Республика Казахстан ТОО "City Road Centre"

ГСЛ № 03687

Рабочий проект

Реконструкция автомобильный дороги по улице Алипова в г. Хромтау Хромтауского района

Наружные газопроводы

Том III.11-2023-ГСН

г. Алматы - 2024г.

Республика Казахстан ТОО "City Road Centre"

ГСЛ № 03687

Рабочий проект

Реконструкция автомобильный дороги по улице Алипова в г. Хромтау Хромтауского района

Наружные газопроводы

Том III.11-2023-ГСН

Директор ТОО "City Road Centre" Алимкулов Д.

Главный инженер проекта Калиев К.

г. Алматы - 2024г.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Данный проект разработан на основании технических условий № 03-ХГХ-2024-000000017 от 06.02.2024г, выданных АПФ АО "КазТрансГазАймак".

Проектом предусмотрена защита от механических повреждений подземных газопроводов - заключение в футляр с монтажом подземных полиэтиленовых газопроводов диаметрами 160 (замена стального газопровода диаметром 159 мм на полиэтиленовый) и 63 мм с учётом реконструкции и расширения дороги.

Геолого-литологический разрез участка строительства

Геолого-литологический разрез участка строительства изучен до глубины 3,0 м от дневной поверхности. В разрезе грунтового основания участка выделен один инженерно-геологический элемент

Земляное полотно существующего участка дороги отсыпано из легкой глины , твердой, уплотненной,. незасоленной , с 15-20% дресвы и щебня.

Мощность земляного полотна равна 1,5-2,3 м. Коэффициент уплотнения земполотна равен - 1,0.

Инженерно-геологический элемент № 1 (ИГЭ-1 залегает повсеместно под грунтами земполотна в интервале глубин от 0,6 м до 1,2 м. Грунт классифицирован как глина коричневая, зеленовато-коричневая, легкая,

твердая, средней плотности, маловлажная., просадочная – 1 типа. Вскрытая мощность глины 1,8-2,4 м. При компрессионных испытаниях глина проявляет слабые просадочные свойства. Относительная деформация просадочности при нагрузках 0,05-0,1- 0,2-0,3 МПа составляет, соответственно, 0,005-0,007; 0,008-0,012; 0,014-0,018; 0,016-0,019 д. е. Начальное просадочное давление равно 0,11 МПа. Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый).

п. 2.2.Проектируемый газопровод среднего давления (Рпр.=0,3 МПа) запроектирован из полиэтиленовых труб ПНД ПЭ100 SDR 11 диаметром 160 мм с толщиной стенки 14,6 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8 и стальных труб диаметром 159 мм с толщиной стенки 4,0 мм по ГОСТ 10705-80 из стали В20 по ГОСТ 1050-88 .

Проектируемый газопровод в месте пересечения с автодорогой заключить в полиэтиленовый футляр диаметром SDR11 диаметром 225 мм с толщиной стенки 20,5 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, согласно МСП 4.03-103-2005 табл.2. Прокладка осуществляется открытым способом. На конце футляра, по ходу газа, установить контрольную трубку, выходящую под защитной устройство. Производство земляных работ производить без применения ударных механизмов, с обязательным вызовом представителя АПФ АО "КазТрансГазАймак".

Протяженность проектируемого полиэтиленового газопровода среднего давления Dн160х14,6 SDR11 PN0,3 МПа - 0,029 км;

Протяженность проектируемого стального газопровода среднего давления Dн159х4,0 PN0,3 МПа - 0,014 км;

Диаметр футляра Dн225х20,5 SDR11 - 0,0215 км.

Проектом предусматривается замена подземного стального газопровода среднего давления диаметром 159 мм, на подземный полиэтиленовый газопровод диаметром 160 мм на пересечении с автодорогой. Пересечение с автодорогой выполнить под углом 90°.

п. 2.3. Проектируемый газопровод среднего давления (Рпр=0,3 МПа) запроектирован из полиэтиленовых труб ПНД ПЭ100 SDR 11 диаметром 63 мм с толщиной стенки 5,8 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8. Проектируемый газопровод в месте пересечения с автодорогой заключить в полиэтиленовый футляр SDR11 диаметром 110 мм с толщиной стенки 10,0 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 согласно МСП 4.03-103-2005 табл. 2. Прокладка осуществляется открытым способом. На конце футляра, по ходу газа, установить контрольную трубку, выходящую под защитной устройство. Производство земляных работ производить без применения ударных механизмов, с обязательным вызовом представителя АПФ АО "КазТрансГазАймак".

