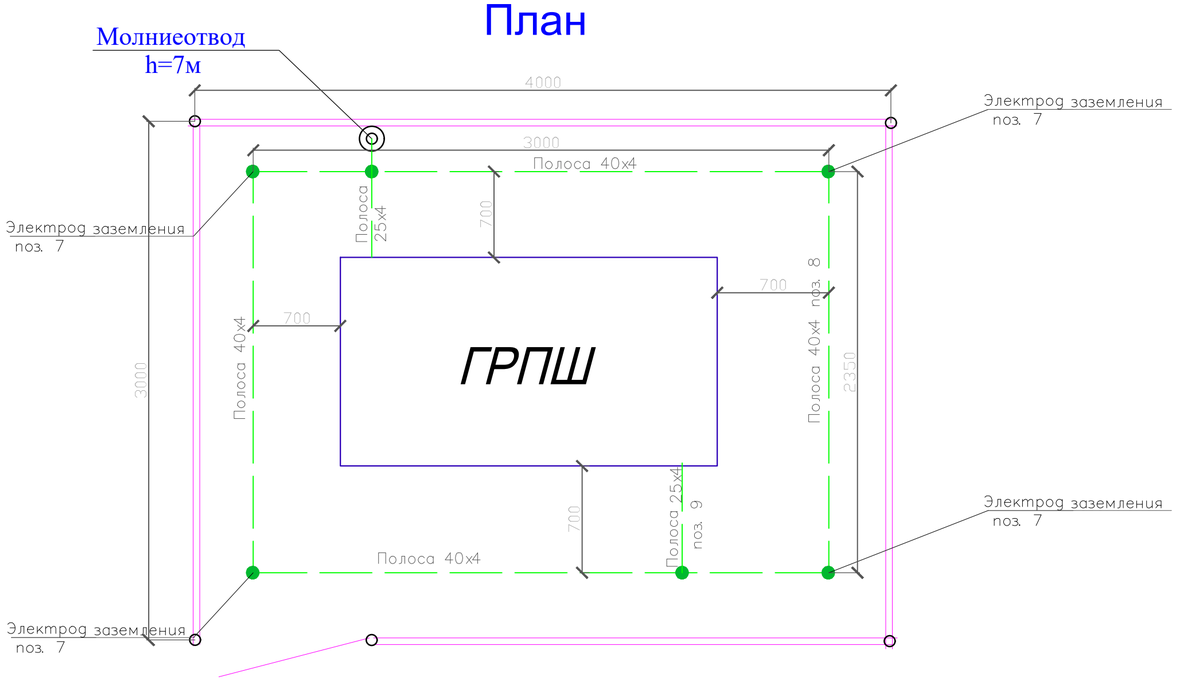
Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Общие данные

ТОО "Redline Pro"
г. Шымкент-2023г

Формат А3

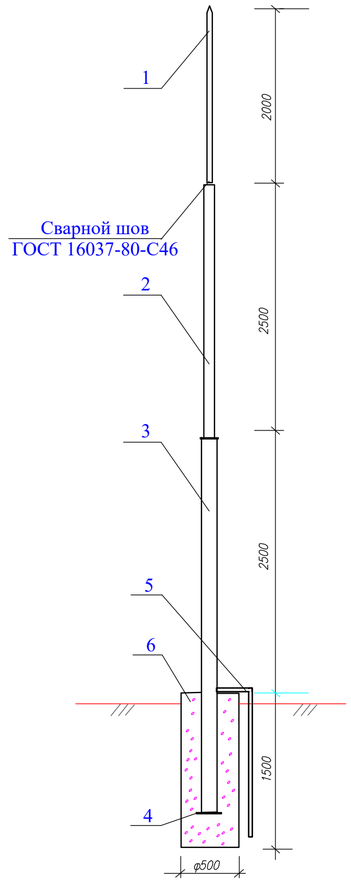
План



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N п/п	Наименование	Примечание
1	Устройство молниеотвода для ГРПШ-03БМ-2У1 и ГРПШ-04-2НУ1.	
	.	

Молниеотвод



Примечание

С целью защиты персонала от поражения электрическим током при пробое изоляции, защиты от статического электричества и опасных воздействий молнии выполнить заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены все нетоковедущие части, электрооборудование и строительные металлоконструкции. Искусственные заземлители выполняются из полосы 4х40 и вертикальных электродов длиной 5м, расположенных равномерно по периметру ограждения площадки. Верхнюю часть вертикальных электродов разместить на глубине 0,75 м, полосу – в траншее на такой же глубине. Присоединения полосы выполнить электросваркой. Соединения с контуром защитного заземления выполнить не менее, чем в двух разных местах стальной полосой и согласно СНиП РК 4.04–06–2002

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
◉	Электрод заземления вертикальный L=3м
———	Электрод заземления горизонтальный

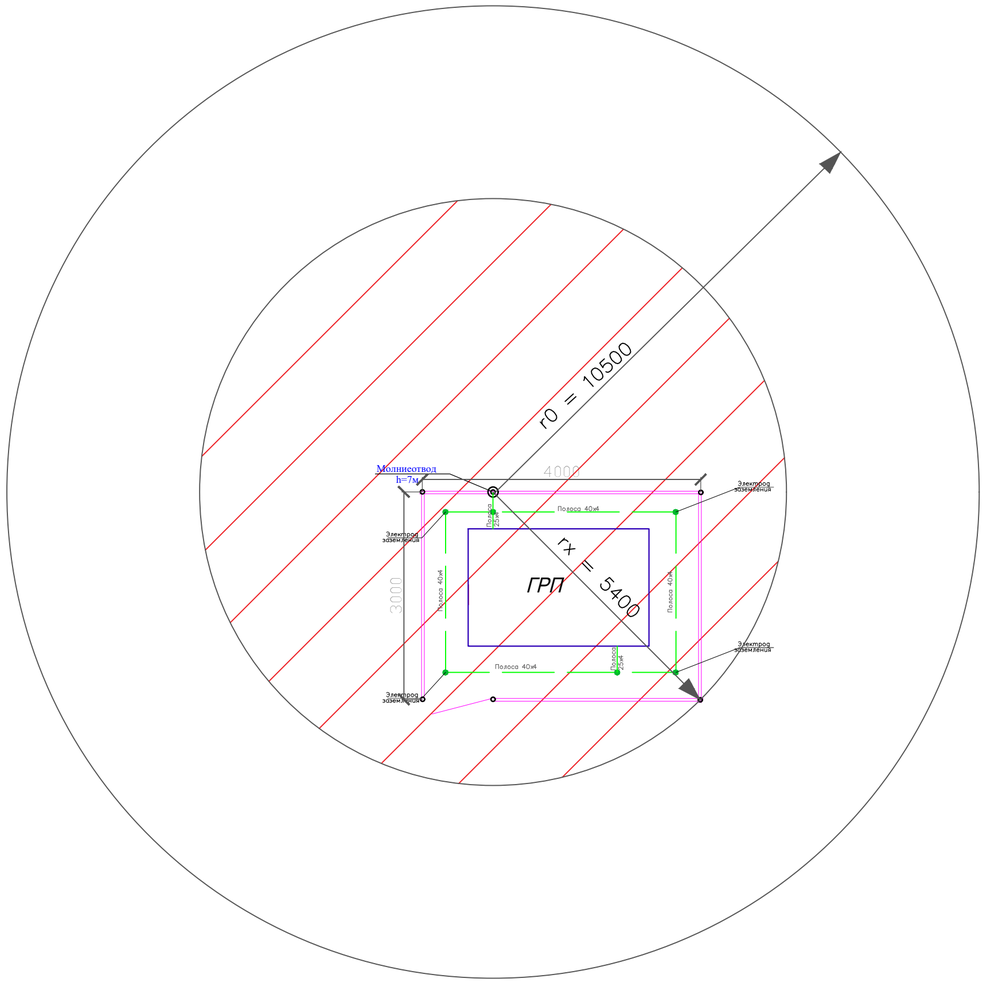
Сопротивление заземляющего устройства R менее 4 Ом

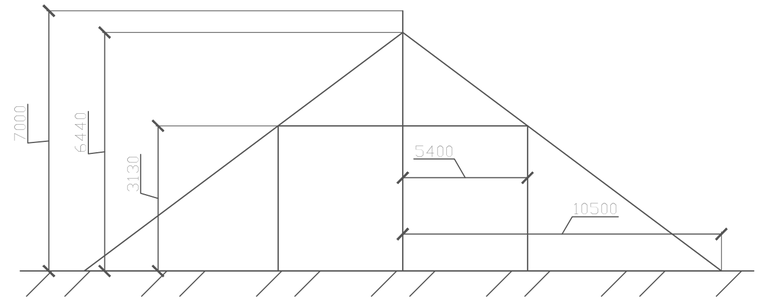
Электрическое сопротивление грунта, Ом*м	менее 40	40 – 70	70 – 100	100 – 150
Количество вертикальных заземлителей, шт.	12	20	28	40

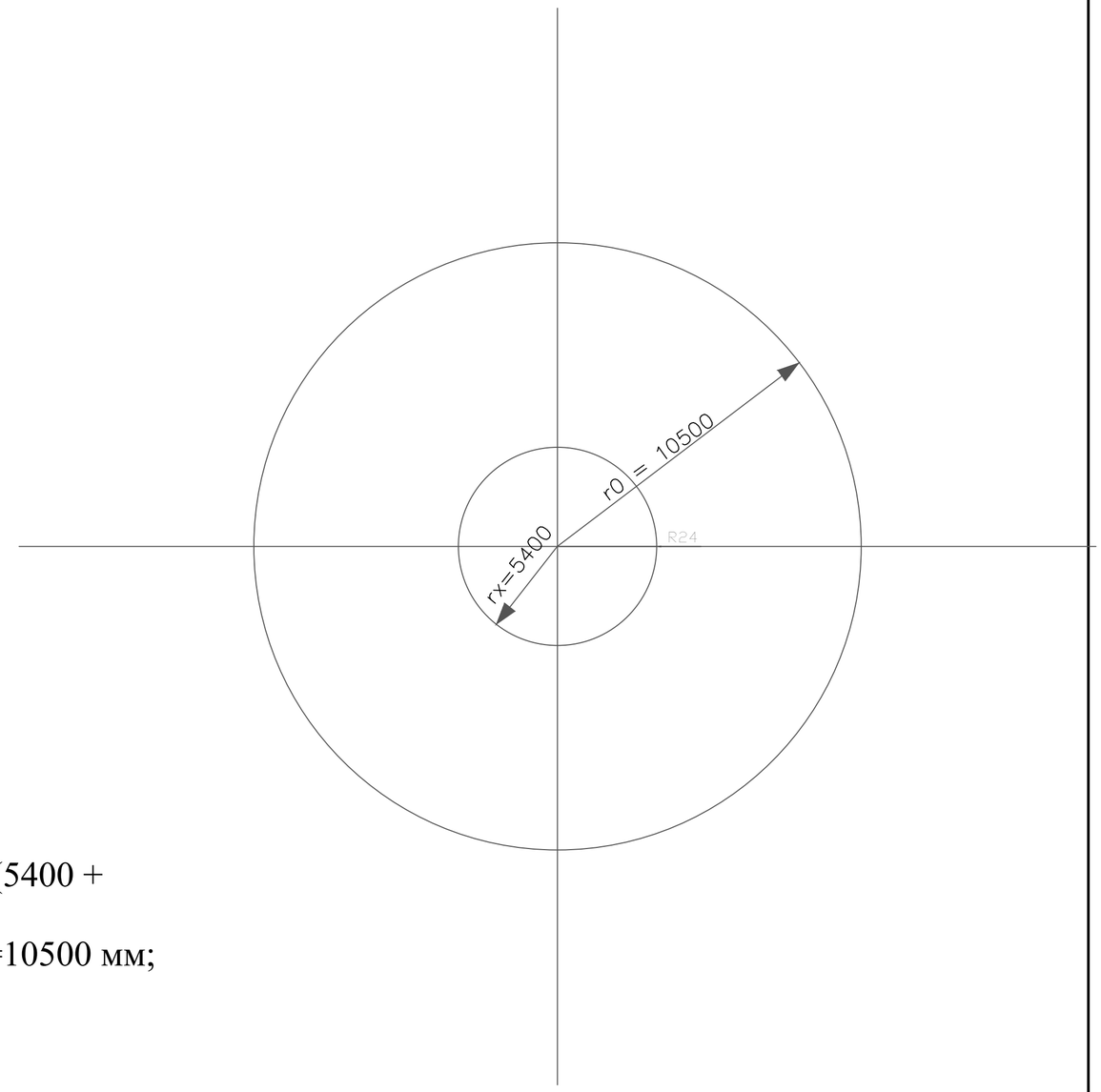
Изм	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	11-2023-МЗ		
						"Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы"		
Исполнил		Абибуллаев			09.23г	Молниезащита и заземление	Стадия: РП	Лист: 2 / Листов:
Проверил		Камбатыров Т			09.23г	План заземление площадки ГРПШ-03БМ-2У1 и ГРПШ-04-2НУ1.	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент-2023г	
Н.контр.		Изтилеу А			09.23г			

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N

ФОРМАТ А2







Расчет зоны защиты молниеотвода

hx = 3130 мм; rx = 5400 мм; rx = 1.5(h-hx/0.92); h = (rx+1.63hx)/1.5; h = (5400 + 1.63*3130)/1.5 = 7000 мм.

h = 7000 мм; h0 = 0.92h; h0 = 7000*0,92 = 6440 мм; r0 = 1.5h; r0 = 1,5*7000 =10500 мм;

Спецификация

N	Обозначение	Наименование	Длина, мм	Примечание
1	hx	Высота защищаемого сооружения	3130	
2	rx	Горизонтальное сечение зоны защиты	5400	
3	r0	Радиус круга защиты	10500	
4	h0	Высота кругового конуса	6440	
5	h	Высота молниеотвода	7000	

Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	11-2023-МЗ		
						"Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы"		
						Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Исполнил		Абибуллаев			09.23г				
Проверил		Камбатыров Т			09.23г	Расчет зоны защиты молниеотвода	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент-2023г		
Н.контр.		Изтилеу А			09.23г				

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N

ФОРМАТ А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Молниезащита и заземление							
	Молниеотвод H=7,0							
	Труба стальная							
1	Труба Дн57х3,5	ГОСТ 10704-91			м	2	9,24	
2	Труба Дн76х4,0	ГОСТ 10704-91			м	2,5	17,75	
3	Труба Дн108х4,0	ГОСТ 10704-91			м	3,5	35,91	
	Стальная полоса							
4	Стальная полоса 300х300х3	ГОСТ 103-76			м	1	2,12	
	Заземлитель							
	Стальная полоса							
5	Стальная полоса 40х4,0	ГОСТ 103-76			м	2,5	6,3	
	Бетон							
6	Бетон В15	ГОСТ 26633-2012			м3	0,3		
	Заземление							
7	Сталь круглая ⌀16мм	ГОСТ 2590-88			м	18,0	4,74	
	Стальная полоса							
8	Стальная полоса 40х4,0	ГОСТ 103-76			м	12,0	1,288	
9	Стальная полоса 25х4,0	ГОСТ 103-76			м	3,0	0,78	

Примечание

1. Спецификация дана на одну установку ГРПШ, всего ГРПШ – 2 шт.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Абибуллаев			09.23г
Проверил		Камбатыров Т			09.23г
Н.контр.		Изтилеу А			09.23г

11-2023-МЗ .СО

"Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы"

Молниезащита и заземление

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация материалов на молниеотвод ГРПШ-04-2У1

ТОО "Redline Pro" г. Шымкент-2023г

Формат А3

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ АС

N п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	Общие данные	
2	Рама под ГРПШ-03БМ-2У1 и ГРПШ-04-2НУ1	
3	Ограждение для ГРПШ-03БМ-2У1 и ГРПШ-04-2НУ1	
4	Опора под задвижку	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	Ссылочные документы	
Серия 5.905-25.05	Оборудование узлы и детали наружных и внутренних газопроводов	
ГОСТ 23279-85	Сетки сварные арматурные железобетонных конструкций.	
ГОСТ 8732-78*	Трубы стальные бесшовные горячекатаные.	
Серия 3.400-6/76	Унифицированные закладные детали сборных железобетонных	
	конструкций инженерных сооружений промышленных предприятий.	

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстана Нормами и Правилами и предусматривает мероприятие, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность, исключающие вредные воздействие на окружающие среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта _____ Даурендек Н

Общая часть

Рабочий проект газоснабжения выполнен согласно технических условии за №3924-13/3-156 от 25.09.2023 года выданных АО "КазТрансГаз Аймак", задании на проектирование, а также в соответствии требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, МСП 4.03-103-2005 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» от 9 октября 2017 года № 673.

Конструктивные решения

Под опоры ГРПШ выполняется рама из уголков по ГОСТ 8509-93, фундаменты приняты из бетона класса С12/15. Габаритные размеры ГРПШ-03БМ-2У1, мм (длина/ширина/высота) 1200/500/800-1шт. Габаритные размеры ГРПШ-04-2У1, мм (длина/ширина/высота) 1200/500/800-1шт Для ГРПШ выполняется металлическое сетчатое ограждение. Монтажную сварку производить по ГОСТ 5264-80* электродами типаЭ-42А по ГОСТ 9467-75*, hшв=6мм, но не более толщины свариваемых элементов.

Антикоррозийные мероприятия

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии".

Все металлические конструкции и изделия окрашиваются антикоррозийными лаками за 2 раза. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям НТП РК 02-01-1.4-2011 "Проектирование сборных, сборно -монолитных и монолитных железобетонных конструкции". Все бетонные и железобетонные конструкции соприкасающие с грунтом, выполнить марки бетона по морозостойкости F50 и водонепроницаемости W4, и обмазать горячим битумом за 2 раза.

Все стальные элементы окрасить эмалью ПФ-115 - 2 слоя по грунтовке ГФ-021 - 2 слоя

.

Согласовано		
Раздел ГП	Омаров Е	
Раздел ВК	Маркова	
Раздел ЭС	Косамбетов Е	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Абибуллаев			08.24г
Проверил		Камбатыров Т			08.24г
Н.контр.		Изтилеу А			08.24г

11-2023-АС

"Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы"

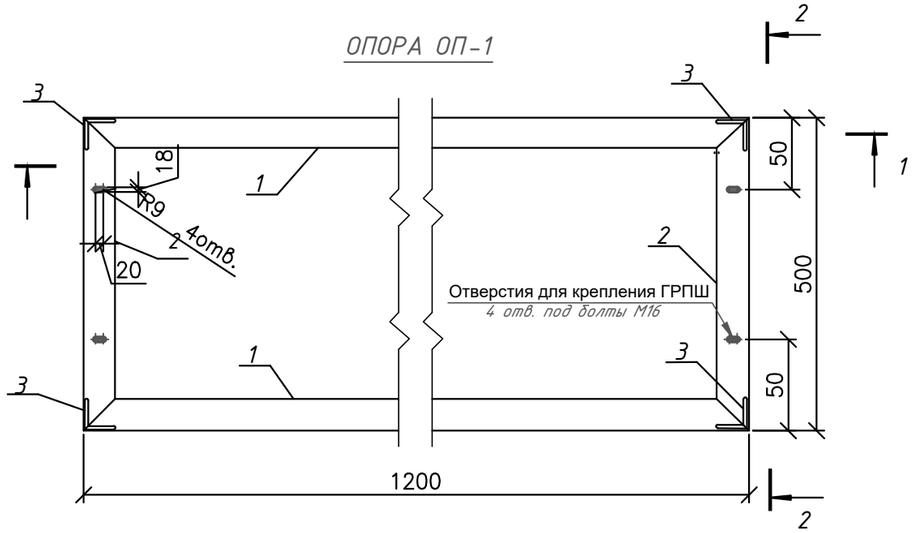
Архитектурно-строительная часть

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

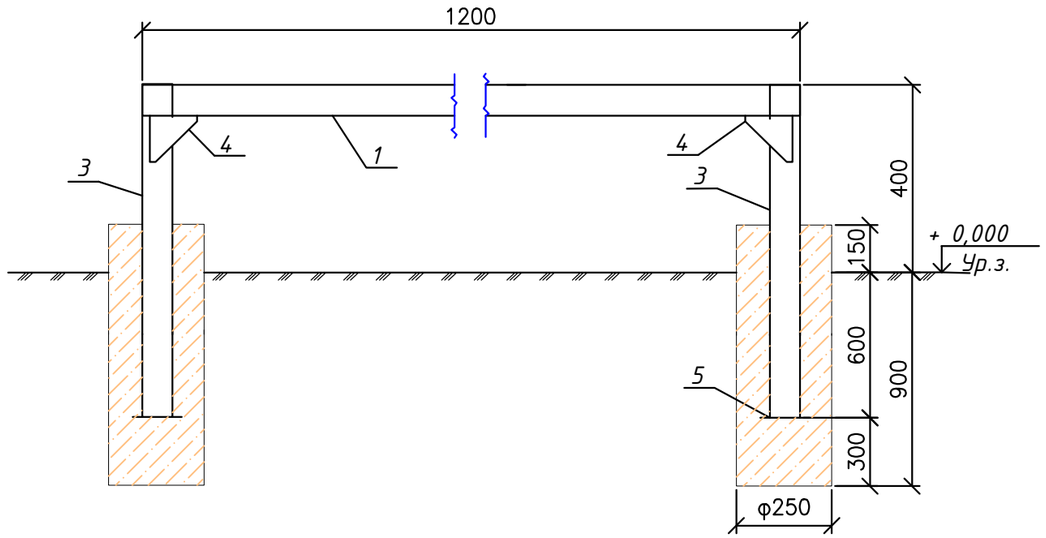
Общие данные

ТОО "TS-Smart Construction" г. Шымкент-2024г

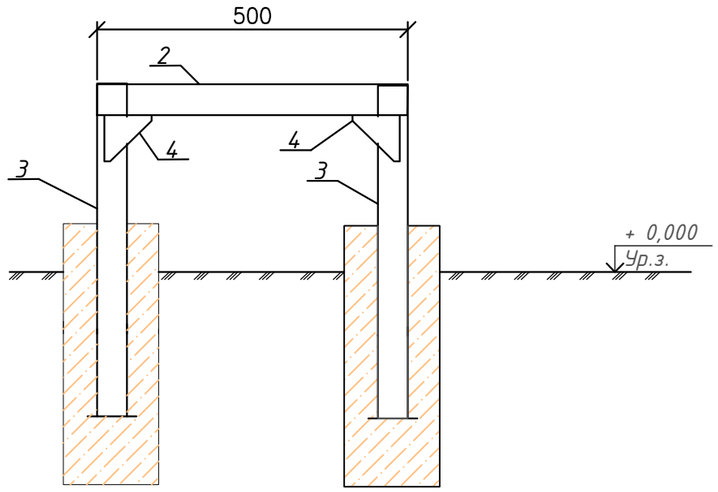
ОПОРА ОП-1



1-1



2-2



1 Монтажную сварку производить по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75*, hшв=6мм, но не более толщины свариваемых элементов.
2 Все стальные элементы окрасить 2-мя слоями масляной краски, по 2-м слоям грунтовки ГФ-021 (по ГОСТ 25129-82*)
3 Фундаменты опоры ОП1 выполнить в пробуренных скважинах 250 мм.
4.Все в проекте предусмотрено 1 шт рамы