Протяженность проектируемого газопровода среднего давления Dн110х10 SDR11 PN0,3 МПа - 0,033 км;

Диаметр футляра Dн160х14,6 SDR11 - 0,0255 км.

При выполнении пункта технических условий - замена стального газопровода на полиэтиленовый, заключение газопровода в футляр, концы футляра должны быть уплотнены и заделаны монтажной пеной.

Весь существующий подземный газопровод необходимо демонтировать.

Контроль качества сварных стыков согласно СП РК 4.03-101-2013 табл.22 пункта 7 - 100%.

Переходы полиэтилен - сталь выполнить с помощью переходников ПЭ-ВП/сталь по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

На выходе из земли, газопровод заключить в футляр L=0,9 м, врезку выполнить равнопроходным тройником.

Укладка газопровода и соединений должна осуществляться на песчаное основание толщиной не менее 10 см и присыпаться слоем песка не менее 20 см. Для поиска трассы полиэтиленового газопровода необходимо предусмотреть прокладку вдоль присыпаемого газопровода (на расстоянии 0,2-0,3 м) изолированного медного провода сечением 2,5мм². В целях предотвращения механического повреждения газопровода, предусматривается укладка пластмассовой сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "Сакболыныз!"(Осторожно!) ГАЗ!" по ГОСТ 10354-82 от верха присыпаемого газопровода на 0,2 метра. при пересечении с инженерными сетями, проектом предусмотрена ручная разработка грунта по 2,0 м в каждую сторону от пересечения, при этом сигнальная лента укладывается дважды.

Проектом предусмотрено испытание газопровода давлением согласно (таблица 24. СП РК 4.03-101-2013) на герметичность:

- среднего давления 0,6 МПа в течение 24,0 часов.

Согласно МСП 4.03-103-2005 п.6.94 работы по укладке полиэтиленового газопровода производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С и не выше плюс 30°С.

Строительство и монтаж газопровода вести согласно МСН 4.03-01-2003г. и МСП 4.03-103-2005г., СП РК 4.03-101-2013, СН РК 4.03-01-2011.

Данный проект соответствует второму технически не сложному уровню ответственности согласно приказа № 165 от 25.02.2015 г.

Акты освидетельствования скрытых работ необходимо составлять на:

- разбивка земляных работ (трассы);
- разработка траншей и котлованов заданной глубины;
- устройство песчаного основания (при необходимости), присыпка газопровода;
- укладка газопровода на проектную глубину;
- присыпка газопровода песком, при необходимости;
- устройство антикоррозийного покрытия газопровода, металлических и других конструкций;
- контроль качества сварных соединений физическими методами и механическими испытаниями.
- продувка и очистка полости газопровода;
- испытание газопровода на герметичность

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями и государственными стандартами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации.

ГИП: Калиев

Согласовано								
Раздел ЭН	Зеленская				07.24			
Раздел ЭС	Зеленская				07.24			
Раздел НВК	Уркиндаев				07.24			
Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч.	№док.	№док.	Подпись	Дата	11-2023- ГСН		
						Реконструкция автомобильный дороги по улице Алипова в г. Хромтау Хромтауского района		
ГИП		Калиев			02.24	Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Алимкулов			02.24		РП	1	9
Проверил		Калиев			02.24	Общие данные (Начало)	ТОО "City Road Centre"		

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
11-2023-ГСН	Газоснабжение	9л
11-2023-ГСН	Сметные материалы	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП РК, СН РК	Газораспределительные системы	
	Прилагаемые документы	
11-2023-ГСН.СО	Спецификация оборудования	3л

Ведомость основного комплекта рабочих чертежей

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Общие данные (Начало)	11-2023-ГСН
2	Общие данные (Окончание)	11-2023-ГСН
3	План газопровода среднего давления ду-160, ду-150 М 1:500	11-2023-ГСН
4	План газопровода среднего давления ду-63 М 1:500	11-2023-ГСН
5	Продольный профиль газопровода среднего давления	11-2023-ГСН
6	Продольный профиль газопровода среднего давления	11-2023-ГСН
7	Газопровод в футляре с контрольной трубкой (ду 225/160)	11-2023-ГСН
8	Газопровод в футляре с контрольной трубкой (ду 110/63)	11-2023-ГСН
9	Выход полиэтиленового газопровода из земли. Спецификация на ковер	11-2023-ГСН

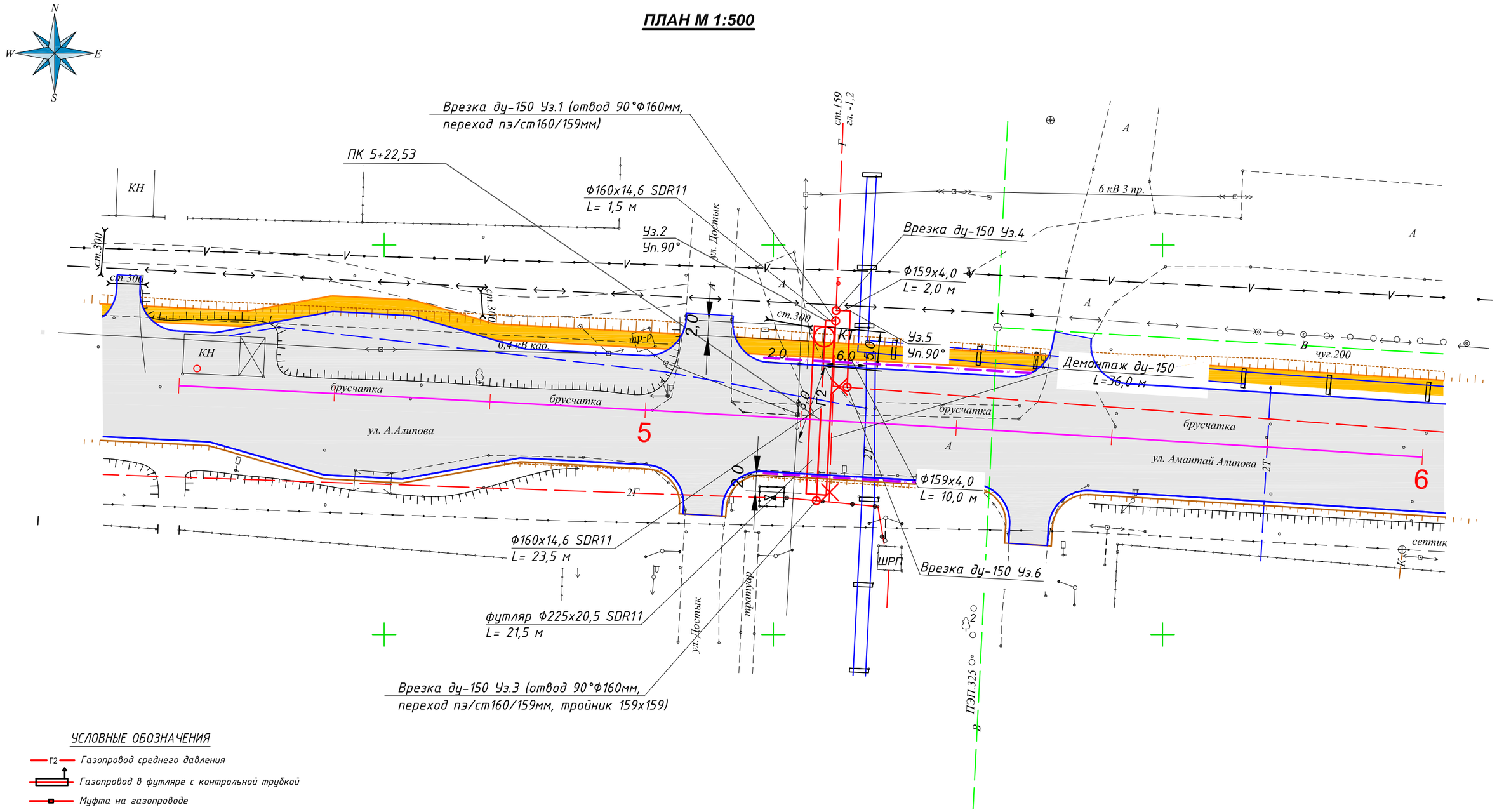
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	№док.	№док.	Подпись	Дата	11-2023- ГСН		
						Реконструкция автомобильный дороги по улице Алипова в г. Хромтау Хромтауского района		
ГИП		Калиев			02.24	Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Алимкулов			02.24		РП	2	9
Проверил		Калиев			02.24	Общие данные.(Окончание)	ТОО "City Road Centre"		