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, ед, кг	Примечание общий вес, кг
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 63х6 ГОСТ 8509-93 / С245ГОСТ 27772-2015 L=1200	2	6.864	13.728
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 63х6 ГОСТ 8509-93 / С245ГОСТ 27772-2015 L=500	2	2.86	5.72
3	ГОСТ 8509-93	Уголок 63х6 ГОСТ 8509-93 / С245ГОСТ 27772-2015 L=1000	4	9.00	16
4	ГОСТ 19903-2015*	Лист -150х4 ГОСТ 19903-2015* / С245ГОСТ 27772-2015 L=150	8	0,7	5.6
5	ГОСТ 19903-2015*	Лист -150х4 ГОСТ 19903-2015* / С245ГОСТ 27772-2015 L=150	4	0,7	2.8
	ИТОГО				43.85кг
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В15 F75 м3	0,206		

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Абибуллаев			08.24г
Проверил		Камбатыров Т			08.24г
Н.контр.		Изтилеу А			08.24г

11-2023-АС

"Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы"

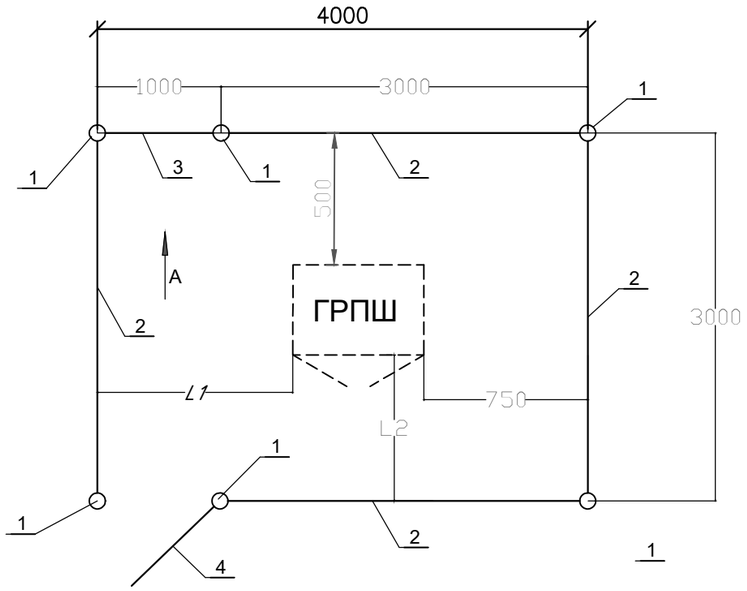
Архитектурно-строительная часть

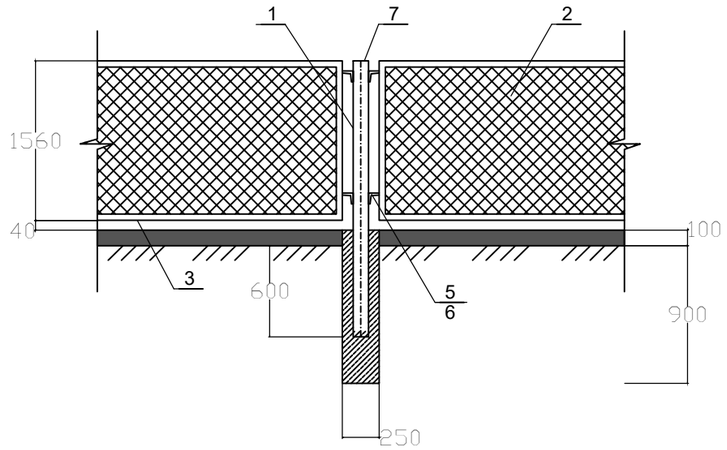
Стадия	Лист	Листов
РП	2	6

Рама под ГРПШ-03БМ-2У1 и ГРПШ-04-2НУ1

ТОО "TS-Smart Construction" г. Шымкент-2024г

Копировал





Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол шт.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Документация			
1	АС 3.00 СБ	Сборочный чертеж			
		Детали			
		Труба 57х3,0 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80 L=2300 мм	6	10,63	
2	3.017-3.2-1	Панель 1ПМ 30,16	4	44,80	
3	3.017-3.5-10	Панель КМС 0,85х1,00	1	23,00	
4	3.017-3.5-10	Панель КМСП 0,85х1,00	1	23,00	
5	3.017-3.4-16	Соединительный элемент 2ПС-11	20	0,12	
6	3.017-3.4-16	Соединительный элемент 2ПС-12	20	0,10	
7		Бр.ПН-4 ГОСТ 19904-90 / Ст3Сп4 ГОСТ 14637-89 круг d 65мм	6	1,23	
		Материалы			
		Гравий ГОСТ 8267-93	1,2		м3
		(для засыпки площадки)			
	ГОСТ 26633-91*	Бетон В15 V=0,05м3	6		

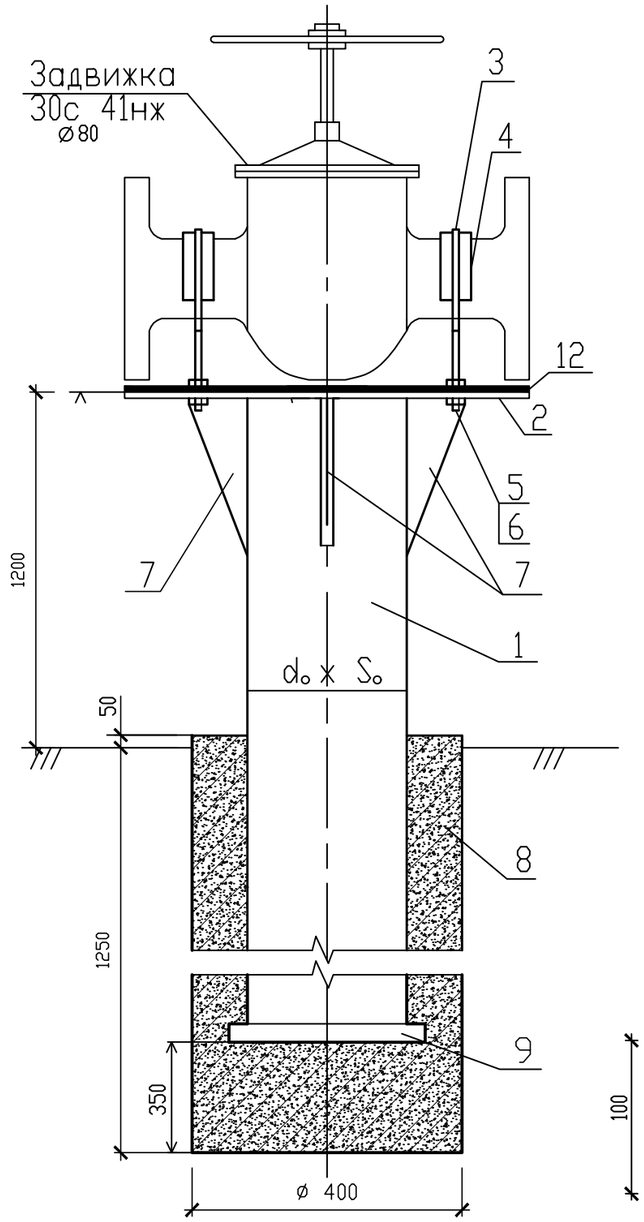
Примечание: Все металлические и деревянные конструкции и изделия окрашиваются антикоррозийными лаками за 2 раза. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84* "Бетонные и железобетонные конструкции". Все бетонные и железобетонные конструкции соприкасающие с грунтом, выполнить на сульфатостойком портландцементе марки бетона по морозостойкости F50 и водонепроницаемости W6, и обмазать за 2 раза

Примечание!

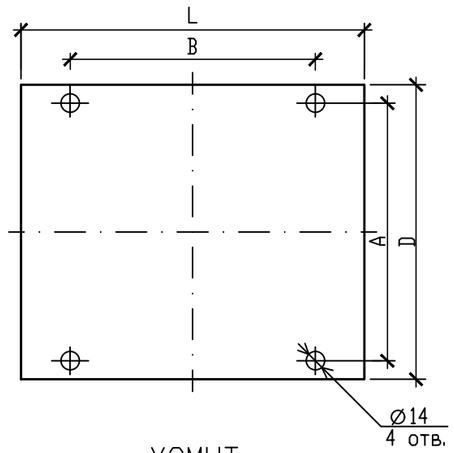
L1 - Размер уточнить при монтаже.

L2 - Размер уточнить при монтаже, но не менее 1000мм

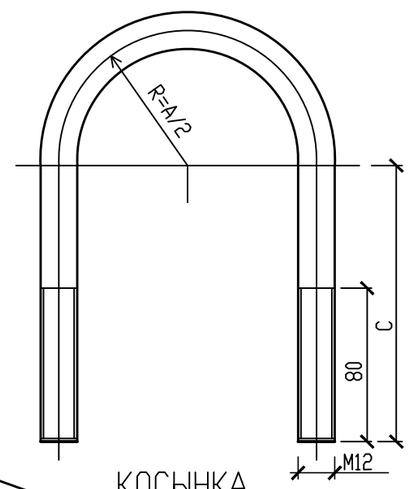
Изм	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	11-2023-АС		
						"Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы"		
						Архитектурно-строительная часть	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Абибуллаев			08.24г		РП	3	6
Проверил		Камбатыров Т			08.24г	Ограждение для ГРПШ-03БМ-2У1 и ГРПШ-04-2НУ1	ТОО "TS-Smart Construction" г. Шымкент-2024г		
Н.контр.		Изтилеу А			08.24г				



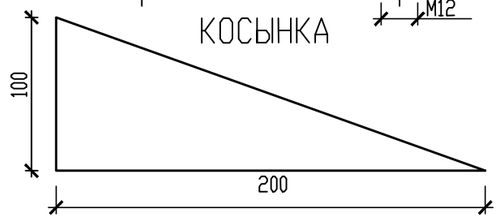
ПОДСТАВКА



ХОМУТ



КОСЫНКА



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во A	Кол-во B	Масса ед. кг	Примечание
		Опора:	1	1	m_o	
1		Труба $\frac{d_o \times S_o \text{ ГОСТ } 10704\text{-}91}{\text{В20 ГОСТ } 10705\text{-}80^*}$	2,1	2,5	11,34	М
2		Подставка:	1	1	1,57	(LxD)
		Лист $\frac{\text{Б-ПН-5.0 ГОСТ } 19903\text{-}74^*}{\text{Ст3сп3 ГОСТ } 14637\text{-}89^*}$				
3		Хомут:	2	2	0,28	I
		Круг $\frac{\text{В12 ГОСТ } 2590\text{-}88}{\text{Ст3сп ГОСТ } 535\text{-}88^*}$				
4		Пластина резиновая 5(б)xLxD	2	2		
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12	8	8	0,0154	
6	ГОСТ 11371-78*	Шайба 12 3х13	8	8	0,00627	
7		Косынка:	4	4	0,3925	100х200
		Лист $\frac{\text{Б-ПН-5.0 ГОСТ } 19903\text{-}74^*}{\text{Ст3сп3 ГОСТ } 14637\text{-}89^*}$				
8	В-15, Сульфатостойкий, W6, F150	Бетон для фундамента	0.13	0.14		$м^3$
9	ГОСТ 19903-74*	Лист 4х200х150	1	1	0,942	шт
		Антикоррозийная окраска надземной части опоры				
10	ГОСТ 6465-76*	- эмаль ПФ-115 в два слоя	1.8	1.9	0.08	
11	ГОСТ 25129-82*	- грунтовка ГФ-021 в два слоя	1.0	0.7	0.1	
12		Пластина резиновая 5(б)xLxD	1	1	0.4	

1. Соединения металлоконструкций произвести сваркой по ГОСТ 5264-80, электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75.* Высоту сварного шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
2. Металлоконструкции после монтажа покрыть в два слоя грунтовки типа ГФ-201 с последующей окраской в два слоя эмалью типа ПФ-115.

Вариант N	Зап. арм. Ду, мм	$d_o \times S_p$ мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	L, мм
В1	50	76х3,0	70	100	120	160	180
~~В2~~	~~80~~		~~110~~	~~120~~	~~130~~	~~190~~	~~210~~
~~В3~~	~~100~~	114х4,0	~~120~~	~~190~~	~~145~~	~~215~~	~~230~~
~~В4~~	~~150~~		~~170~~	~~240~~	~~180~~	~~280~~	~~280~~
~~В5~~	~~250~~		~~270~~	~~340~~	~~200~~	~~310~~	~~380~~

Изм	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Абибуллаев			08.24г
Проверил		Камбатыров Т			08.24г
Н.контр.		Изтилеу А			08.24г

11-2023-АС

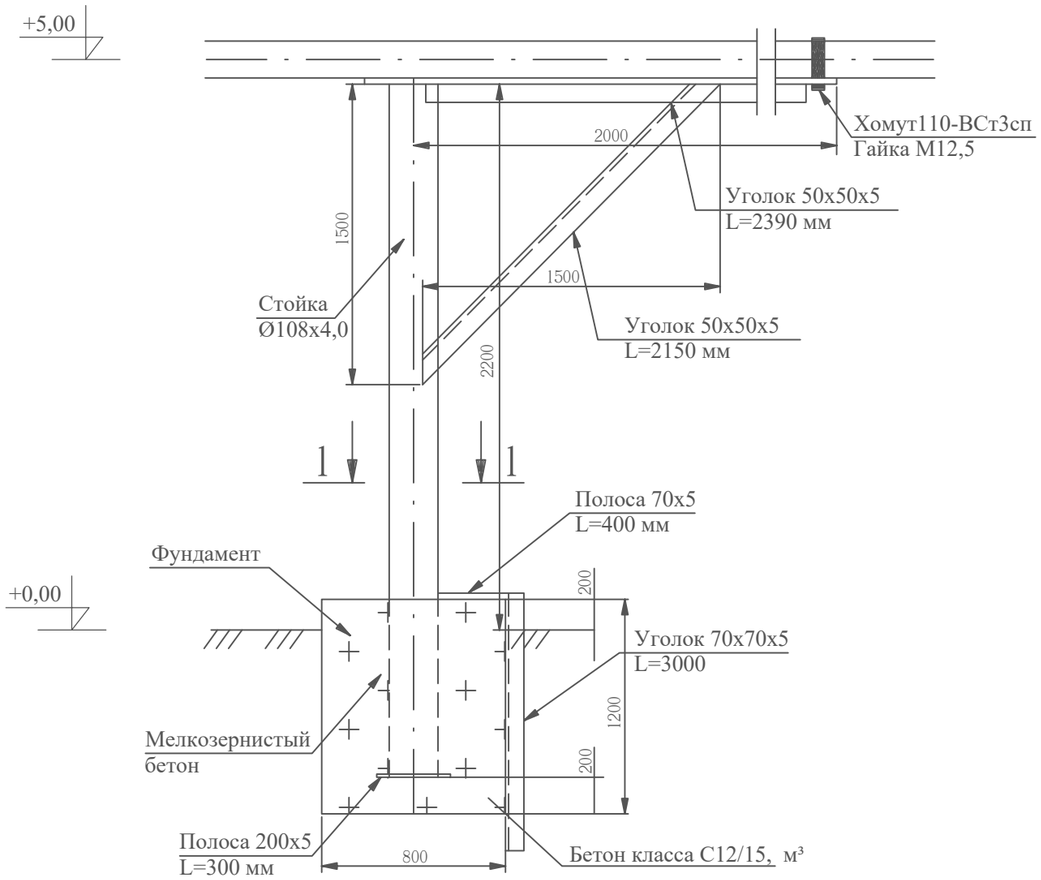
"Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы"

Архитектурно-строительная часть

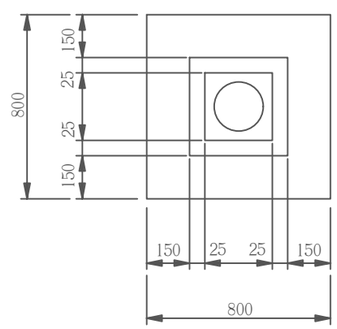
Стадия	Лист	Листов
РП	4	6

Опора под задвижку

ТОО "TS-Smart Construction" г. Шымкент-2024г



1 - 1



Спецификация

Лист	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.м/кг	Прим.
1		Труба Ф 108х4,0 ГОСТ 10704-91 / Д ГОСТ 10705-80	5,5	11,54	м
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5; L=2390 мм	1	3,77	
3	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5; L=2150 мм	1	3,77	
4	ГОСТ 103-2006	Полоса 200х5; L=300 мм	1	2,35	
5	ГОСТ 24137-80	Хомут 110-ВСт3сп	1	0,30	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М12,5	4	0,06	
7	ГОСТ 103-2006	Полоса 70х5; L=400мм	1	0,78	
8	ГОСТ 8509-93	Уголок 70х70х5; L=3000мм	1	5,38	
9	СТ РК EN 206-2017	Бетон кл. С12/15, F75, W4 на С.ц м3	0,76		

1. Все открытые поверхности стальных конструкций после их монтажа окрасить эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

2. Колодец фундамента заполняется бетоном класса С12/15 на мелком заполнителе.

3. При установке хомута, между газопроводом и хомутом оставить зазор 1-3 мм для свободного перемещения газопровода в осевом направлении.

4. Сварные швы выполнить по ГОСТ 5264-80*.

Примечание: Расход материалов дано на одну консольную опору, количество консольных опор смотреть в спецификации(ГСН.СО)

Согласовано

Взам. инв. N

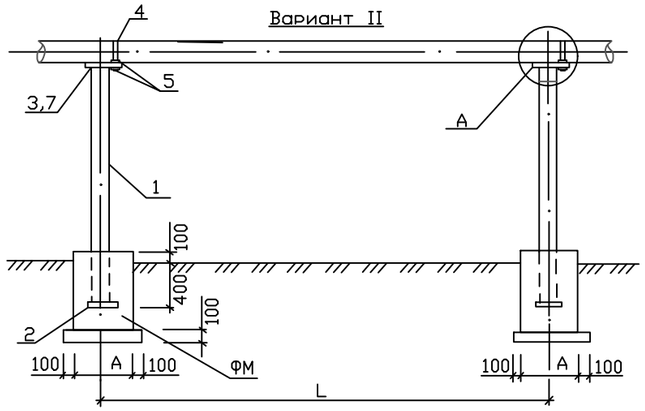
Подпись и дата

Инв. N подл.

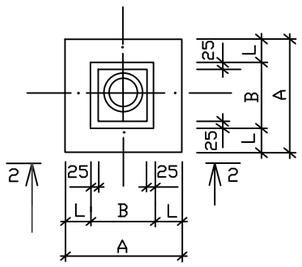
Изм	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	11-2023-АС		
						"Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы"		
						Архитектурно-строительная часть	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	6
Исполнил		Абибуллаев			08.24г				
Проверил		Камбатыров Т			08.24г	Консольная опора для газопровода Ф57	ТОО "TS-Smart Construction" г. Шымкент-2024г		
Н.контр.		Изтилеу А			08.24г				

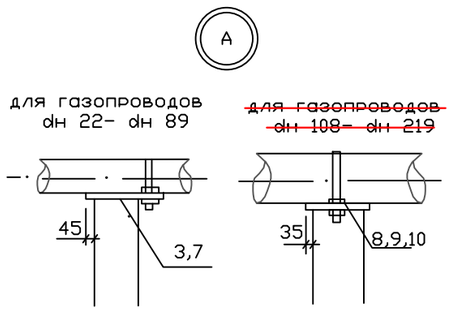
Схема крепления горизонтального газопровода на опоры ОП

Вариант II

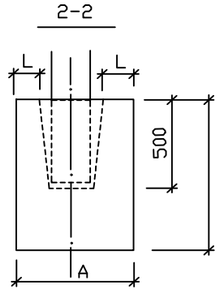


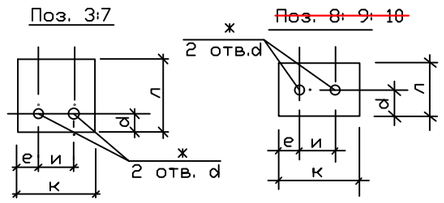
Фундамент ФМ





2-2





Спецификация к схеме расположенной на данном листе

Тип опоры	dн газопровода	H мм	H1 мм	Обозначение	Поз.	Наименование	Вес кг, на опоры	Марка металла	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант II (труба)									
1	~~32x3,0; 25x2,5; 22x2,0~~	~~2200~~	~~2600~~	~~ГОСТ 10704-91~~	1	~~Тр. dн 38x3,0~~	~~6,73~~		
		~~3000~~	~~3400~~	~~То же~~		~~Тр. dн 38x3,0~~	~~8.81~~		
		~~3600~~	~~4000~~	~~–~~		Тр. dн 38x3,0	10.36		
		~~4200~~	~~4600~~	~~–~~		~~Тр. dн 57x3,0~~	~~13.8~~		
		~~5000~~	~~5400~~	~~–~~		~~Тр. dн 57x3,0~~	~~16.2~~		
				ГОСТ 19904-74	2	-150x5, L=150	0.88	Вст3кп2	
				ГОСТ 19904-74	3	-150x5, L=170	1.00	Вст3кп2	
				ГОСТ 5781-82*	4	ø 10AI, L=150	0.1	–	
				ГОСТ 5915-70*	5	Гайка M10-7H5.019	0.05	–	
2	~~57x3,0; 48x3,0; 38x3,0~~	~~1000~~	~~1400~~	~~ГОСТ 10704-76~~	1	~~Тр. dн 57x3,0~~	~~5.6~~		
		2200	2600	То же		Тр. dн 57x3,0	13.6		
		~~3600~~	~~4000~~	~~–~~		~~Тр. dн 76x4,0~~	~~20.4~~		
		~~4200~~	~~4600~~	~~–~~		~~Тр. dн 76x4,0~~	~~32.66~~		
		~~5000~~	~~5400~~	~~–~~		~~Тр. dн 76x4,0~~	~~38.34~~		
				ГОСТ 19904-74	2	-150x5, L=150	0.88	Вст3кп2	
				ГОСТ 19904-74	3	-150x5, L=170	1.00	Вст3кп2	
				ГОСТ 5781-82*	4	ø 10AI, L=200	0.12	–	
				ГОСТ 5915-70*	5	Гайка M10-7H5.019	0.05	–	
3	~~108x4,0; 89x4,0; 76x3,0~~	1000	1400	ГОСТ 10704-76	1	Тр. dн 76x4,0	9.94		
		~~2200~~	~~2600~~	~~То же~~		~~Тр. dн 76x4,0~~	~~24.14~~		
		~~3600~~	~~4000~~	~~–~~		~~Тр. dн 89x4,0~~	~~33.52~~		
		~~4200~~	~~4600~~	~~–~~		~~Тр. dн 89x4,0~~	~~38.55~~		
		~~5000~~	~~5400~~	~~–~~		~~Тр. dн 89x4,0~~	~~45.25~~		
				ГОСТ 19904-74	2	-150x5, L=150	0.88	Вст3кп2	
				ГОСТ 19904-74	7	-200x5, L=200	1.57	Вст3кп2	~~для dн 89-76~~
					~~8~~	~~-200x5,L=170~~	~~1.33~~		~~для dн 108~~
				ГОСТ 5781-82*	4	ø 12AI, L=400	0.36	–	
				ГОСТ 5915-70*	5	Гайка M12-7H5.019	0.06	–	
4	~~219x4,0; 159x4,0; 133x4,0~~	~~1000~~	~~1400~~	~~ГОСТ 10704-76~~	1	~~Тр. dн 108x4,0~~	~~14.36~~		
		~~3000~~	~~3400~~	~~То же~~		~~Тр. dн 108x4,0~~	~~34.88~~		
		~~3600~~	~~4000~~	~~–~~		~~Тр. dн 133x4,0~~	~~50.92~~		
		~~4200~~	~~4600~~	~~–~~		~~Тр. dн 133x4,0~~	~~68.74~~		
		5000	5400	–		Тр. dн 133x4,0	68.74		
				ГОСТ 19904-74	2	-200x5, L=200	1.57	Вст3кп2	
				ГОСТ 19904-74	9	~~-200x5, L=240~~	~~1.88~~	Вст3кп2	~~для dн 133-159~~
					10	-200x5,L=310	2.43		для dн 219
				ГОСТ 5781-82*	4	ø 16AI, L=750	1.18	–	
				ГОСТ 5915-70*	5	Гайка M16-7H5.019	0.13	–	

Ведомость расхода стали на опоры

Расстояние между опорами L (мм)	dн газопровода (мм)		Вариант II (труба) Высота (H, мм) Длина опоры (H1, мм)				
			~~1000~~ ~~1400~~	2200 2600	~~3600~~ ~~4000~~	~~4200~~ ~~4600~~	~~5000~~ ~~5400~~
~~3000~~	~~22x2,0~~	Вес, кг	~~7,73~~	~~9,48~~	~~10,79~~	~~20,43~~	~~23,63~~
		на сварку 2%	~~0,15~~	~~0,19~~	~~0,22~~	~~0,41~~	~~0,47~~
		Вес, кг общий	~~7,88~~	~~9,67~~	~~11,01~~	~~20,84~~	~~24,10~~
~~3500~~	~~25x2,0~~	Вес, кг	~~7,73~~	~~9,48~~	~~10,79~~	~~20,43~~	~~23,63~~
		на сварку 2%	~~0,15~~	~~0,19~~	~~0,22~~	~~0,41~~	~~0,47~~
		Вес, кг общий	~~7,88~~	~~9,67~~	~~11,01~~	~~20,84~~	~~24,10~~
~~3500~~	~~32x2,5~~	Вес, кг	~~7,73~~	~~9,48~~	~~10,79~~	~~20,43~~	~~23,63~~
		на сварку 2%	~~0,15~~	~~0,19~~	~~0,22~~	~~0,41~~	~~0,47~~
		Вес, кг общий	~~7,88~~	~~9,67~~	~~11,01~~	~~20,84~~	~~24,10~~
~~4000~~	~~38x3,0~~	Вес, кг	~~12,45~~	~~15,65~~	~~20,17~~	~~22,89~~	~~26,57~~
		на сварку 2%	~~0,25~~	~~0,31~~	~~0,4~~	~~0,46~~	~~0,53~~
		Вес, кг общий	~~12,7~~	~~15,96~~	~~20,57~~	~~23,35~~	~~27,04~~
~~4500~~	~~48x3,0~~	Вес, кг	~~12,45~~	~~15,65~~	~~20,17~~	~~22,89~~	~~26,57~~
		на сварку 2%	~~0,25~~	~~0,31~~	~~0,4~~	~~0,46~~	~~0,53~~
		Вес, кг общий	~~12,7~~	~~15,96~~	~~20,57~~	~~23,35~~	~~27,04~~
~~5000~~	~~57x3,0~~	Вес, кг	~~7,65~~	~~15,65~~	20,17	~~22,89~~	40.39
		на сварку 2%	~~0,15~~	~~0,31~~	0,4	~~0,46~~	0,8
		Вес, кг общий	~~7,8~~	~~15,96~~	20,57	~~23,35~~	41.19
~~5500~~	~~76x4,0~~	Вес, кг	~~14,65~~	~~18,27~~	~~24,19~~	~~27,39~~	~~31,65~~
		на сварку 2%	~~0,3~~	~~0,37~~	~~0,48~~	~~0,55~~	~~0,63~~
		Вес, кг общий	~~14,95~~	~~18,64~~	~~24,67~~	~~27,94~~	~~32,28~~
6500	89x4,0	Вес, кг	~~12,81~~	27,01	~~24,19~~	~~27,39~~	~~31,65~~
		на сварку 2%	~~0,26~~	0,54	~~0,48~~	~~0,55~~	~~0,63~~
		Вес, кг общий	~~13,07~~	27,55	~~24,67~~	~~27,94~~	~~32,28~~
~~7000~~	~~108x4,0~~	Вес, кг	~~12,81~~	~~18,03~~	~~23,95~~	~~27,15~~	~~31,41~~
		на сварку 2%	~~0,26~~	~~0,36~~	~~0,48~~	~~0,54~~	~~0,63~~
		Вес, кг общий	~~13,07~~	~~18,39~~	~~24,43~~	~~27,69~~	~~32,04~~
~~7500~~	~~133x4,0~~	Вес, кг	~~24,86~~	~~31,01~~	~~43,24~~	~~49,01~~	~~77,23~~
		на сварку 2%	~~0,5~~	~~0,62~~	~~0,86~~	~~0,98~~	~~1,54~~
		Вес, кг общий	~~25,36~~	~~31,63~~	~~44,10~~	~~49,99~~	~~78,77~~
~~1000~~	~~159x4,0~~	Вес, кг	~~19,12~~	~~31,01~~	43,24	~~49,01~~	~~77,23~~
		на сварку 2%	~~0,38~~	~~0,62~~	0,86	~~0,98~~	~~1,54~~
		Вес, кг общий	~~19,50~~	~~31,63~~	44,10	~~49,99~~	~~78,77~~
~~9500~~	~~219x4,0~~	Вес, кг	~~19,67~~	~~40,19~~	~~43,79~~	~~49,56~~	~~74.05~~
		на сварку 2%	~~0,39~~	~~0,80~~	~~0,88~~	~~0,99~~	~~1,48~~
		Вес, кг общий	~~20.06~~	~~40,99~~	~~44,67~~	~~50,55~~	~~75.53~~

1. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75, толщину сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов, длинав неоговоренных сварных швов не менее 100мм.
2. После монтажа все металлоконструкции окрасить краской ОФ-115 за 2 раза по слою грунта ГФ-021.
Пример обозначения опоры (вар, тип, высота H): ОП II-1-3400

Таблица размеров поз. 3, 7÷10

dн газопровода	Поз.	Размеры (мм) к	л	и	d	е	ж	Примеч.
~~22x2,0~~	поз. 3	~~150~~	~~170~~	~~35~~	~~15~~	~~60~~	~~12~~	
~~25x2,0~~		~~150~~	~~170~~	~~40~~	~~15~~	~~55~~	~~12~~	
~~32x2,5~~		~~150~~	~~170~~	~~50~~	~~15~~	~~45~~	~~12~~	
~~38x3,0~~		~~150~~	~~170~~	~~55~~	~~15~~	~~150~~	~~12~~	
~~48x3,0~~		~~150~~	~~170~~	~~60~~	~~15~~	~~45~~	~~12~~	
57x3,0		150	170	70	15	40	12	
~~76x4,0~~	~~поз.7~~	~~200~~	~~200~~	~~90~~	~~15~~	~~55~~	~~14~~	
~~89x4,0~~		~~200~~	~~200~~	~~100~~	~~15~~	~~50~~	~~14~~	
108x4,0	Поз.8	200	170	120	85	40	14	
~~133x4,0~~	~~поз.9~~	~~240~~	~~200~~	~~150~~	~~100~~	~~30~~	~~18~~	
~~159x4,0~~		~~240~~	~~200~~	~~180~~	~~100~~	~~30~~	~~18~~	
~~219x4,0~~	~~Поз.10~~	~~310~~	~~200~~	~~240~~	~~160~~	~~35~~	~~18~~	

Спецификация на фундаменты Фм

dн газопровода	Рразмеры (мм) A	B	L	Материал	Объем м3	Примеч.
~~22x2,0~~	500	200	150	~~Бетон кл. B15~~		
~~25x2,0~~						
~~32x2,5~~						
~~38x3,0~~	400	250	150	Бетон кл. B15		
~~48x3,0~~						
57x3,0						
~~76x4,0~~	400	300	150	Бетон кл. B15		
~~89x4,0~~						
108x4,0						
~~133x4,0~~	400	300	150	~~Бетон кл. B15~~		
~~159x4,0~~						
~~219x4,0~~						

Прявязан к 25-2023-ГСН

Исполнил	Абибуллаев		04.24г
Н.контр	Аккожа Ж		04.24г
Инв №			

Типовое решение ГПИ "Казгипрогаз"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата
Разраб.	Буряк				
Исполн.	Страгоцкая				
Провер.	Оспанова				

НГ-01-90

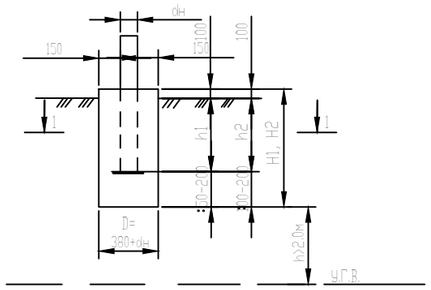
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Крепление горизонтального газопровода ø20-200 на опоре ОП

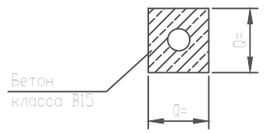
"КАЗГИПРОГАЗ" г.Алматы

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

ФУНДАМЕНТЫ ФМ



1 - 1



1 - 1
(вариант)

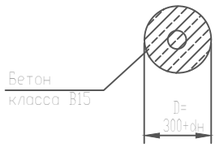


ТАБЛИЦА ГЛУБИН ЗАЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТОВ ПОДЗЕМНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

NN пп	Грунты под подошвой фундамента	для газопроводов d22-108мм со стойками				для газопроводов d125-219мм со стойками				Примечание
		H до 3м		H от 3.6м до 5.0м		H до 3м		H от 3.6м до 5.0м		
		H_1, мм	h_1, мм	H_1, мм	h_1, мм	H_2, мм	h_2, мм	H_2, мм	h_2, мм	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Глины,суглинки, а также крупноблочные с пытевато глинистым заполнителем при показатели текучести J> 0,25	500	300	700	300	700	400	900	400	
2	То же,при показателе текучести J< 0,25	400	300	500	300	600	400	800	400	
3	Скальные,крупноблочные с песчанным заполнителем,гравелистые, пески крупные и средней крупности	350	300	400	300	500	400	700	400	
4	Пески мелкие и пылеватые	600	300	750	300	800	400	1000	400	
5	Супеси, с показателем текучести J < 0	500	300	750	300	800	400	900	400	
6	Супеси, с показателем текучести J > 0	550	300	800	300	900	400	1000	400	

1. Для устранения просадочных свойств грунтов и предотвращения деформации зданий и сооружении рекомендуется:
а) Устранения и отвод поверхностного стока.
б) Уплотнение тяжелыми трамбовками оснований здания и сооружения при I - типе грунтовых условии.
2. Для набухающих грунтов обратную засыпку выполнять из мятой глины для предотвращения замокания основания фундамента от поверхности вод.
3. для неагрессивных грунтов фундаменты выполняются из бетона на обычном портландцементе.
4. Для среднеагрессивных грунтов требуется устройство обмазочной битумной изоляции за 2 раза боковых поверхностей фундаментов. Бетон кл. В15, W6, F150.
5. Для сильноагрессивных грунтов требуется выполнять фундаменты на сульфатостойком цементе, или на обычном портландцементе с обмазкой поверхностей, соприкасающихся с грунтом, эпоксидной мастикой ЗД-20.
6. Для грунтовых условий при стоянии вод не менее 2 м от подошвы фундаментов необходимо устройство под фундаментами подушки из оптимальной песчанногравийной смеси толщиной не менее 300мм.
7. Для других геологических условий требуется разработка отдельного проекта ее устройству фундаментов.
8. Для слабоагрессивных грунтов применять бетон кл. В15, W4, F150, для сульфатостойкий бетон кл. В-12,5, W6, F150

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ФУНДАМЕНТЫ

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F50 ФМ 1-2-3	0,08/0,06	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 1-4-5	0,11/0,10	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 1-6-7	0,11/0,09	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 1-8-9	0,14/0,12	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 2-2-3	0,07/0,05	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 2-4-5	0,08/0,06	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 2-6-7	0,10/0,08	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 2-8-9	0,12/0,10	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 3-2-3	0,06/0,05	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 3-4-5	0,08/0,06	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 3-6-7	0,08/0,06	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 3-8-9	0,11/0,09	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 4-2-3	0,10/0,08	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 4-4-5	0,12/0,11	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 4-6-7	0,13/0,11	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 4-8-9	0,15/0,13	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 5-2-3	0,08/0,06	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 5-4-5	0,12/0,10	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 5-6-7	0,14/0,12	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 5-8-9	0,16/0,14	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 6-2-3	0,09/0,07	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 6-4-5	0,14/0,12	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 6-6-7	0,15/0,13	м3
			ГОСТ 26633-85	Бетон кл.В15; F150 ФМ 6-8-9	0,16/0,14	м3

В числителе расход бетона на прямоугольные фундаменты, в знаменатели на круглые фундаменты.

Принятая маркировка фундаментов: ФМ1-2-3
ФМ-фундамент монолитный
1 - порядковый номер по таблице глубин заложения
2,3 - номер граф таблицы

Прявязан к 25-2023-ГСН			
Исполнил	Абибуллаев		04.24г
Н.контр	Аккожа Ж		04.24г
Инв N°			

Взам.инв.N | подп. и дата | подп. N подл.

Изм.Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Типовое решение ГПИ "Казгипрогаз"	
Разраб.	Буряк				НГ-03-90	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Исполн.	Страгоцкая					
Провер.	Оспанова					
					Фундаменты для надземных газопроводов на стальных опорах	"КАЗГИПРОГАЗ" г.Алматы

Ведомость рабочих чертежей марки ГСН

лист	Наименование	примеч.
1	Общие данные	
2	Расчетная схема газопровода	
3	План газопровода	
4	Схема обвязки ГРПШ-03БМ-2У1. План, спецификация	
5	Схема обвязки ГРПШ-04-2У1 План, спецификация	
6	Ковер стальной.	
7	Узел выхода сигнального провода на поверхность	
8	Ограждение для защиты газопровода от падения электропровода. Узел крепления ПЭ трубы на газопроводе.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	примеч.
	Ссылочные документы	
МСН 4.03-01-2003	Газораспределительные системы	
ПБГХ	Требования промышленной безопасности	
	систем распределения и потребления	
	природных газов	
	Прилагаемые документы	
11-2023-ГСН.СО	Спецификация оборудования	На 3 л.

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с требованиями действующих норм и правил, соответствуют нормам и правилам взрыво- пожаробезопасности и обеспечивают безопасную эксплуатацию запроектированных объектов при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Дауренбек Н.

Согласовано

Раздел ТП	Омаров Е.	
Раздел ВК	Маркова О.	
Раздел ЭС	Косолобетов	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Рабочий проект газоснабжения выполнен согласно технических условии за ?10-БГХ-2024-000000044 от 26.04.2024 года выданных АО "КазТрансГаз Аймак", а также в соответствии требованиями МСН 4.03.01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» от 9 октября 2017 года № 673.

Точка подключения существующий подземный газопровод высокого давления Дн 355мм Ст. Давление в точке подключение – Р=0,6 МПа.

Расчет газопроводов произведена на природный газ с теплотой сгорания Qн = 7600ккал/м2 и удельным весом γ= 0,73 кг/м2. Расчетный расход газа – 15,0 м3/час.

Диаметр газопровода среднего и низкого давления принят согласно гидравлического расчёта, выполненного на компьютере по программе (Hydraulic calculator) , обеспечивающей оптимальное распределение расчетной потери давления между участками сети.

Газопроводы среднего давления запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 ⌀63х5,8 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,6 и прокладываются на глубине – 1,2м до верха газопровода от поверхности земли, а так же на выходе из земли – надземным из стальных труб ⌀57х3,0 по ГОСТ 10704-91.

Надземные газопроводы среднего и низкого давления запроектированы из стальных электросварных труб ⌀57х3,0 и ⌀38х3,0 по ГОСТ 10704-91.

Крепление надземного газопровода предусмотрено на опорах Н=3,6м, Н=2,2м, при выезде предусмотрена арка высотой Н=4.5м.

Проектируемый надземный газопровод запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, материал труб сталь10.

Для снижения давления газа со высокого на среднее и поддержания его на заданном уровне предусмотрены установка ГРПШ-03БМ-2У1 с двойной линией редуцирования с регулятором давления РДНК-50БМ.

Для снижения давления газа со среднего на низкое и поддержания его на заданном уровне предусмотрены установка ГРПШ-04-2У1 с двойной линией редуцирования с регулятором давления РДНК-400.

В месте входа и выхода газопровода из ГРПШ предусматривается установка отключающих устройств –задвижка фланцевый Ду50.

Прокладку газопровода выполнить подземно. Минимальная глубина заложения газопровода – 1,2 м до верха трубы. Ширина траншеи по дну 0,75*м. Откосы траншеи выполнить согласно СНиП III-42-80*. Разработка котлованов и траншей предусмотрена экскаватором. Вскрышные работы в местах врезки в магистральные газопроводы на расстоянии 2 м до них выполнить вручную. В местах пересечений с подземными коммуникациями разработку грунта выполнить вручную по 2,0 м в каждую сторону. Глубину заложения подземных коммуникаций уточнить по месту.

При пересечении автомобильных дорог, а так же с другими инженерными коммуникациями газопроводы заключаются в футляры с установкой контрольных трубок на конце футляра по ходу движения газа и выводом ее под ковер. Защитные футляры на газопроводе, узлы выхода подземных газопроводов из земли, переходные соединения "полиэтилен-сталь" на выходе из земли приняты типа "FRIALEN"

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и выходов газопровода из грунта.

Отводы, переходы, тройники для подземного газопровода приняты по марки ПЭ 100 SDR11; для надземного газопровода по ГОСТ 17375-2001-17379-2001.

Для отключения потребителей от газа при аварийно-восстановительных и профилактических работах на газопроводе предусматривается установка надземных отключающих устройств Ду50 мм. Соединительные детали газопроводов должны быть изготовлены в соответствии с ГОСТами и техническими условиями заводов изготовителей.