ПЛАН М 1:500



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Г2 — Газопровод среднего давления
- Газопровод в футляре с контрольной трубкой
- Муфта на газопроводе
- Газопровод в футляре, вход/выход из земли
- Демонтаж газопровода
- Ось дороги
- Уширение проезжей части
- Существующая проезжая часть
- Троутар
- Посадочная площадка

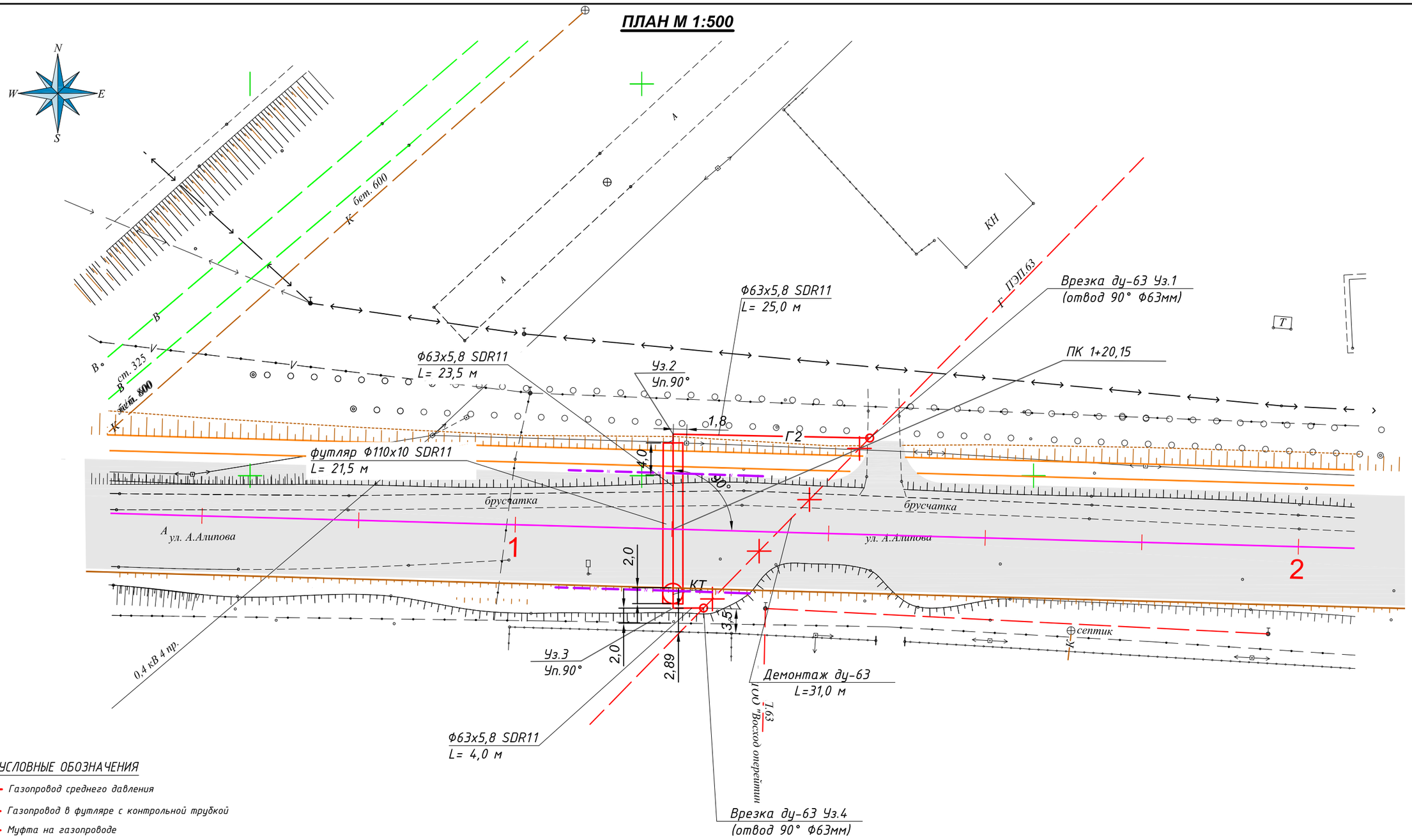
Изм.	Кол.уч.	№док.	№док.	Подпись	Дата	11-2023- ГСН		
						Реконструкция автомобильный дороги по улице Алипова в г. Хромтау Хромтауского района		
ГИП		Калиев			02.24	Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Алимкулов			02.24		РП	3	9
Проверил		Калиев			02.24	План перекладки газопровода среднего давления ду-160, ду-159 мм. М 1:500	ТОО "City Road Centre"		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПЛАН М 1:500

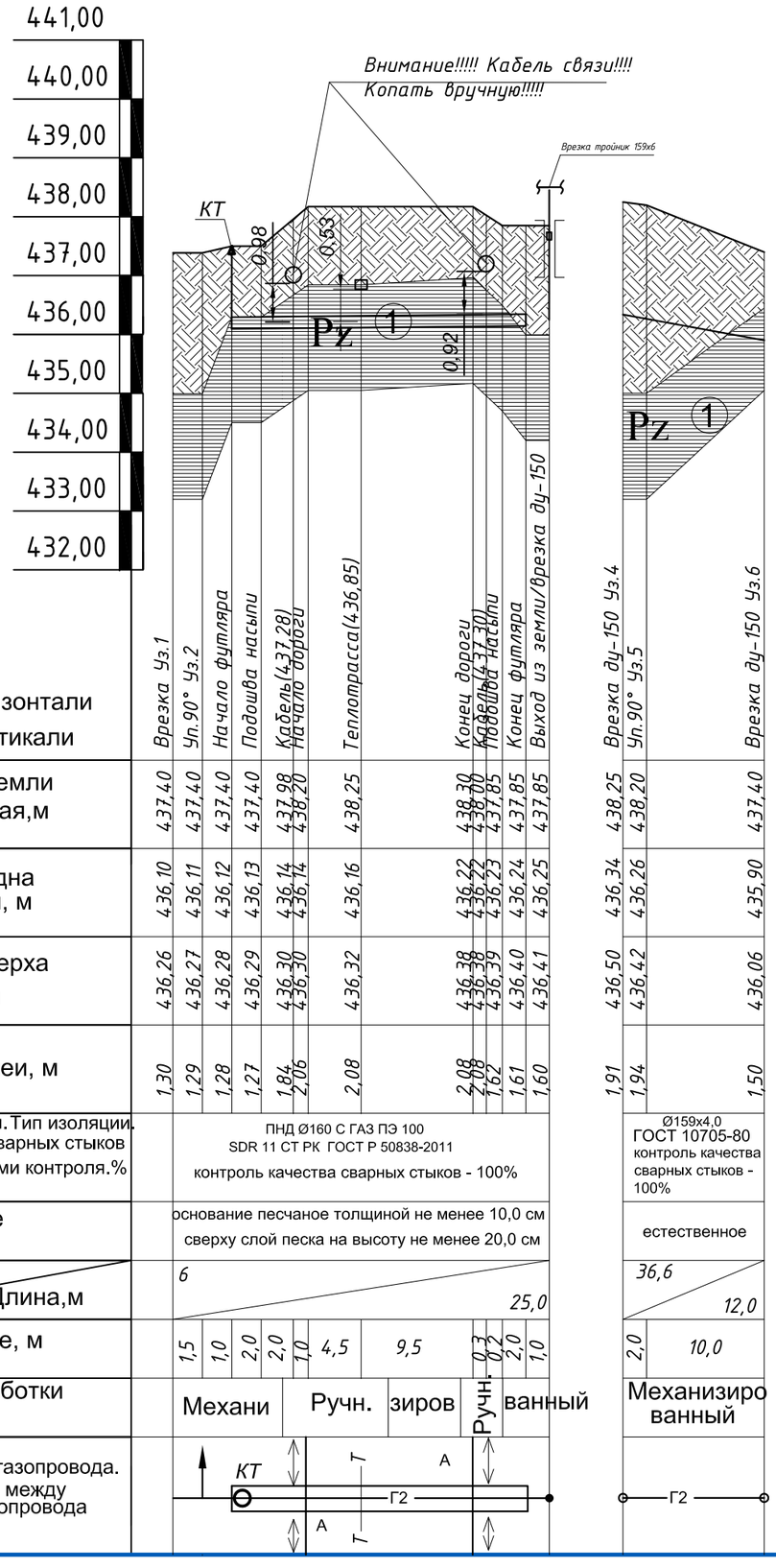


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Г2 — Газопровод среднего давления
- Газопровод в футляре с контрольной трубкой
- Муфта на газопроводе
- Газопровод в футляре, вход/выход из земли
- Демонтаж газопровода
- Ось дороги
- Уширение проезжей части
- Существующая проезжая часть
- Троутар
- Посадочная площадка