Контроль стыков стальных трубопроводов провести радиографическим методом по ГОСТ 7512 и ультразвуковым- по ГОСТ14782. Футляр на выходе стального газопровода из земли залить битумом марки БНИ 1V ГОСТ 9812-74.

Газопровод в траншее для компенсации температурных удлинений должен укладываться змейкой в горизонтальной плоскости. Присыпку плети производить летом в самое холодное время суток (рано утром), зимой в самое теплое время суток.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Для определения местонахождения газопровода на углах поворота трассы, в местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих к газопроводу, а также на прямолинейных участках трассы (через 200-500м) устанавливается опознавательные столбики.

Для определения местоположения и глубины залегания подземного полиэтиленового газопровода приборным методом необходимо предусмотреть прокладку цельного кабеля с медными токопроводящими жилами сечением не менее 1х4,0мм2. кабель необходимо прокладывать исключительно по верхней части трубы, вдоль оси подземного ПЭ газопровода. Любые соединения кабеля на поверхность, а также места разветвлений трубопроводов необходимо оборудовать стойкой контрольэо-измерительного пункта либо ковером. Использование кабелей, не предназначенных для прокладки в земле запрещено. Сигнальная лента без металлической полосы шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "Осторожно! ГАЗ" предусмотрена на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода. В местах пересечения газопроводов с подземными коммуникациями сигнальная лента укладывается в два слоя и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. При пересечении газопровода с инженерными коммуникациями земляные работы вести вручную, в присутствии представителя организации, эксплуатирующей данные сети. Расстояние в плане от сварных стыков подземного газопровода до стенок пересекаемых подземных коммуникаций должно быть не менее 1.5 м Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

При обнаружений неуказанных в проекте подземных коммуникаций всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаружения коммуникаций и получения соответствующего разрешения на производство работ организаций, эксплуатирующей эти коммуникаций.

Стыки полиэтиленовых трубопроводов проверяют ультразвуковым методом по ГОСТ 14782-86.

– подземный газопровод среднего давления из полиэтиленовых труб – При использованием
сварочной техники с высокой степенью автоматизации 3%.
При использованием сварочной техники с средней степенью автоматизации 6%.

После монтажа газопровод подвергается испытанию на герметичность:

– подземный газопровод среднего давления св. 0,005МПа –0,3МПа, продолжительностью – 24ч.
– подземный газопровод низкого давления до 0,005МПа, продолжительностью – 24ч.
– надземный газопровод низкого давления до 0,005МПа из стальных труб на герметичность
–0,3МПа, продолжительность 1ч.

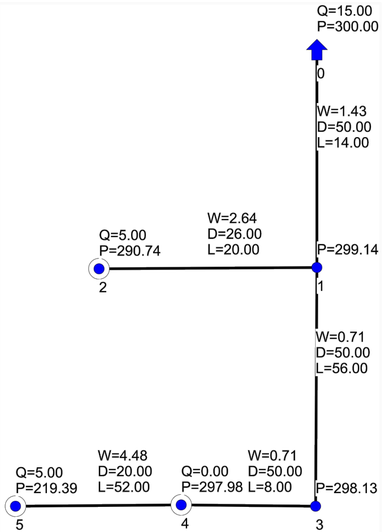
Для защиты от атмосферной коррозий надземные газопроводы и арматуру окрасить эмалью ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки ГФ-021. После монтажа и испытания надземный газопровод окрасить масляной краской желтого цвета, а запорную арматуру краской красного цвета.

Монтаж, испытания газопроводов и оборудовании произвести согласно требованиям МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 и Технического регламента "Требования к безопасности систем газоснабжения" от 27 марта 2018 года N139.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	11-2023-ГСН		
						"Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы"		
ГИП		Дауренбек Н.			04.24г	Наружные сети газоснабжения	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	8
Проверил		Сраил А.			04.24г	Общие данные	ТОО "TS-Smart Construction" г. Шымкент 2024 г.		
Разработал		Абибуллаев			04.24г				
Н. контр		Алибеков К.			04.24г				

Формат А4х3

Расчетная схема газопровода низкого давления
(выполнена по программе "Гидравлический калькулятор")



Наименование схемы
Исходные данные и результаты расчета

Источники, потребители, узлы

Номер	Тип	Расход	Давление	Наименование
0	источник		300.00	
1	узел	0.00	299.14	
2	потребитель	5.00	290.74	
3	узел	0.00	298.13	
4	потребитель	0.00	297.98	
5	потребитель	5.00	219.39	

Участки

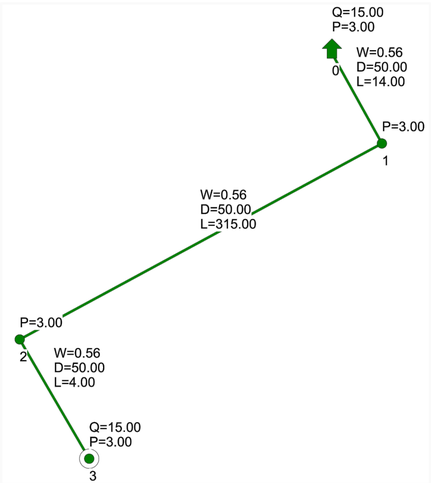
Нач	Кон	Длина	Диаметр	Поток	Перепад	Рн	Рк	Материал
0	1	14	50	10.00	0.86	300.00	299.14	сталь
1	2	20	26	5.00	8.40	299.14	290.74	сталь
1	3	56	50	5.00	1.01	299.14	298.13	сталь
3	4	8	50	5.00	0.14	298.13	297.98	сталь
4	5	52	20	5.00	78.60	297.98	219.39	сталь

Условные обозначения

- Источник газа
- потребитель газа
- Г 1 — газопровод среднего давления

Q - расход газа, м³/час
P - давление газа, кгс/см²
D - диаметр газопровода, мм
L - длина газопровода, м
W - скорость газа, м/с

Расчетная схема газопровода среднего давления
(выполнена по программе "Гидравлический калькулятор")



Наименование схемы
Исходные данные и результаты расчета

Источники, потребители, узлы

Номер	Тип	Расход	Давление	Наименование
0	источник		3.00	
1	узел	0.00	3.00	
2	узел	0.00	3.00	
3	потребитель	15.00	3.00	

Участки

Нач	Кон	Длина	Диаметр	Поток	Перепад	Рн	Рк	Материал
0	1	14	50	15.00	0.00	3.00	3.00	полиэт.
1	2	315	50	15.00	0.00	3.00	3.00	сталь
2	3	4	50	15.00	0.00	3.00	3.00	сталь

Условные обозначения

- Источник газа
- потребитель газа
- Г 2 — газопровод среднего давления

Q - расход газа, м³/час
P - давление газа, кгс/см²
D - диаметр газопровода, мм
L - длина газопровода, м
W - скорость газа, м/с

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	11-2023-ГСН		
						"Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы"		
ГИП		Дауренбек Н			04.24г	Наружные сети газоснабжения	Стадия: РП	Лист: 2 / Листов:
Проверил		Сраил А			04.24г	Расчетная схема газопровода	ТОО "TS-Smart Construction" г. Шымкент 2024 г.	
Разработал		Абибуллаев			04.24г			
Н. контр		Алибеков К.			04.24г			

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А4х3

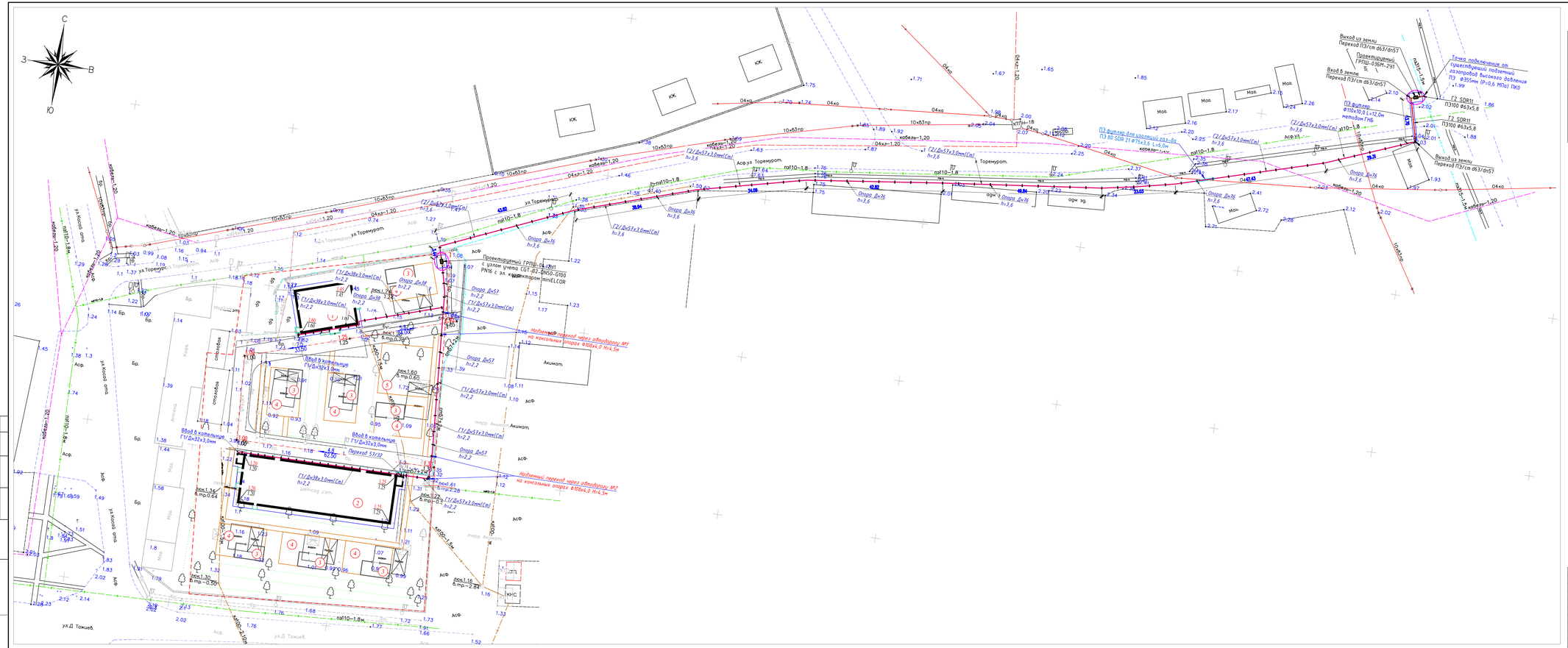
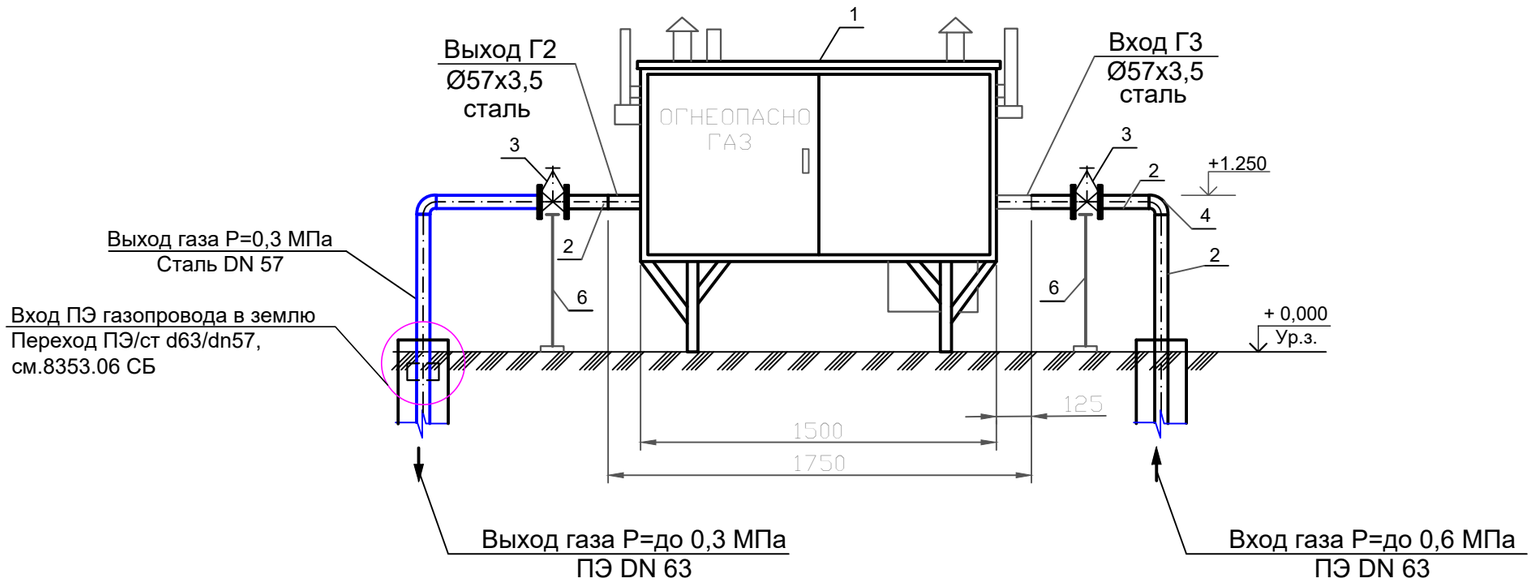

С
З
В
Ю
Проектируемый ГРПШ-04-2У1
с узлом учета LGT-B2-DN50-G100
PN16 с эл. корректором mini EC.COR
Подземный переход через автодорогу №1
на консольных опорах Ф108х4,0 Н=4,5м
Подземный переход через автодорогу №2
на консольных опорах Ф108х4,0 Н=4,5м
Точка подключения от существующей подземной газопровод высокого давления
ПЭ Ø355мм (P=0,6 МПа) ПКО
Выход из земли
Переход ПЭ/ст ø63/ds57
Вход в землю
Переход ПЭ/ст ø63/ds57
ул.Торемурат.
ул.Косоо отпа
ул.Д Токшеев
Акимат
КНС
ОТП
Мал.
Гараж
Бр.
Асф.
Опора Ду76
h=3,6
Г2/Ду57х3,0мм(Ст)
h=3,6
Г1/Ду38х3,0мм(Ст)
h=2,2
Г1/Ду57х3,0мм(Ст)
h=2,2
Г1/Ду38х3,0мм(Ст)
h=2,2
Г1/Ду38х3,0мм(Ст)
h=2,2
Г1/Ду32х3,0мм
Г1/Ду32х3,0мм
Г2 SDR11
ПЭ100 ø63х5,8
ПЭ фитинг
ø110х10,0 L=12,0м
методом ГНБ
ПЭ фитинг для уровней газ-да
ПЭ 80 SDR 21 Ø75х3,6 L=6,0м
Переход 57/32
кабель-1,20
10ч63пр
04кр-1,20
04ко
пл10-1,8
пл10-1,8м
ввод 1,60
в.тр.0,65
ввод 1,30
в.тр.-0,85
ввод 1,16
в.тр.-2,84
ввод 1,61
в.тр.2,28
ввод 1,39
в.тр.0,64

Схема
обвязки ГРПШ-03БМ-2У1



Примечания:

1. Ограждение ГРПШ см. привяз. лист АС-1. Сбросную и продувочную трубы (входят в комплект ГРПШ) вывести на отм. 4.0 м выше уровня земли.
3. Оборудование и материалы Г4 и Г2, указанные в спецификации, учтены в ГСН.СО
4. Трубопроводы и оборудование в спецификации, указанные через дробь, соответственно для Г4 и Г2.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Позиция	Обозначение	Наименование	Един. изм.	Колич.	Примеч.
1	ГРПШ-03БМ-2У1	ГРПШ с регулятором давления газа РДНК-50БМ с двумя линиями редуцирования	комп	1	
2	ГОСТ 10704-91*	Труба стальная dн57х3,5	м	3,0	4,62 кг
3	30с41нж	Задвижка Ду-50	шт	2	18,0 кг
4	ГОСТ 17378-2001	Отвод 90°-57х4,0	шт	2	0,67 кг
5	ГОСТ 12821-81	Изолирующее фланцевое соединение ИФС - 50-16	шт	1	15,0 кг
6	ГОСТ 10704-91*	Опора под задвижку dн57х3,0 Н=1,2м	шт	2	см. АС-6

Технические характеристики завода-изготовителя

№ п/п	Наименование параметра и характеристики	Величина
1	Регулятор давления газа	РДНК-50БМ
2	Максимальное входное давление, МПа	1,2
3	Давление газа на выходе, кПа	270 - 300
4	Рабочая среда	природный газ
5	Пропускная способность (плотность газа 0.72 кг/м3	
	t=20 С) при максимальном входном давлении, нм3/ч	800
6	Система обогрева	-
7	Габаритные размеры, мм (длина/ширина/высота)	1500/870/1000
8	Масса, кг	150
9	Средний срок службы, лет	15

Согласовано

Проектир.АС	Шынарбаев	
Проектир.ГП	Бродецкая	
Проектир.МЗ	Сартаев	

Взам. инв. N

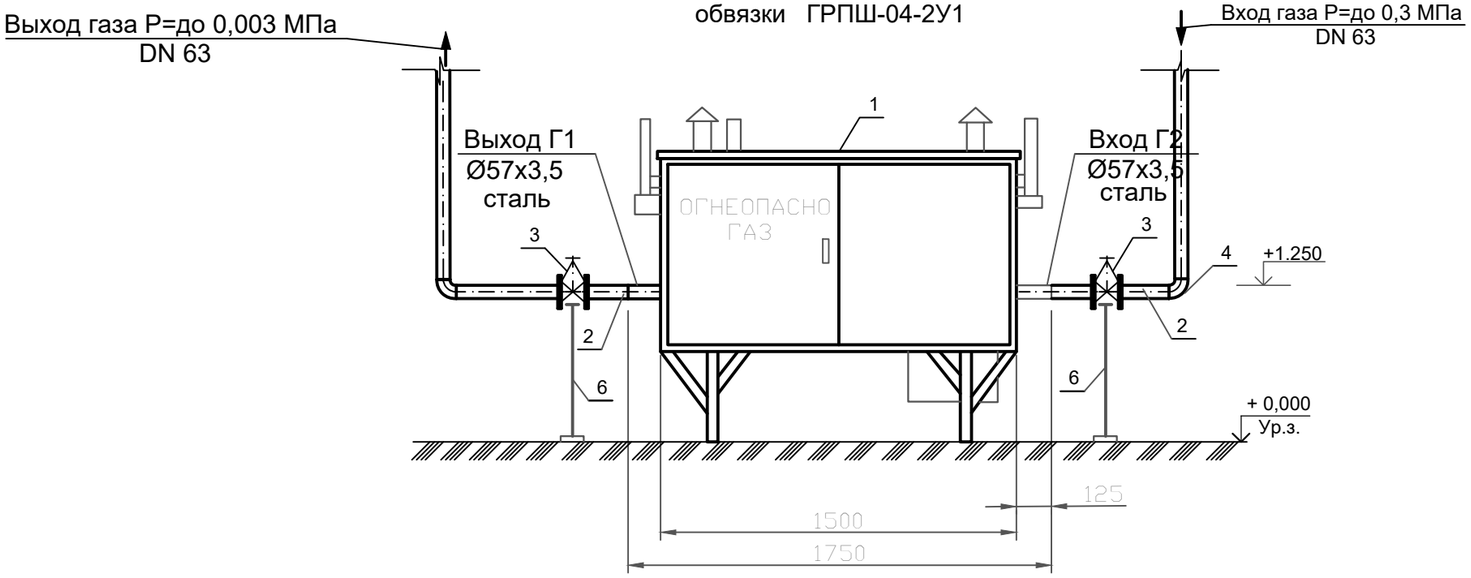
Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	11-2023-ГСН			
						"Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы"			
ГИП		Дауренбек Н			04.24г	Наружные сети газоснабжения	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
Проверил		Сраил А			04.24г	Схема обвязки ГРПШ-03БМ-2У1 План, спецификация	ТОО "TS-Smart Construction" г. Шымкент 2024 г.		
Разработал		Абибуллаев			04.24г				
Н. контр		Алибеков К.			04.24г				

Формат А3

Схема
обвязки ГРПШ-04-2У1



Примечания:

1. Ограждение ГРПШ см. привяз. лист АС-1. Сбросную и продувочную трубы (входят в комплект ГРПШ) вывести на отм. 4.0 м выше уровня земли.
3. Оборудование и материалы Г2 и Г1, указанные в спецификации, учтены в ГСН.СО
4. Трубопроводы и оборудование в спецификации, указанные через дробь, соответственно для Г2 и Г1.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Позиция	Обозначение	Наименование	Един. изм.	Колич.	Примеч.
1	ГРПШ-04-2У1	ГРПШ с регулятором давления газа РДНК-1000 с двумя линиями редуцирования	комп	1	
2	ГОСТ 10704-91*	Труба стальная dн57х3,5	м	3,0	4,62 кг
3	30с41нж	Задвижка Ду-50	шт	2	18,0 кг
4	ГОСТ 17378-2001	Отвод 90°-57х4,0	шт	2	0,67 кг
5	ГОСТ 10704-91*	Опора под задвижку dн57х3,0 Н=1,2м	шт	2	см. АС-6

Технические характеристики завода-изготовителя

№ п/п	Наименование параметра и характеристики	Величина
1	Регулятор давления газа	РДНК-400
2	Максимальное входное давление, МПа	0,3
3	Давление газа на выходе, кПа	2,0 - 0,5
4	Рабочая среда	природный газ
5	Пропускная способность (плотность газа 0.72 кг/м3	
	t=20 С) при максимальном входном давлении, нм3/ч	120
6	Система обогрева	да
7	Габаритные размеры, мм (длина/ширина/высота)	1500/870/1000
8	Масса, кг	150
9	Средний срок службы, лет	15

Согласовано

Проектир.АС	Шынарбаев	
Проектир.ГП	Бродецкая	
Проектир.МЗ	Сартаев	

Взам. инв. N

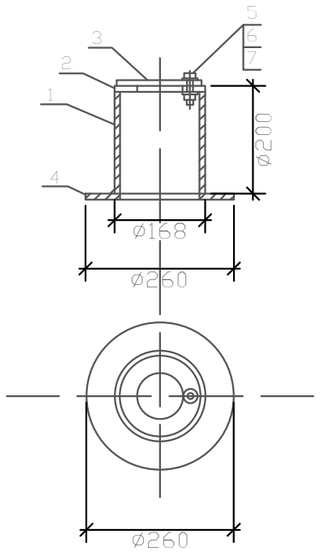
Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	11-2023-ГСН			
						"Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы"			
ГИП		Дауренбек Н			04.24г	Наружные сети газоснабжения	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
Проверил		Сраил А			04.24г	Схема обвязки ГРПШ-04-2У1 План, спецификация	ТОО "TS-Smart Construction" г. Шымкент 2024 г.		
Разработал		Абибуллаев			04.24г				
Н. контр		Алибеков К.			04.24г				

Формат А3

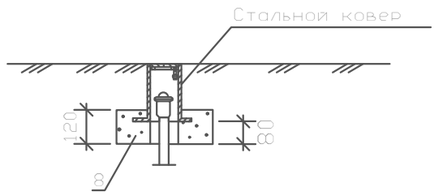
Стальной ковер



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНОГО КОВРА

№	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол-во	вес ед.кг.	примеч.
1	ГОСТ 10704-91	Труба стальная Ø168х5,0мм L=200мм	шт.	1	4.02	
2	ГОСТ 5681-76	Верхн. покрытие Ø168-80мм из листовой стали толщиной -4мм	шт.	1	0,54	
3	ГОСТ 5681-76	Крышка Ø168-80мм из листовой стали толщиной-4мм	шт.	1	0,70	
4	ГОСТ 5681-76	Опорная подпшва Ø260-100мм из листовой ст. толщиной -4мм	шт.	1	1,41	
5	ГОСТ 7798-70	Болт М10-6gх60.58(S17) L=25мм	шт.	1	0,028	
6	ГОСТ 5915-70*	Гайка М10-6Н.5(S17)	шт.	1	0,011	
7	ГОСТ 11371-78*	Шайба на М10	шт.	1	0,004	
8	Кл 12.5	Бетон Сульфатостойкий В-12,5; W6; F50	шт./м^3	1/0,014		

Контрольная трубка под ковер



Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата
ГИП		Дауренбек Н			04.24г
Проверил		Сраил А			04.24г
Разработал		Абибуллаев			04.24г
Н. контр		Алибеков К.			04.24г

11-2023-ГСН

"Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы"

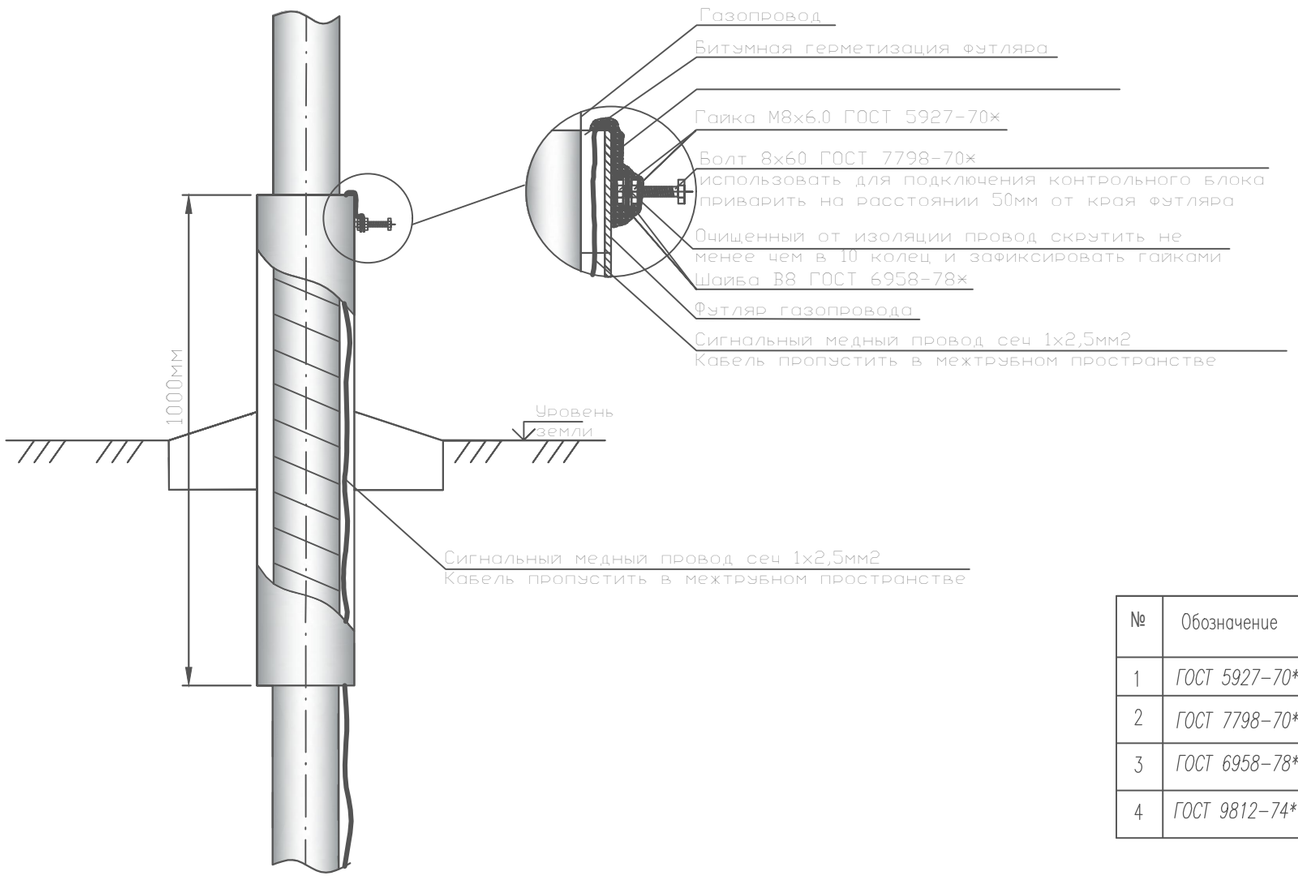
Наружные сети газоснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Ковер стальной
Установка контрольной трубки на газопроводе

ТОО "TS-Smart Construction"
г. Шымкент 2024 г.

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



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол-во	вес ед.кг.	примеч.
1	ГОСТ 5927-70*	Гайка М8х6,0	шт	2	0,006 кг	
2	ГОСТ 7798-70*	Болт 8х60	шт	1	0,029 кг	
3	ГОСТ 6958-78*	Шайба В8	шт	2	0,006 кг	
4	ГОСТ 9812-74*	Битумная герметизация	$дм^3$	0,08		

Согласовано
раздел АС
Койгелдиев Р. 09.22

взам. инв.N
подпись и дата
инв. Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата
ГИП		Дауренбек Н			04.24г
Проверил		Сраил А			04.24г
Разработал		Абибуллаев			04.24г
Н. контр		Алибеков К.			04.24г

11-2023-ГСН

"Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы"

Наружные сети газоснабжения

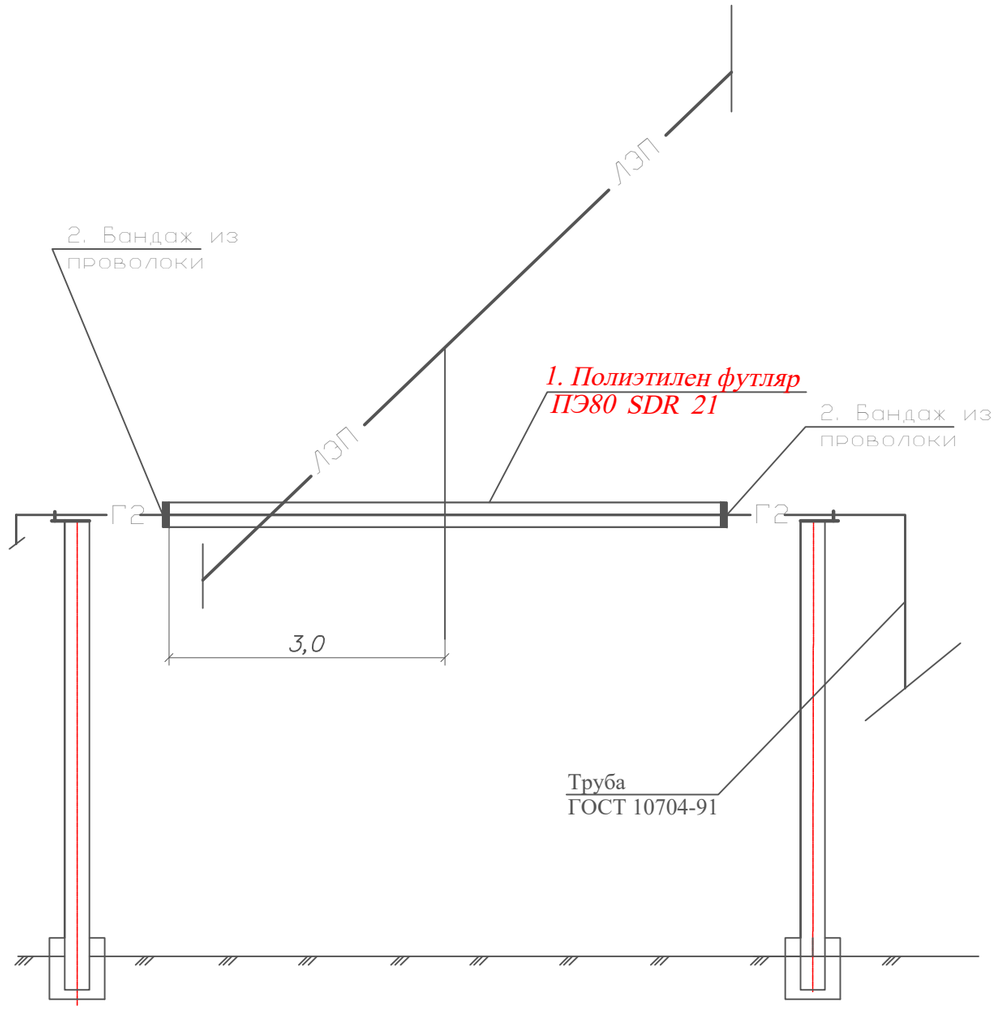
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Узел выхода сигнального провода на поверхность

ТОО "TS-Smart Construction" г. Шымкент 2024 г.

Формат А3

Узел крепления полиэтиленовой трубы
на газопроводе.



Спецификация материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ Р 50838-95	Футляры из полиэтиленовых труб ПЭ 80 SDR 21 для труб стальных электросварных.	1		учтено в ГСН.С
2	ГОСТ 6727-80	Бандаж из пролоки ПЗ-01-С (сечение 3 мм).	2	0,055	

труба ГОСТ10704-91	футляр из тр.ПЭ80 SDR21	длина,м
57x3,0	Ø75x3,6	6,0
76x3,5	Ø90x4,3	6,0
89x3,5	Ø110x5,3	6,0
108x4,0	Ø140x6,7	6,0
159x4,5	Ø180x8,6	6,0
~~219x6,0~~	~~Ø250x11,9~~	~~6,0~~

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Общее количество ПЭ футляров для изоляций см.ГСН.СО.
2. Места расположений ПЭ футляров для изоляций листы ГСН.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата
ГИП		Дауренбек Н			04.24г
Проверил		Сраил А			04.24г
Разработал		Абибуллаев			04.24г
Н. контр		Алибеков К.			04.24г

11–2023–ГСН

"Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы"

Наружные сети газоснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Ограждение для защиты газопровода от падения электропровода.
Узел крепления ПЭ трубы на газопроводе.

ТОО "TS–Smart Construction"
г. Шымкент 2024 г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукций	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Газоснабжение наружные сети среднего давления (подземный)							
1	Труба ПЭ 100 SDR 11 Ф63х5,8 с коэф. запаса прочности не менее 2,6	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	241-202-0210	-	п.м	16,0		
2	Вход в землю с прим. перехода "полиэтилен-сталь" ПЭ/Ст d63/DN57	8353.06 СБ	-	-	шт	1		8353.06 СБ
3	Выход из земли с прим. перехода "полиэтилен-сталь" ПЭ/Ст d63/DN57	8353.05 СБ	-	-	шт	2		8353.05 СБ
4	Тройник электросварной неравнопроходной ПЭ 100 SDR 11 Ф355/63	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011		-	шт	1		8353.24 СБ
5	Узел выхода сигнального провода на поверхность	см. ГСН-11	-	-	шт	3		
6	Прокладка кабеля вдоль трассы газопровода сеч. 4мм2	ВВГ-660	243-105-0103	-	п.м	16,0		
7								
8	Футляр из труб ПЭ 100 SDR 11 Ф110х10,0 для труб Ф63х5,8 L=12,0м	8353.16 СБ	-	-	шт	1		(методом ГНБ)
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	11-2023-ГСН .СО		
						"Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы"		
ГИП		Дауренбек Н			04.24г	Наружные сети газоснабжения	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 3
Проверил		Сраил А			04.24г	Спецификация оборудования и материалов	ТОО "TS-Smart Construction" г. Шымкент 2024 г.	
Разработал		Абибуллаев			04.24г			
Н. контр		Алибеков К.			04.24г			

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукций	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Газоснабжение наружные сети среднего давления (надземный)							
1	Труба стальная электросварная Ф57х3,0	ГОСТ 10704-91	241-102-0137	-	п.м.	320,0		
2	Отвод стальной 90° DN57х4,0	ГОСТ 17375-2001	241-112-0126	-	шт	2	0,7	
3	Крепление газопровода Ф57х3,5 на опорах Ф76х4,0 Н=3,6м	ОПII-2-4000	-	-	шт	63		
4	Защитное заземление газопровода на отдельно стоящей опоре		-	-	шт	6		см. М3-6
5	Фундаменты под опоры ФМ 1-2-3 F-0.08м3	НГ-03-90			шт.	63		НГ-03-90
6	ПЭ футляр ПЭ80 SDR21 Ф75х3,6 для изоляций газопровода Ф57х3,5 L=6,0м		-	-	шт	1		см. ГСН-23
7	Шкафной газорегуляторный пункт с регуляторами давления РДНК-50БМ	ГРПШ-03БМ-2У1	513-302-0228	-	шт	1		см. ГСН-6
8	Молниезащита для ГРПШ-03БМ-2У1		-	-	шт	1		см. М3.СО
9	Рама под ГРПШ-03БМ-2У1		-	-	шт	1		см. АС-3
10	Ограждение для ГРПШ-03БМ-2У1		-	-	шт	1		см. АС-4
11	Шкафной газорегуляторный пункт с регуляторами давления РДНК-400	ГРПШ-04-2У1	-	-	шт	1		см. ГСН-7
12	Молниезащита для ГРПШ-04-2У1		-	-	шт	1		
13	Рама под ГРПШ-04-2У1		-	-	шт	1		см. М3.СО
14	Ограждение для ГРПШ-04-2У1		-	-	шт	1		см. АС-3
								см. АС-4

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукций	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Газоснабжение наружные сети низкого давления (надземный)							
1	Труба стальная электросварная Ф57х3,0	ГОСТ 10704-91	241-102-0137	-	п.м.	93,0	4,00	
2	Труба стальная электросварная Ф32х3,0	ГОСТ 10704-91	241-102-0117	-	п.м.	107,0	2,15	
3	Отвод стальной 90° DN57х4,0	ГОСТ 17375-2001	241-112-0126	-	шт	10	0,7	
4	Переход стальной концентрический Ф57/32	ГОСТ 17378-2001	241-114-0120	-	шт	1		
5	Крепление газопровода Ф32	УКГ 1.00 -4	-	-	шт.	37	1,19	
6	Крепление газопровода Ф57х3,0 на опорах Ф57х3,0 Н=2,2м	ОПII-2-4000	-	-	шт	13		
7	Крепление газопровода Ф32х3,0 на опорах Ф38х3,0 Н=2,2м	ОПII-2-4000	-	-	шт	8		
8	Крепление газопровода Ф57х3.5 на консольных опорах Ф108х4,0 Н=4,5м	ГОСТ 10704-91	-	-	шт	4		см. АС-7
	Фундаменты под опоры ФМ 1-2-3 F-0.08м3	НГ-03-90			шт.	25		НГ-03-90

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

Поз	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Примеч
	Подземный газопровод среднего давления PN=0,3МПа			
1	Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом: P=0,6МПа	п.м	16,0	
2	Контроль сварных стыков ультразвуковым методом 100% ф 63х5,8	стык	2	
3	Разработка траншеи экскаватором	м3	3,9	
4	Обратная засыпка траншеи бульдозером	м3	3,0	
5	Обратная засыпка траншеи вручную	м3	0,6	

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

Поз	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Примеч
	Надземный газопровод среднего давления PN=0,3МПа			
1	Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом: P=0,6МПа	п.м	320,0	
2	Просветка стыков (радиографированием), труба Ф57х3,5 5%	стык	4	ГОСТ 7512-82*
3	Защита газопровода от атмосферной коррозий покрытием, состоящих из 2-х слоев грунтовки ГФ-021 и 2-х слоев эмали ПФ-115	м2	102,4	
4	Установка ГРПШ-03БМ-2У1	шт	1	см. ГСН-6
5	Установка молниезащиты для ГРПШ-03БМ-2У1	шт	1	см. М3.СО
6	Установка рамы под ГРПШ-03БМ-2У1	шт	1	см. АС-2
7	Установка ограждений для ГРПШ-03БМ-2У1	шт	1	см. АС-3
8	Установка ГРПШ-07-2У1	шт	1	см. ГСН-7
9	Установка молниезащиты для ГРПШ-07-2У1	шт	1	см. М3.СО
10	Установка рамы под ГРПШ-07-2У1	шт	1	см. АС-2
11	Установка ограждений для ГРПШ-07-2У1	шт	1	см. АС-3
	Надземный газопровод низкого давления PN=0,003МПа			
1	Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом: P=0,3МПа	п.м	200,0	
2	Просветка стыков (радиографированием), труба Ф57х3,5 5%	стык	2	ГОСТ 7512-82*
3	Защита газопровода от атмосферной коррозий покрытием,	м2	34,73	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГИП		Дауренбек Н			04.24г
Проверил		Сраил А			04.24г
Разработал		Абибуллаев			04.24г
Н. контр		Алибеков К.			04.24г

11-2023-ГСН .СО

"Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы"