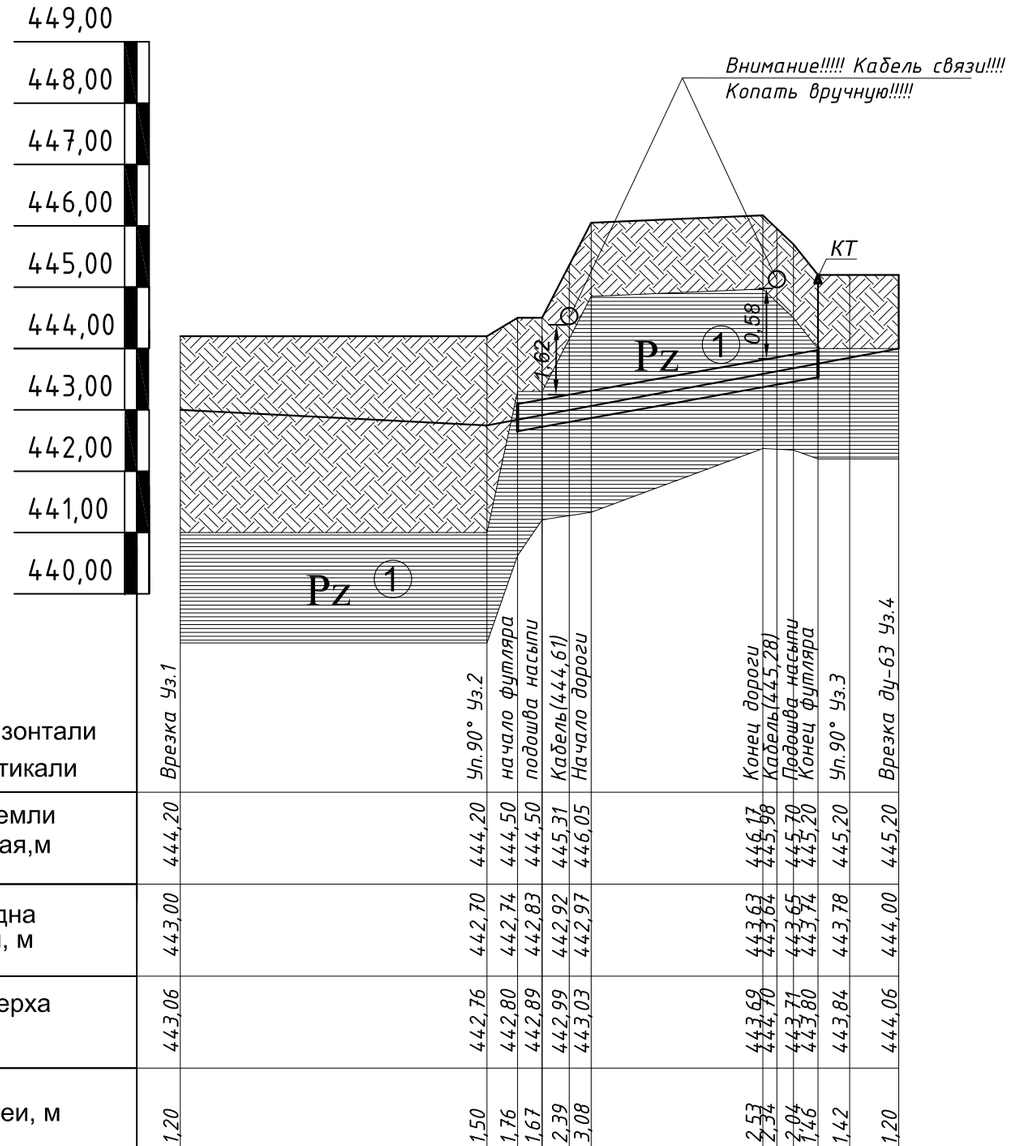
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	№док.	№док.	Подпись	Дата	11-2023- ГСН		
						Реконструкция автомобильный дороги по улице Алипова в г. Хромтау Хромтауского района		
ГИП		Калиев			02.24	Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Алимкулов			02.24		РП	4	9
Проверил		Калиев			02.24	План перекладки газопровода среднего давления ду-63 мм. М 1:500	ТОО "City Road Centre"		



М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

| | | |