Наружные сети газоснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

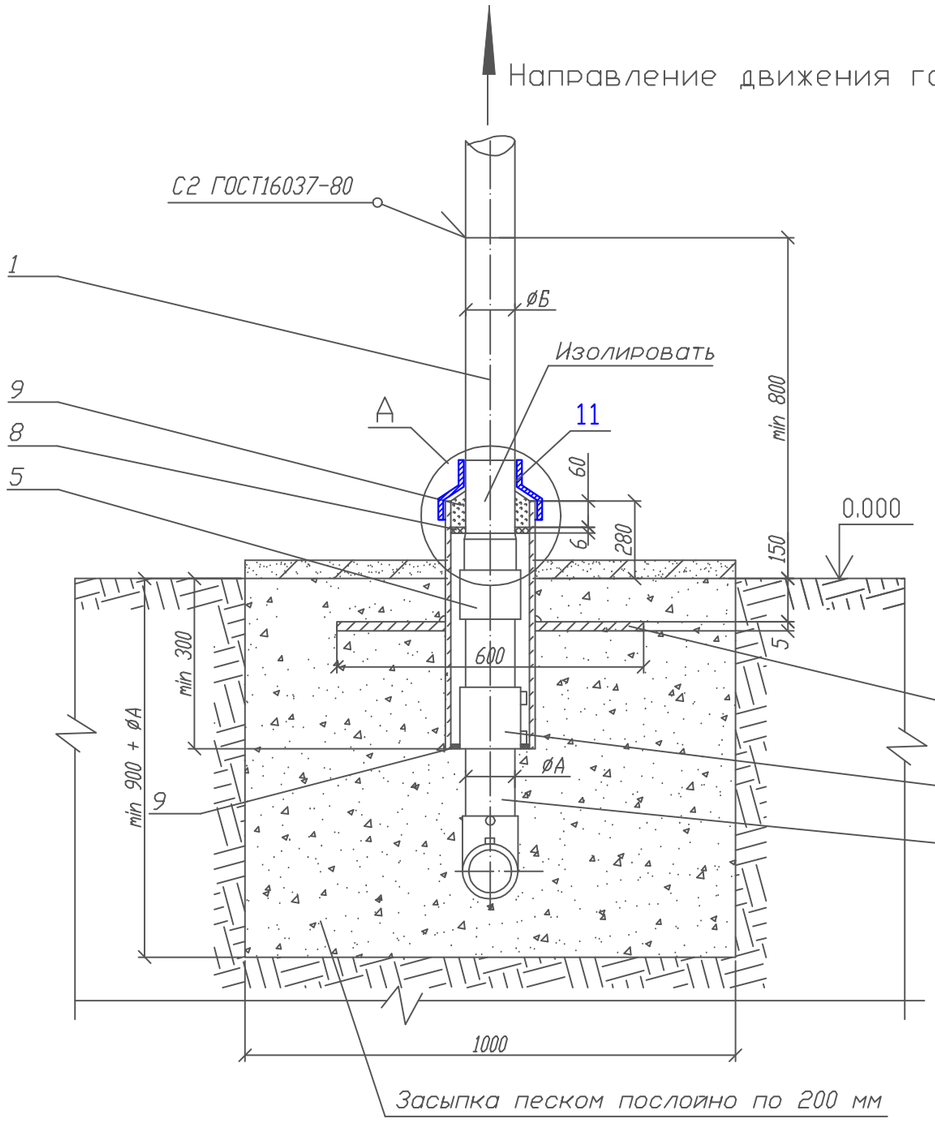
Ведомость объемов работ

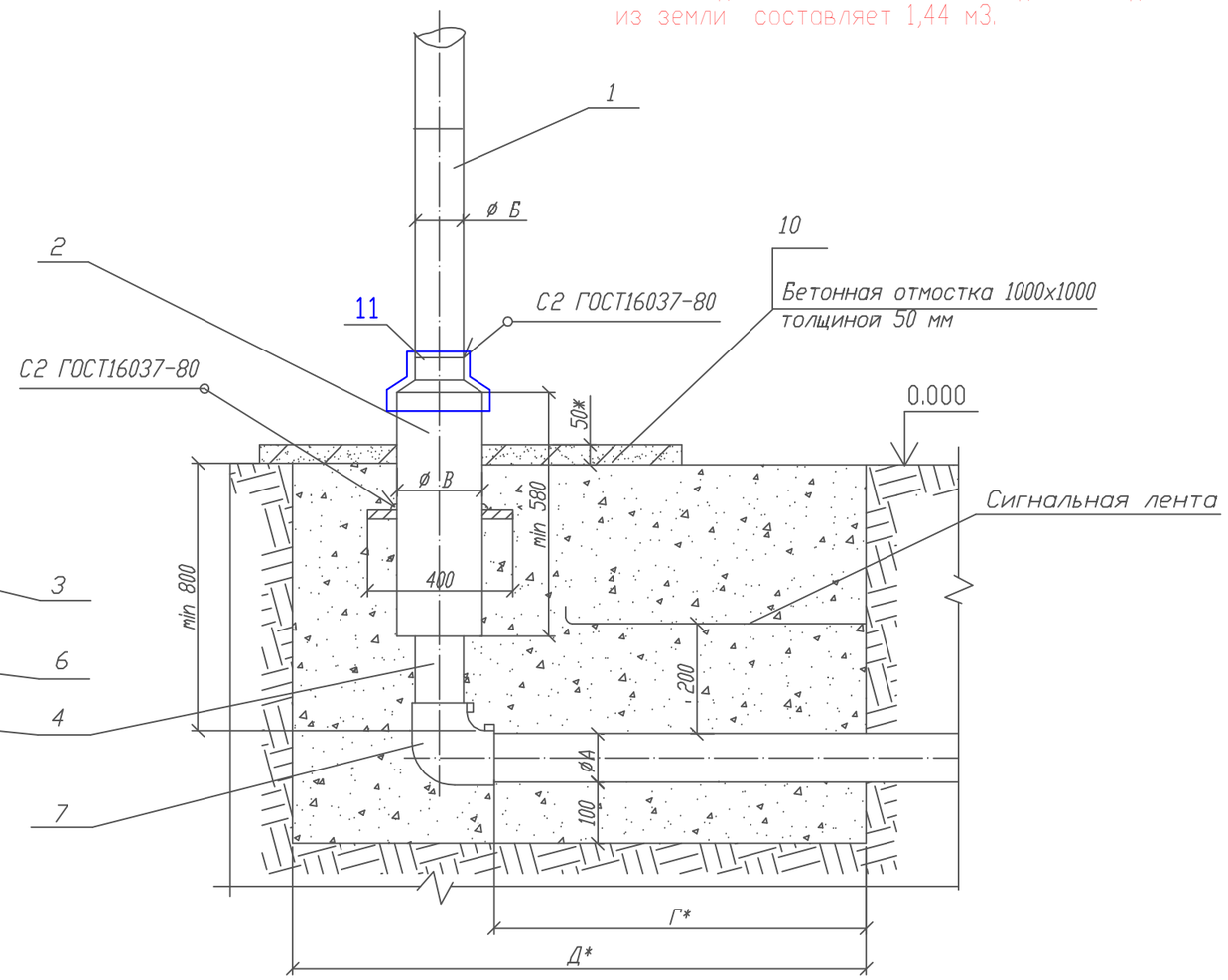
ТОО "TS-Smart Construction" г. Шымкент 2024 г.

Формат А3

ПРИМЕЧАНИЕ

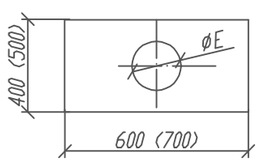
1. Средняя глубина котлована 1,3 метр.
2. Расход песка на 1 котлован для выхода ПЭ трубы из земли составляет 1,44 м3.





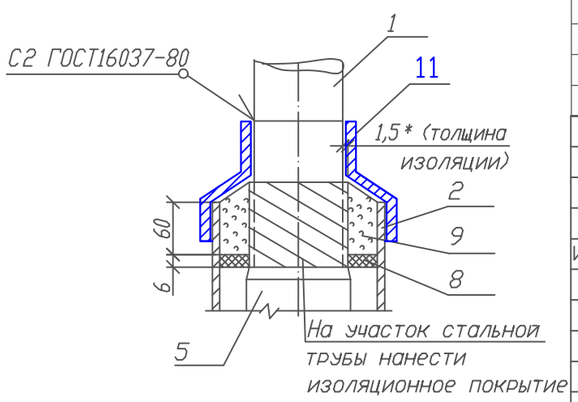
Пластина. Деталь поз.3 (м1:20)

Лист $\frac{5.0\ ГОСТ\ 19903-74}{ВСт3\ ГОСТ\ 14637-80}$



Обозначение	ØE мм	Масса кг
~~00 - 01~~	~~90~~	~~9,23~~
~~02~~	~~109~~	~~9,08~~
03 - 05	160	8,57
~~06 - 07~~	~~220~~	~~7,94~~
~~08 - 09~~	~~274~~	~~7,11~~
~~10,12~~	~~326~~	~~6,17~~
~~13~~	~~427~~	~~8,14~~

А (1:10)



Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Сафронова И.П.			
Чертил		Михалина Н.В.			
Проверил		Захаров В.А.			
Т.контр.		Панов Г.Н.			
Утвердил		Ярыгин Ю.Н.			

11-2023-ГСН

ТОО "TS-Smart Construction" г. Шымкент 2024 г.

Исполнил	Абибуллаев		04.24г
Н.контр	Аккожа Ж		04.24г
Инв N°			

"Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы"

Листов 10

8353.05 СБ

Выход полиэтиленового газопровода из земли с использованием отводов с ЗН.

Лит.	Масса	Масштаб

Лист 1 | Листов 4

Общий вид.

ОАО "Промгаз"

СОГЛАСОВАНО

Взамен Инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		L* =500 мм			
	8353.05.08.01 8353.05.09.01	Труба 159х4 ГОСТ 10704-91		8,57	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L* =500 мм			
	8353.05.10.01 8353.05.12.01	Труба 219х5 ГОСТ 10704-91		11,9	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L* =500 мм			
	8353.05.13.01	Труба 273х5 ГОСТ 10704-91		16,53	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L* =500 мм			
2		Футляр	1		См. табл. А
		Труба 89х4 ГОСТ 10704-91		4,86	лист 4
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L =580 мм			
		Труба 108х4 ГОСТ 10704-91		5,95	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L =580 мм			
		Труба 159х4 ГОСТ 10704-91		9,95	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L =580 мм			
		Труба 219х4 ГОСТ 10704-91		13,8	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L =580 мм			
		Труба 273х5 ГОСТ 10704-91		19,17	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L =580 мм			
		Труба 325х5 ГОСТ 10704-91		22,89	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L =580 мм			
		Труба 426х6 ГОСТ 10704-91		36,05	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L =580 мм			
3		Пластина	1		См. таб.
		Лист 5.с ГОСТ 19903-74			лист 1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Документация			
	8353.05.СБ	Сборочный чертеж			
		Детали			
1		Патрубок			
	8353.05.00.01	Труба 32х3 ГОСТ 10704-91		0,7	L- уточ-
		В10 ГОСТ 10705-80			нить
		L* =500 мм			по месту
	8353.05.01.01	Труба 38х3 ГОСТ 10704-91		1,08	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L* =500 мм			
	8353.05.02.01	Труба 45х3 ГОСТ 10704-91		1,52	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L* =500 мм			
	8353.05.03.01	Труба 57х3 ГОСТ 10704-91		2,31	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L* =500 мм			
	8353.05.04.01	Труба 76х3 ГОСТ 10704-91		3,13	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L* =500 мм			
	8353.05.05.01	Труба 89х3 ГОСТ 10704-91		4,19	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L* =500 мм			
	8353.05.06.01	Труба 108х4 ГОСТ 10704-91		5,13	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L* =500 мм			
	8353.05.07.01	Труба 133х3 ГОСТ 10704-91		6,36	
		В10 ГОСТ 10705-80			

СОГЛАСОВАНО

Взамен Инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Привязан к 25-2023-ГСН

Исполнил	Абибуллаев		04.24г
Н.контр	Аккожа Ж		04.24г
Инв N°			

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разработал		Сафронова И.П.		
Чертил		Михалина Н.В.		
Проверил		Захаров В.А.		
Т.контр.		Панов Г.Н.		
Утвердил		Ярыгин Ю.Н.		

8353.05

Выход полиэтиленового газопровода из земли с использованием отводов с ЗН.

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 2	Листов 4	

Спецификация

ОАО "Промгаз"

Копировал

Формат А-3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		L= 300+Г мм			
	8353.05.09.02	Труба ПЭ∅180			
		ГОСТ Р 50838-95*			
		L= 300+Г мм			
	8353.05.10.02	Труба ПЭ∅225			
		ГОСТ Р 50838-95*			
		L= 275+Г мм			
	8353.05.12.02	Труба ПЭ∅200			
		ГОСТ Р 50838-95*			
		L= 135+Г мм			
	8353.05.13.02	Труба ПЭ∅250			
		ГОСТ Р 50838-95*			
		L= 170+Г мм			
		Прочие изделия			
5		Переход "полиэтилен-сталь"			См. таб-
	8353.05.00.03	ПЭ32/СТ32х 3	1		лицу 2
	8353.05.01.03	ПЭ40/СТ38х 3	1		
	8353.05.02.03	ПЭ50/СТ45х 3	1		
	8353.05.03.03	ПЭ63/СТ57х 4	1		
	8353.05.04.03	ПЭ75/СТ76х 4	1		
	8353.05.05.03	ПЭ90/СТ89х 4,5	1		
	8353.05.06.03	ПЭ110/СТ108х 5	1		
	8353.05.07.03	ПЭ125/СТ108х 5	1		
	8353.05.08.03	ПЭ160/СТ159х 5	1		
	8353.05.09.03	ПЭ180/СТ159х 5	1		
	8353.05.10.03	ПЭ225/СТ219х5	1		
	8353.05.12.03	ПЭ200/СТ219х5	1		
	8353.05.13.03	ПЭ315/СТ273х6			
6		Муфта полиэтиленовая с ЗН			См. таб-
	8353.05.00.04	∅32	1		лицы 3-8
	8353.05.01.04	∅40	1		
	8353.05.02.04	∅50	1		
	8353.05.03.04	∅63	1		
	8353.05.04.04	∅ 75	1		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Ст3 по ГОСТ 16523-97			
4	8353.05.00.02	Труба ПЭ∅32			L уточ-
		СТ РК ГОСТ Р 50838-2011			нить
		L= 600+Г мм			по месту
	8353.05.01.02	Труба ПЭ∅40			
		СТ РК ГОСТ Р 50838-2011			
		L= 570+Г мм			
	8353.05.02.02	Труба ПЭ∅50			
		СТ РК ГОСТ Р 50838-2011			
		L= 570+Г мм			
	8353.05.03.02	Труба ПЭ∅63			
		СТ РК ГОСТ Р 50838-2011			
		L= 550+Г мм			
	8353.05.04.02	Труба ПЭ∅75			
		ГОСТ Р 50838-95*			
		L= 550+Г мм			
	8353.05.05.02	Труба ПЭ∅90			
		СТ РК ГОСТ Р 50838-2011			
		L= 500+Г мм			
	8353.05.06.02	Труба ПЭ∅110			
		СТ РК ГОСТ Р 50838-2011			
		L= 400+Г мм			
	8353.05.07.02	Труба ПЭ∅315			
		СТ РК ГОСТ Р 50838-2011			
		L= 400+Г мм			
	8353.05.08.02	Труба ПЭ∅160			
		ГОСТ Р 50838-95*			

Прявязан к 25-2023-ГСН

Исполнил	Абибуллаев		04.24г
Н.контр	Аккожа Ж		04.24г
Инв N•			

СОГЛАСОВАНО

Взамен Инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Сафронова И.П.		
Чертил		Михалина Н.В.		
Проверил		Захаров В.А.		
Т.контр.		Панов Г.Н.		
Утвердил		Ярыгин Ю.Н.		

8353.05

Выход полиэтиленового газопровода из земли с использованием отводов с ЗН.

Лит.	Масса	Масштаб

Лист 3 | Листов 4

Спецификация (продолжение).

ОАО "Промгаз"

Копировал

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
	8353.05.02.06	100/54	1		
	8353.05.03.06	150/67	1		
	8353.05.04.06	150/79	1		
	8353.05.05.06	150/94	1		
	8353.05.06.06	210/114	1		
	8353.05.07.06	210/139	1		
	8353.05.08.06	263/164	1		
	8353.05.09.06	263/164	1		
	8353.05.10.06	314/226	1		
	8353.05.12.06	314/226	1		
	8353.05.13.06	~~413/280~~ 413/226	1		
9		Герметик	1,86		$дм^3$
10		Бетонная подготовка В 7,5	0,005		$м^3$
11	ГОСТ 14918-80*	Крышка из оцинкованой стали толщ 0,8мм	1/0,5	3,14кг	шт/м2

Таблица А Обозначения и размеры ввода

Обозначение	⌀ А, мм	⌀ Б, мм	⌀ В, мм	Г, мм	Д, мм	Диск Д/д мм (поз.8)
-00	32	32х2,5	89х4	500	1000	82/36
-01	40	38х3	89х4	500	1000	82/44
02	50	45х3	108х4	500	1000	100/54
-03	63	57х3,5	159х4	600	1100	150/67
04	75	76х3,5	159х4	600	1100	150/79
-05	90	89х4	159х4	600	1100	150/94
-06	110	108х4	219х4	700	1200	210/114
-07	125	133х4	219х4	700	1200	210/129
-08	160	159х 4,5	273х 4,5	800	1300	263/164
-09	180	159х 4,5	273х4,5	800	1300	263/184
-10	225	219х4.5	325х5	1000	1500	314/226
-12	200	219х4.5	325х5	1000	1500	314/226
-13	250	273х4.5 ~~219х4.5~~	426х6	1000	1500	413/280 ~~413/226~~

1. *Размер для справок.
2. Края футляра должны быть гладко зачищены.
3. Допускается замена стальных труб по ГОСТ 10704 на трубы, рекомендованные к применению СП 42-102.
4. Все полиэтиленовые изделия могут быть изготовлены из ПЭ80 и/или ПЭ100.
5. Вес полиэтиленовой трубы выбирается в зависимости от величины SDR
6. Допускается применение перехода «полиэтилен-сталь» со встроенным закладным нагревателем.
7. Все сварные швы проверить в соответствии с СП-42-103-2003.
8. Для сварки стальных труб применятся электроды типа 342А ГОСТ 9467.
9. Стальную часть перехода «полиэтилен-сталь» и стальной патрубок в футляре изолировать в соответствии с РД 153-39.4-091.
10. Надземный стальной газопровод окрасить эмалью НЦ-132, желтой по ГОСТ 6631, с предварительной грунтовкой ГФ 019 ГОСТ Р 51693. Футляр перед установкой загрунтовать.
11. Размеры пластины, жжазанные в скобках (деталь поз.3) применены для полиэтиленовых труб диаметром 250 мм и более.
12. Сигнальная лента укладывается на расстоянии 200 мм от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.
13. Засыпку производить послойно с уплотнением.
14. При реконструкции минимальная глубина заложения принимается по фактическому расположению стального изношенного газопровода.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
	8353.05.05.04	⌀90	1		
	8353.05.06.04	⌀110	1		
	8353.05.07.04	⌀125	1		
	8353.05.08.04	⌀160	1		
	8353.05.09.04	⌀180	1		
	8353.05.10.04	⌀225	1		
	8353.05.12.04	⌀200	1		
	8353.05.13.04	⌀315	1		
7		Отвод полиэтиленовый с ЗН			См. таб-
	8353.05.00.05	⌀32	1		лицы 3-8
	8353.05.01.05	⌀40	1		
	8353.05.02.05	⌀50	1		
	8353.05.03.05	⌀63	1		
	8353.05.04.05	⌀75	1		
	8353.05.05.05	⌀90	1		
	8353.05.06.05	⌀110	1		
	8353.05.07.05	⌀125	1		
	8353.05.08.05	⌀160	1		
	8353.05.09.05	⌀180	1		
	8353.05.10.05	⌀225	1		
	8353.05.12.05	⌀200	1		
	8353.05.13.05	⌀315	1		
		Материалы			
8		Диск Д/д лист 6,0			
		Паронит ПМБ ГОСТ 481-80			
	8353.05.00.06	82/36	1		
	8353.05.01.06	82/44	1		

Прявязан к 25-2023-ГСН

Исполнил	Абибуллаев		04.24г
Н.контр	Аккожа Ж		04.24г
Инв N°			

8353.05

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Сафронова И.П.		
Чертил		Михалина Н.В.		
Проверил		Захаров В.А.		
Т.контр.		Панов Г.Н.		
Утвердил		Ярыгин Ю.Н.		

Выход полиэтиленового газопровода из земли с использованием отводов с ЗН.

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 4	Листов 4	

Спецификация (окончание). Таблица А. Пояснения.

ОАО "Промгаз"

СОГЛАСОВАНО

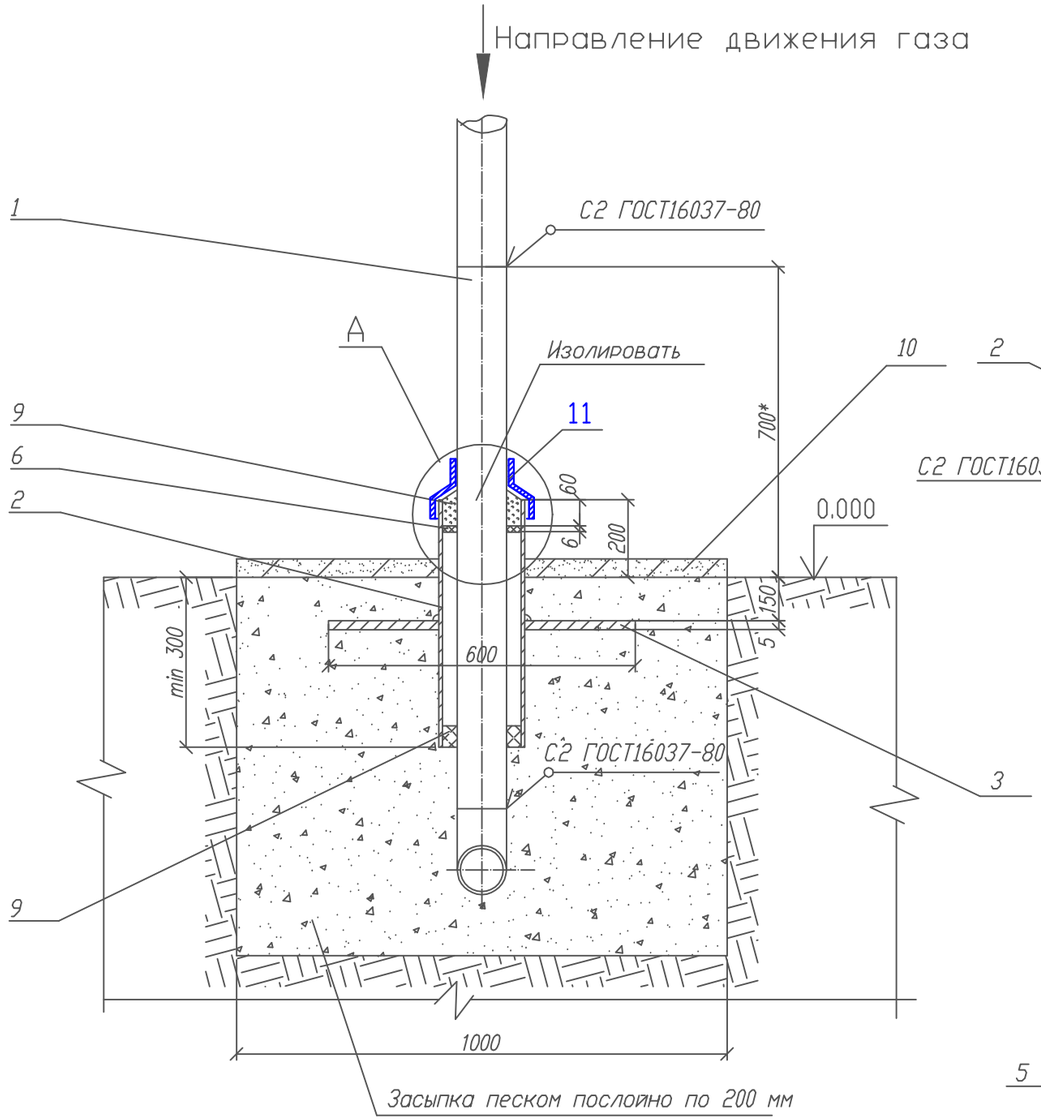
Взамен Инв.N

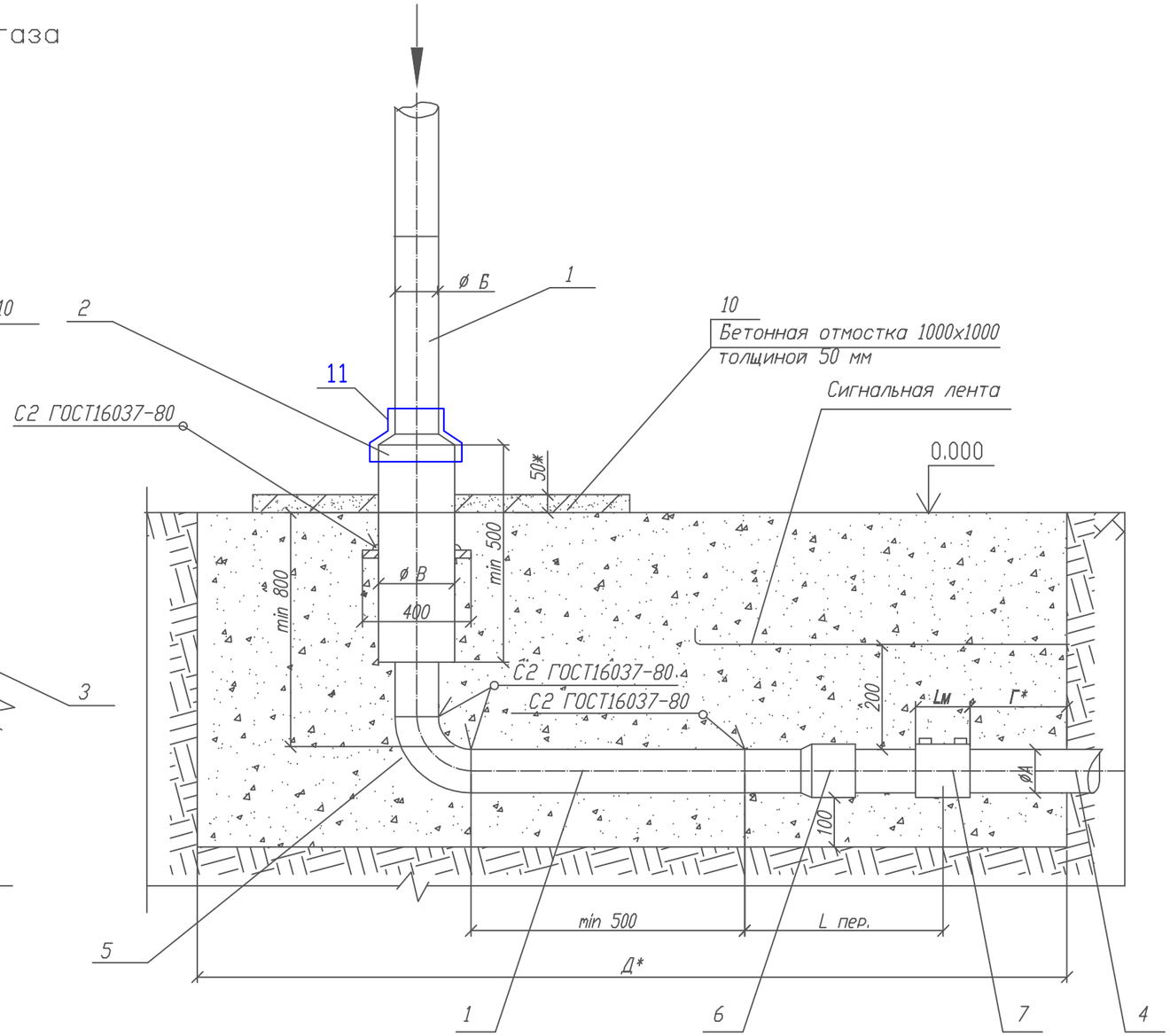
Подпись и дата

Инв. N подл.

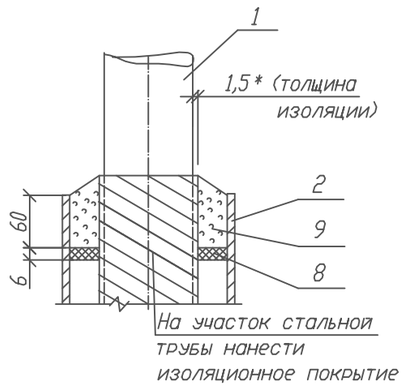
Копировал

Формат А3



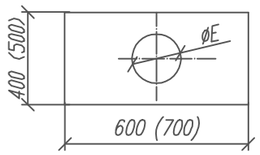


А (1:10)



Пластина. Деталь поз.3 (м1:20)

Лист 5.0 ГОСТ 19903-74 / ВСт3 ГОСТ 14637-80



Обозначение	ØE мм	Масса кг
~~00 - 01~~	~~90~~	~~9,23~~
~~02~~	~~109~~	~~9,08~~
03 - 05	160	8,57
06 - 07	220	7,94
08 - 09	274	7,11
~~10,12~~	~~326~~	~~6,17~~
~~13,14~~	~~(378)~~	~~(9,38)~~
~~15~~	~~(427)~~	~~(8,14)~~

СОГЛАСОВАНО

Взамен Инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Сафронова И.П.			
Чертил		Михалина Н.В.			
Проверил		Захаров В.А.			
Т.контр.		Панов Г.Н.			
Утвердил		Ярыгин Ю.Н.			

11-2023-ГСН

ТОО "TS-Smart Construction" г. Шымкент 2024 г.

Исполнил	Абибуллаев		04.24г
Н.контр	Аккожа Ж		04.24г
Инв №			

"Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы"

Листов 4

8353.06 СБ

Вход стального газопровода в землю с переходом на полиэтиленовый с использованием муфт с ЗН.

Лит.	Масса	Масштаб

Лист 1 | Листов 5

Общий вид. Узел А.

ОАО "Промгаз"

Копировал

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		L* =1290+500 мм			
	8353.06.08.01 8353.06.09.01	Труба 159х4 ГОСТ 10704-91		30,36	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L* =1270+500 мм			
	8353.06.10.01 8353.06.12.01	Труба 219х4 ГОСТ 10704-91		37,76	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L* =1270+500 мм			
	8353.06.13.01 8353.06.14.01	Труба 275х5 ГОСТ 10704-91		58,03	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L* =1256+500 мм			
	8353.06.15.01	Труба 325х5 ГОСТ 10704-91		67,28	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L* =1205+500 мм			
2		Футляр	1		См. табл. А
		Труба 89х4 ГОСТ 10704-91		4,86	лист 3
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L=500 мм			
		Труба 108х4 ГОСТ 10704-91		5,95	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L=500 мм			
		Труба 159х4 ГОСТ 10704-91		8,57	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L=500 мм			
		Труба 219х4 ГОСТ 10704-91		11,11	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L=500 мм			
		Труба 273х4 ГОСТ 10704-91		14,80	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L=500 мм			
		Труба 325х5 ГОСТ 10704-91		19,73	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L=500 мм			
		Труба 377х6 ГОСТ 10704-91		27,45	
		В10 ГОСТ 10705-80			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Документация			
	8353.06.СБ	Сборочный чертеж			
		Детали			
1		Патрубок			
	8353.06.00.01	Труба 32х2,5 ГОСТ 10704-91		2,79	L-уточнить
		В10 ГОСТ10705-80			по месту
		L* =1460+500 мм			
	8353.06.01.01	Труба 38х3 ГОСТ 10704-91		4,18	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L* =1450+500 мм			
	8353.06.02.01	Труба 45х3 ГОСТ 10704-91		6,52	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L* =1450+500 мм			
	8353.06.03.01	Труба 57х3 ГОСТ 10704-91		8,78	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L* =1415+500 мм			
	8353.06.04.01	Труба 76х3 ГОСТ 10704-91		12,21	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L* =1400+500 мм			
	8353.06.05.01	Труба 89х3 ГОСТ 10704-91		15,80	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L* =1385+500 мм			
	8353.06.06.01	Труба 108х4 ГОСТ 10704-91		18,98	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L* =1350+500 мм			
	8353.06.07.01	Труба 133х3 ГОСТ 10704-91		22,79	
		В10 ГОСТ 10705-80			

СОГЛАСОВАНО

Взамен Инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Прявязан к 25-2023-ГСН

Исполнил	Абибуллаев		04.24г
Н.контр	Аккожа Ж		04.24г
Инв N			

8353.06

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Сафронова И.П.		
Чертил		Михалина Н.В.		
Проверил		Захаров В.А.		
Т.контр.		Панов Г.Н.		
Утвердил		Ярыгин Ю.Н.		

Вход стального газопровода в землю с переходом на полиэтиленовый с использованием муфт с ЗН.

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 2	Листов 5	

Спецификация.

ОАО "Промгаз"

Копировал

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		L* = Г мм			
	8353.06.07.02	Труба ПЭ Ø140			
		ГОСТ Р 50838-95*			
		L* = Г мм			
	8353.06.08.02	Труба ПЭØ160			
		СТ РК ГОСТ Р 50838-2011			
		L* = Г мм			
	8353.06.09.02	Труба ПЭØ180			
		ГОСТ Р 50838-95*			
		L* = Г мм			
	8353.06.10.02	Труба ПЭØ225			
		ГОСТ Р 50838-95*			
		L* = Г мм			
	8353.06.12.02	Труба ПЭØ200			
		ГОСТ Р 50838-95*			
		L* = Г мм			
	8353.06.13.02	Труба ПЭØ250			
		ГОСТ Р 50838-95*			
		L* = Г мм			
	8353.06.14.02	Труба ПЭØ280			
		ГОСТ Р 50838-95*			
		L* = Г мм			
	8353.06.15.02	Труба ПЭØ315			
		ГОСТ Р 50838-95*			
		L* = Г мм			
5	8353.06.00.03	Отвод П90-33,7х3,2	1	0,16	
		ГОСТ 17375-2001			
	8353.06.01.03	Отвод П90-42,4х3,6	1	0,26	
		ГОСТ 17375-2001			
	8353.06.02.03	Отвод П90-48,3х3,6	1	0,36	
		ГОСТ 17375-2001			
	8353.06.03.03	Отвод П90-60,3х4,0	1	0,67	
		ГОСТ 17375-2001			
	8353.06.04.03	Отвод П90-76,1х5,0	1	1,5	

Прявязан к 25-2023-ГСН

Исполнил Абибуллаев 04.24г
Н.контр Аккожа Ж 04.24г
Инв N

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		L=500 мм			
		Труба 425х6 ГОСТ 10704-91		31,08	
		В10 ГОСТ 10705-80			
		L=500 мм			
3		Пластина	1		
		Лист 5.с ГОСТ 19903-74			
		Ст3 по ГОСТ 16523-97			
4	8353.06.00.02	Труба ПЭØ32			
		ГОСТ Р 50838-95*			
		L* = Г мм			
	8353.06.01.02	Труба ПЭØ40			
		ГОСТ Р 50838-95*			
		L* = Г мм			
	8353.06.02.02	Труба ПЭØ50			
		ГОСТ Р 50838-95*			
		L* = Г мм			
	8353.06.03.02	Труба ПЭØ63			
		СТ РК ГОСТ Р 50838-2011			
		L* = Г мм			
	8353.06.04.02	Труба ПЭØ75			
		ГОСТ Р 50838-95*			
		L* = Г мм			
	8353.06.05.02	Труба ПЭØ90			
		СТ РК ГОСТ Р 50838-2011			
		L* = Г мм			
	8353.06.06.02	Труба ПЭØ110			
		СТ РК ГОСТ Р 50838-2011			

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Сафронова И.П.		
Чертил		Михалина Н.В.		
Проверил		Захаров В.А.		
Т.контр.		Панов Г.Н.		
Утвердил		Ярыгин Ю.Н.		

8353.06

Вход стального газопровода в землю с переходом на полиэтиленовый с использованием муфт с ЗН.

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 3	Листов 5	

Спецификация (продолжение).

ОАО "Промгаз"

СОГЛАСОВАНО

Взамен Инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
	8353.06.10.04	ПЭ225/СТ219х5	1		
	8353.06.12.04	ПЭ200/СТ219х5	1		
	8353.06.13.04	ПЭ250/СТ273х6	1		
	8353.06.14.04	ПЭ280/СТ273х6	1		
	8353.06.15.04	ПЭ315/СТ325х6	1		
7		Муфта полиэтиленовая с ЗН			См. таб-
	8353.06.00.05	ø32	1		лицы 3-8
	8353.06.01.05	ø40	1		
	8353.06.02.05	ø50	1		
	8353.06.03.05	ø63	1		
	8353.06.04.05	ø75	1		
	8353.06.05.05	ø90	1		
	8353.06.06.05	ø110	1		
	8353.06.07.05	ø140	1		
	8353.06.08.05	ø160	1		
	8353.06.09.05	ø180	1		
	8353.06.10.05	ø225	1		
	8353.06.12.05	ø200	1		
	8353.06.13.05	ø250	1		
	8353.06.14.05	ø280	1		
	8353.06.15.05	ø315	1		
		Материалы			
8		Диск Д/д лист 6,0			
		Паронит ПМБ ГОСТ 481-80			
	8353.06.00.06	82/40	1		
	8353.06.01.06	82/46	1		
	8353.06.02.06	100/53	1		
	8353.06.03.06	150/65	1		
	8353.06.04.06	150/84	1		
	8353.06.05.06	150/98	1		
	8353.06.06.06	210/116	1		
	8353.06.07.06	210/141	1		
	8353.06.08.06 8353.06.09.06	263/167	1		
	8353.06.10.06 8353.06.12.06	319/227	1		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		ГОСТ 17375-2001			
	8353.06.05.03	Отвод П90-88,9х5,6	1	2,1	
		ГОСТ 17375-2001			
	8353.06.06.03	Отвод П90-114,3х6,3	1	4,0	
		ГОСТ 17375-2001			
	8353.06.07.03	Отвод П90-139,7х6,3	1	6,2	
		ГОСТ 17375-2001			
	8353.06.08.03 8353.06.09.03	Отвод П90-168,3х7,1	1	10,0	
		ГОСТ 17375-2001			
	8353.06.10.03 8353.06.12.03	Отвод П90-219,1х6,3	1	16,0	
		ГОСТ 17375-2001			
	8353.06.13.03 8353.06.14.03	Отвод П90-273х6,3	1	25,0	
		ГОСТ 17375-2001			
	8353.06.15.03	Отвод П90-323,9х7,1	1	40,0	
		ГОСТ 17375-2001			
		Прочие изделия			
6		Переход "полиэтилен-сталь"			См. табл. 2
	8353.06.00.04	ПЭ32/СТ32х3	1		
	8353.06.01.04	ПЭ40/СТ38х3	1		
	8353.06.02.04	ПЭ50/СТ45х3	1		
	8353.06.03.04	ПЭ63/СТ57х4	1		
	8353.06.04.04	ПЭ75/СТ76х4	1		
	8353.06.05.04	ПЭ90/СТ89х4,5	1		
	8353.06.06.04	ПЭ110/СТ108х5	1		
	8353.06.07.04	ПЭ140 /СТ108х5	1		
	8353.06.08.04	ПЭ160/СТ159х5	1		
	8353.06.09.04	ПЭ180/СТ159х5	1		

Прявязан к 25-2023-ГСН

Исполнил	Абибуллаев		04.24г
Н.контр	Аккожа Ж		04.24г
Инв N°			

СОГЛАСОВАНО

Взамен Инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Сафронова И.П.		
Чертил		Михалина Н.В.		
Проверил		Захаров В.А.		
Т.контр.		Панов Г.Н.		
Утвердил		Ярыгин Ю.Н.		

8353.06

Вход стального газопровода в землю с переходом на полиэтиленовый с использованием муфт с ЗН.

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 4	Листов 5	

Спецификация (продолжение).

ОАО "Промгаз"

Копировал

Формат А3

Таблица А Обозначения и размеры ввода

Обозначение	ØА, мм	ØБ, мм	ØВ, мм	Г, мм	Д, мм	Диск Д/д мм (поз.8)
~~-00~~	~~32~~	~~32x2,5~~	~~89x3~~	~~500~~	~~1000~~	~~82/40~~
~~-01~~	~~40~~	~~38x3~~	~~89x3~~	~~500~~	~~1000~~	~~82/46~~
~~-02~~	~~50~~	~~45x3~~	~~108x3,5~~	~~500~~	~~1000~~	~~100/53~~
-03	63	57x3,5	159x4	600	1100	150/65
~~-04~~	~~75~~	~~76x3,5~~	~~159x4~~	~~600~~	~~1100~~	~~150/84~~
~~-05~~	~~90~~	~~89x4~~	~~159x4~~	~~600~~	~~1100~~	~~150/98~~
~~-06~~	~~110~~	~~108x4~~	~~219x4~~	~~700~~	~~1200~~	~~210/116~~
-07	140	133x4	219x4	700	1200	210/141
~~-08~~	~~160~~	~~159x4,5~~	~~273x4,5~~	~~800~~	~~1300~~	~~263/167~~
~~-09~~	~~180~~	~~159x4,5~~	~~273x4,5~~	~~800~~	~~1300~~	~~263/167~~
~~-10~~	~~225~~	~~219x4,5~~	~~325x5~~	~~800~~	~~1300~~	~~319/227~~
~~-12~~	~~200~~	~~219x4,5~~	~~325x5~~	~~800~~	~~1300~~	~~319/227~~
~~-13~~	~~250~~	~~273x5~~	~~377x6~~	~~800~~	~~1300~~	~~364/281~~
~~-14~~	~~280~~	~~273x5~~	~~377x6~~	~~800~~	~~1300~~	~~364/281~~
~~-15~~	~~315~~	~~325x5~~	~~426x6~~	~~800~~	~~1300~~	~~413/333~~

1. *Размер для справок.
2. Края футляра должны быть гладко зачищены.
3. Допускается замена стальных труб по ГОСТ 10704 на трубы, рекомендованные к применению СП 42-102.
4. Все полиэтиленовые изделия могут быть изготовлены из ПЭ80 и/или ПЭ100.
5. Вес полиэтиленовой трубы выбирается в зависимости от величины SDR.
6. Допускается применение перехода "полиэтилен-сталь" со встроенным закладным нагревателем.
7. Все сварные швы проверить неразрушающими методами.
8. Для сварки стальных труб применяются электроды типа Э42А ГОСТ 9467.
9. Стальную часть перехода "полиэтилен-сталь" и стальной патрубок в футляре изолировать в соответствии с РД 153-39.4-091.
10. Наружный стальной газопровод окрасить эмалью НЦ-132, желтой по ГОСТ 6631, с предварительной грунтовкой ГФ019 ГОСТ Р 51693.
11. Размеры пластины, указанные в скобках (деталь поз.3) применены для полиэтиленовых труб диаметром 250 мм и более.
12. Сигнальная лента укладывается на расстоянии 200 мм от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.
13. Засыпку производить послойно с уплотнением.
14. При реконструкции минимальная глубина заложения принимается по фактическому расположению стального изношенного газопровода.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
	~~8353.06.13.06 8353.06.14.06~~	~~364/281~~	~~1~~		
	~~8353.06.15.06~~	~~413/333~~	~~1~~		
9		Герметик	0,36+ 2.76		$дм^3$
10		Бетонная подготовка В 7,5	0,005		$м^3$
11	ГОСТ 14918-80*	Крышка из оцинкованой стали толщ 0,8мм	1/0,5	3,14кг	шт/м2

СОГЛАСОВАНО

Взамен Инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Прявязан к 25-2023-ГСН

Исполнил	Абибуллаев		04.24г
Н.контр	Аккожа Ж		04.24г
Инв N			

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Сафронова И.П.		
Чертил		Михалина Н.В.		
Проверил		Захаров В.А.		
Т.контр.		Панов Г.Н.		
Утвердил		Ярыгин Ю.Н.		

8353.06

Вход стального газопровода в землю с переходом на полиэтиленовый с использованием муфт с ЗН.

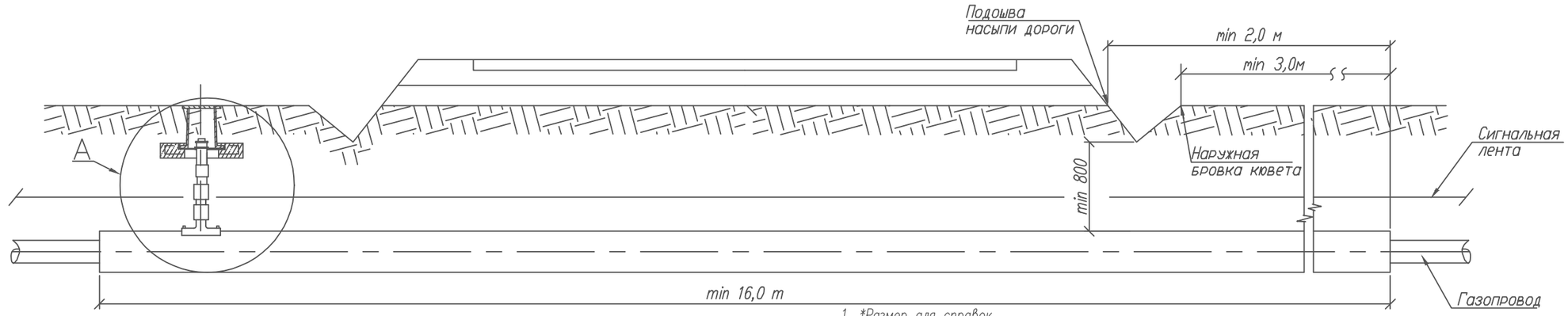
Лит.	Масса	Масштаб
Лист 5	Листов 5	

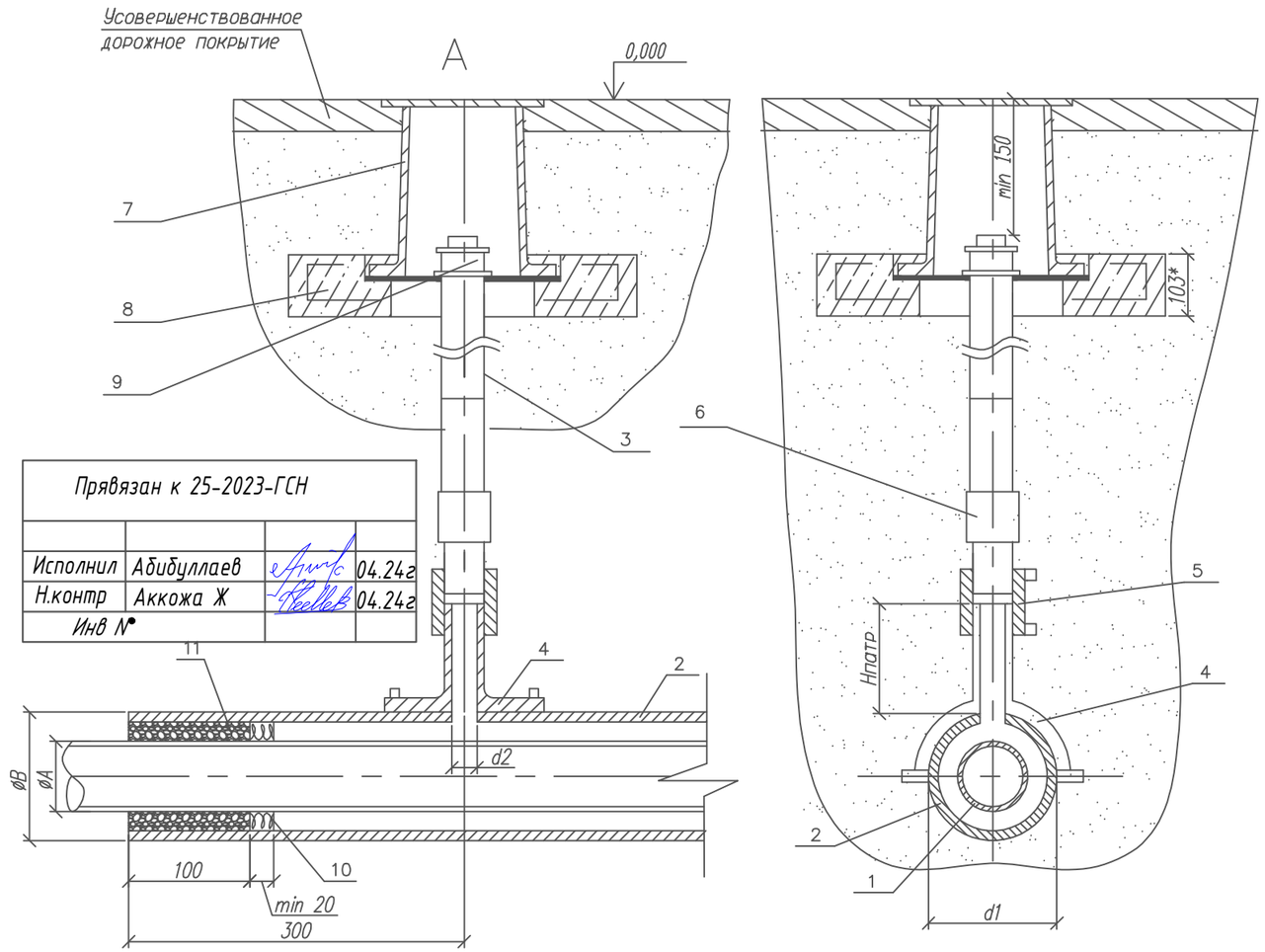
Спецификация (окончание). Таблица А. Пояснения.

ОАО "Промгаз"

Копировал

Формат А3





Прявязан к 25-2023-ГСН			
Исполнил	Абибуллаев		04.24г
Н.контр	Аккожа Ж		04.24г
Инв №			

1. *Размер для справок.
2. Монтаж полиэтиленовой части трубки для контроля утечки газа производить последовательно: приварки 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.
3. При пересечении с автомобильными дорогами I–III категорий полиэтиленовые газопроводы должны иметь SDR не более 11 и коэффициент запаса прочности не менее 2,8.
4. Футляр может быть изготовлен из полиэтиленовых труб с SDR не более 11 по ГОСТ 18599–2001 из ПЭ63, ПЭ80, ПЭ100 или по ГОСТ Р 50838–95*.
5. Размеры футляра и трубки для контроля утечки газа приняты минимальными и могут быть увеличены при необходимости.
6. ~~Минимальная длина футляра при пересечении с автомобильными дорогами составляет для категории: Iа 47,5м, Iб 46,5м, II 19м, III 16м.~~
7. Концы футляра уплотняются при помощи пенополиэтиленового уплотнителя "Вилатерм" в два оборота и заделываются герметизирующей бутилкаучуковой мастикой.
8. Футляр диаметром до 110 мм изготавливается из длинномерных труб без сварных соединений. Футляр диаметром 125мм и выше может изготавливаться из мерных труб, сваренных встык нагретым инструментом со 100% контролем качества сварных соединений.
9. Вес полиэтиленовой трубы выбирается в зависимости от величины SDR.
10. Допускается приминение перехода "полиэтилен–сталь" со встроенным закладным нагревателем.
11. Все сварные швы проверить в соответствии с СП 42–102–2004 и СП 42–103–2003.
12. Расстояние по вертикали от верха футляра газопровода до подошвы насыпи дороги принимается не менее 1м, а при устройстве перехода методом прокола или наклонно–направленного бурения – 3м. Верх футляра распологается на 1,5м ниже дна водоотводного сооружения или подошвы насыпи. В остальных случаях глубину укладки футляра принрмаются в соответствии с требованиями СНиП 42–01–2002.
13. При отсутствии усовершенствованного дорожного покрытия вокруг ковера предусматривают устройство отмостки шириной не менее 0,7м с уклоном 50%. В местах отсутствия поезда транспорта и прохода людей рекомендуется предусматривать отметку крышки ковера на 0,5м выше уровня земли.
14. Стальную часть перехода "полиэтилен–сталь" и подземную часть стальной трубки для контроля утечки газа изолировать в соответствии с РД 153–39.4–091–01.
15. Сигнальная лента укладывается на расстоянии 200мм от верха присыпанного полиэтиленового футляра при открытым способе прокладки.
16. Засыпку производить послойно с уплотнением и проливкой через каждые 200мм.

Обозначение	ø A мм	ø Б мм	d1 мм	d2 мм	Обозначение	ø A мм	ø Б мм	d1 мм	d2 мм
03	63	ø110x10	110	32	~~12~~	~~200~~	~~ø280x25,4~~	~~280~~	~~32(63)*~~
~~04~~	~~75~~	~~ø125x11,4~~	~~125~~	~~32~~	~~13~~	~~250~~	~~ø400x36,3~~	~~400~~	~~32~~
~~05~~	~~90~~	~~ø140x12,7~~	~~140~~	~~32~~	~~14~~	~~280~~	~~ø400x36,3~~	~~400~~	~~32~~
~~06~~	~~110~~	~~ø160x14,6~~	~~160~~	~~32~~	~~15~~	~~315~~	~~ø450x26,7~~	~~450~~	~~32~~
~~07~~	~~125~~	~~ø180x16,4~~	~~180~~	~~32~~	~~16~~	~~355~~	~~ø500x29,7~~	~~500~~	~~32~~
~~08~~	~~160~~	~~ø225x20,5~~	~~225~~	~~32~~	~~17~~	~~400~~	~~ø560x33,2~~	~~560~~	~~32~~
~~09~~	~~180~~	~~ø250x22,7~~	~~250~~	~~32~~	~~18~~	~~450~~	~~ø630x37,4~~	~~630~~	~~32~~
~~10~~	~~225~~	~~ø315x28,6~~	~~315~~	~~32~~	~~19~~	~~500~~	~~ø710x42,1~~	~~710~~	~~32~~
~~11~~	~~140~~	~~ø225x20,5~~	~~225~~	~~32~~	~~20~~	~~560~~	~~ø800x47,4~~	~~800~~	~~32~~

					8353.16 СБ			
Изм.	Док.	N док.	Подпись	Дата	Переход газопровода под проезжей частью автомобильных дорог I–III категорий	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Сафронова И.П.						
Чертил		Михалина Н.В.				Лист 1	Листов 3	
Проверил		Захаров В.А.						
Т.контр.		Панов Г.Н.			Общий вид. Узел А. Пояснения.	ОАО "Промгаз"		
Утвердил		Ярыгин Ю.Н.						

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
	8353.16.12.02	Труба ПЭ SDR11 ø355х32,3 СТ РК ИСО 4427-2004	1		
	8353.16.13.02	Труба ПЭ SDR11 ø400х36,3 СТ РК ИСО 4427-2004	1		
	8353.16.14.02	Труба ПЭ SDR11 ø400х36,3 СТ РК ИСО 4427-2004	1		
	8353.16.15.02	Труба ПЭ SDR17 ø450х26,7 СТ РК ИСО 4427-2004	1		
	8353.16.16.02	Труба ПЭ SDR17 ø500х29,7 СТ РК ИСО 4427-2004	1		
	8353.16.17.02	Труба ПЭ SDR17 ø560х33,2 СТ РК ИСО 4427-2004	1		
	8353.16.18.02	Труба ПЭ SDR17 ø630х37,4 СТ РК ИСО 4427-2004	1		
	8353.16.19.02	Труба ПЭ SDR17 ø710х42,7 СТ РК ИСО 4427-2004	1		
	8353.16.20.02	Труба ПЭ SDR17 ø800х47,4 СТ РК ИСО 4427-2004	1		
3		Труба ст. ø32х3,0 ГОСТ 10704-91	1		L=1,0м
		Прочие изделия			
4		Патрубок - накладка			
	8353.16.03.03	ø110	1		
	8353.16.04.03	ø125	1		
	8353.16.05.03	ø140	1		
	8353.16.06.03	ø160	1		
	8353.16.07.03	ø180	1		
	8353.16.08.03	ø225	1		
	8353.16.09.03	ø250	1		
	8353.16.10.03	ø315	1		
	8353.16.11.03	ø250	1		
	8353.16.12.03	ø280	1		
	8353.16.13.03	ø400	1		
	8353.16.14.03	ø400	1		
	8353.16.15.03	ø450	1		
	8353.16.16.03	ø500	1		
	8353.16.17.03	ø560	1		
	8353.16.18.03	ø630	1		
	8353.16.19.03	ø710	1		
	8353.16.20.03	ø800	1		
5		Муфта полиэтиленовая с ЗН ø32	1		См.табл.3-6
6		переход "полиэтилен-сталь" ПЭ32/Ст32х3,0	1		См.табл.2
7		Ковер	1		см.ГСН-6
8		Подушка под ж/б ковер	1		
9	ГОСТ 8962-75	Колпак ø40	1		

Прявязан к 25-2023-ГСН

Исполнил	Абибуллаев		04.24г
Н.контр	Аккожа Ж		04.24г
Инв №			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Документация			
	8353.16 СБ	**Сборочный чертеж**			
		Детали			
1	8353.16.03.01	Труба ПЭ ø63 СТ РК ГОСТ 50538-2011	1		**Длина**
	8353.16.04.01	Труба ПЭ ø75 СТ РК ГОСТ 50538-2011	1		**определяется**
	8353.16.05.01	Труба ПЭ ø90 СТ РК ГОСТ 50538-2011	1		**проектом**
	8353.16.06.01	Труба ПЭ ø110 СТ РК ГОСТ 50538-2011	1		
	8353.16.07.01	Труба ПЭ ø125 СТ РК ГОСТ 50538-2011	1		
	8353.16.08.01	Труба ПЭ ø160 СТ РК ГОСТ 50538-2011	1		
	8353.16.09.01	Труба ПЭ ø180 СТ РК ГОСТ 50538-2011	1		
	8353.16.10.01	Труба ПЭ ø225 СТ РК ГОСТ 50538-2011	1		
	8353.16.11.01	Труба ПЭ ø140 СТ РК ГОСТ 50538-2011	1		
	8353.16.12.01	Труба ПЭ ø200 СТ РК ГОСТ 50538-2011	1		
	8353.16.13.01	Труба ПЭ ø250 СТ РК ГОСТ 50538-2011	1		
	8353.16.14.01	Труба ПЭ ø280 СТ РК ГОСТ 50538-2011	1		
	8353.16.15.01	Труба ПЭ ø315 СТ РК ГОСТ 50538-2011	1		
	8353.16.16.01	Труба ПЭ ø355 СТ РК ГОСТ 50538-2011	1		
	8353.16.17.01	Труба ПЭ ø400 СТ РК ГОСТ 50538-2011	1		
	8353.16.18.01	Труба ПЭ ø450 СТ РК ГОСТ 50538-2011	1		
	8353.16.19.01	Труба ПЭ ø500 СТ РК ГОСТ 50538-2011	1		
	8353.16.20.01	Труба ПЭ ø560 СТ РК ГОСТ 50538-2011	1		
2		**Футляр**	1		
	8353.16.03.02	Труба ПЭ SDR11 ø110х10,0 СТ РК ИСО 4427-2004	1		L-определя-ется проек-том в зави-симости от категории автодороги
	8353.16.04.02	Труба ПЭ SDR11 ø125х11,4 СТ РК ИСО 4427-2004	1		
	8353.16.05.02	Труба ПЭ SDR11 ø140х12,7 СТ РК ИСО 4427-2004	1		
	8353.16.06.02	Труба ПЭ SDR11 ø160х14,6 СТ РК ИСО 4427-2004	1		
	8353.16.07.02	Труба ПЭ SDR11 ø180х16,4 СТ РК ИСО 4427-2004	1		
	8353.16.08.02	Труба ПЭ SDR11 ø225х20,5 СТ РК ИСО 4427-2004	1		
	8353.16.09.02	Труба ПЭ SDR11 ø250х22,7 СТ РК ИСО 4427-2004	1		
	8353.16.10.02	Труба ПЭ SDR11 ø280х25,4 СТ РК ИСО 4427-2004	1		
	8353.16.11.02	Труба ПЭ SDR11 ø315х28,6 СТ РК ИСО 4427-2004	1		

Изм.	Док.	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Сафронова И.П.		
Чертил		Михалина Н.В.		
Проверил		Захаров В.А.		
Т.контр.		Панов Г.Н.		
Утвердил		Ярыгин Ю.Н.		

8353.16 СБ

Переход газопровода под проезжей частью автомобильных дорог I-III категорий.

Лит.	Масса	Масштаб

Лист 2 | Листов 3

Спецификация.

ОАО "Промгаз"

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Материалы			
10		Пенополиэтиленовый упл. "Вилатерм"		На два конца футляра	
	8353.16.03.04	ø15мм L=800 мм	1		
	~~8353.16.04.04~~	~~ø15мм L=950 мм~~	~~1~~		
	8353.16.05.04	ø25мм L=1130 мм	1		
	~~8353.16.06.04~~	~~ø20мм L=1600 мм~~	~~1~~		
	~~8353.16.07.04~~	~~ø12мм L=1600 мм~~	~~1~~		
	~~8353.16.08.04~~	~~ø25мм L=2000 мм~~	~~1~~		
	~~8353.16.09.04~~	~~ø14мм L=2260 мм~~	~~1~~		
	~~8353.16.10.04~~	~~ø20мм L=2830 мм~~	~~1~~		
	~~8353.16.11.04~~	~~ø25мм L=1800 мм~~	~~1~~		
	~~8353.16.12.04~~	~~ø15мм L=2500 мм~~	~~1~~		
	~~8353.16.13.04~~	~~ø40мм L=3140 мм~~	~~1~~		
	~~8353.16.14.04~~	~~ø25мм L=3500 мм~~	~~1~~		
	~~8353.16.15.04~~	~~ø45мм L=3920 мм~~	~~1~~		
	~~8353.16.16.04~~	~~ø45мм L=4380 мм~~	~~1~~		
	~~8353.16.17.04~~	~~ø50мм L=4840 мм~~	~~1~~		
	~~8353.16.18.04~~	~~ø55мм L=5460 мм~~	~~1~~		
	~~8353.16.19.04~~	~~ø65мм L=5920 мм~~	~~1~~		
	~~8353.16.20.04~~	~~ø75мм L=6480 мм~~	~~1~~		
11		Герметик	32,05		дм3
		Песок природный для строительных работ	0,02		м3

Прявязан к 25-2023-ГСН

Исполнил	Абибуллаев		04.24г
Н.контр	Аккожа Ж		04.24г
Инв №			

Изм.	Док.	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Сафронова И.П.		
Чертил		Михалина Н.В.		
Проверил		Захаров В.А.		
Т.контр.		Панов Г.Н.		
Утвердил		Ярыгин Ю.Н.		

8353.16 СБ

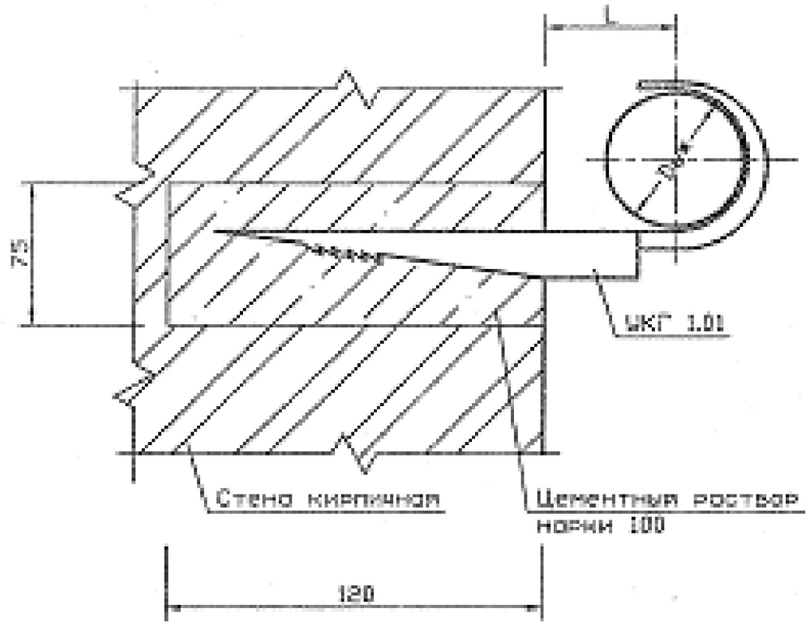
Переход газопровода под проезжей частью автомобильных дорог I–III категорий.

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 3	Листов 3	

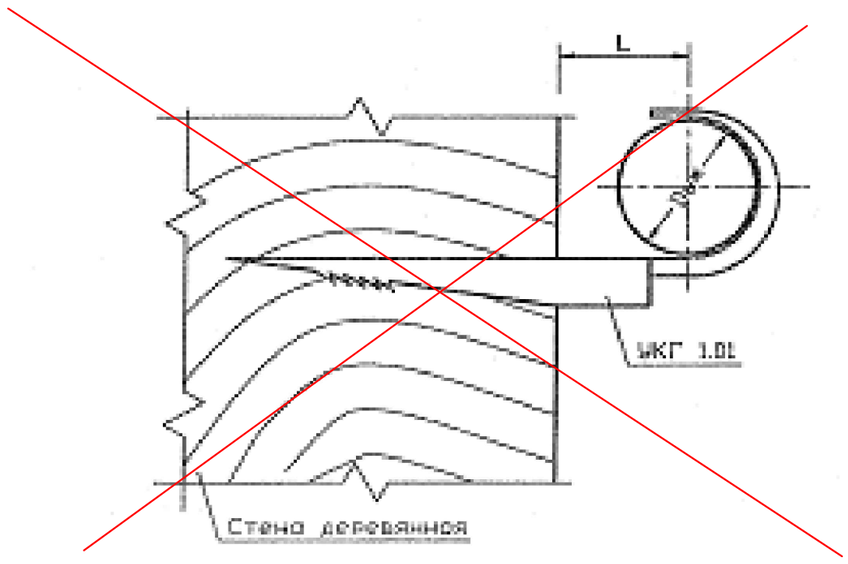
Спецификация. (окончание)

ОАО "Промгаз"

Серия 5.905-10.05 вып. 1



Вариант



Обозначение	Условный проход Dy*, мм	L, мм	Масса ед., кг
УКГ 1.00	15	26±1	0,030
-01	20	28±1	0,037
-02	25	33±1	0,052
-03	32	36±1	0,075
-04	40	42±1	0,085

Прявязан к 25-2023-ГСН

Исполнил	Абибуллаев		04.24г
Н.контр	Аккожа Ж		04.24г
Инв N°			

1 Масса дана без учета строительных материалов.

2 * Размеры для справок.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Василенко		07.05
Разраб.		Тарасенко		07.05
Пров.		Крючков		07.05
Н. контр.		Понасенко		07.05
Утв.		Корж		07.05

УКГ 1.00 СБ

Крепление газопровода Dy 15 ... 40мм к кирпичной или деревянной стене. Монтажный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—

Лист | Листов 1

СПКБ "Газпроект"

Копировал | Формат А3

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата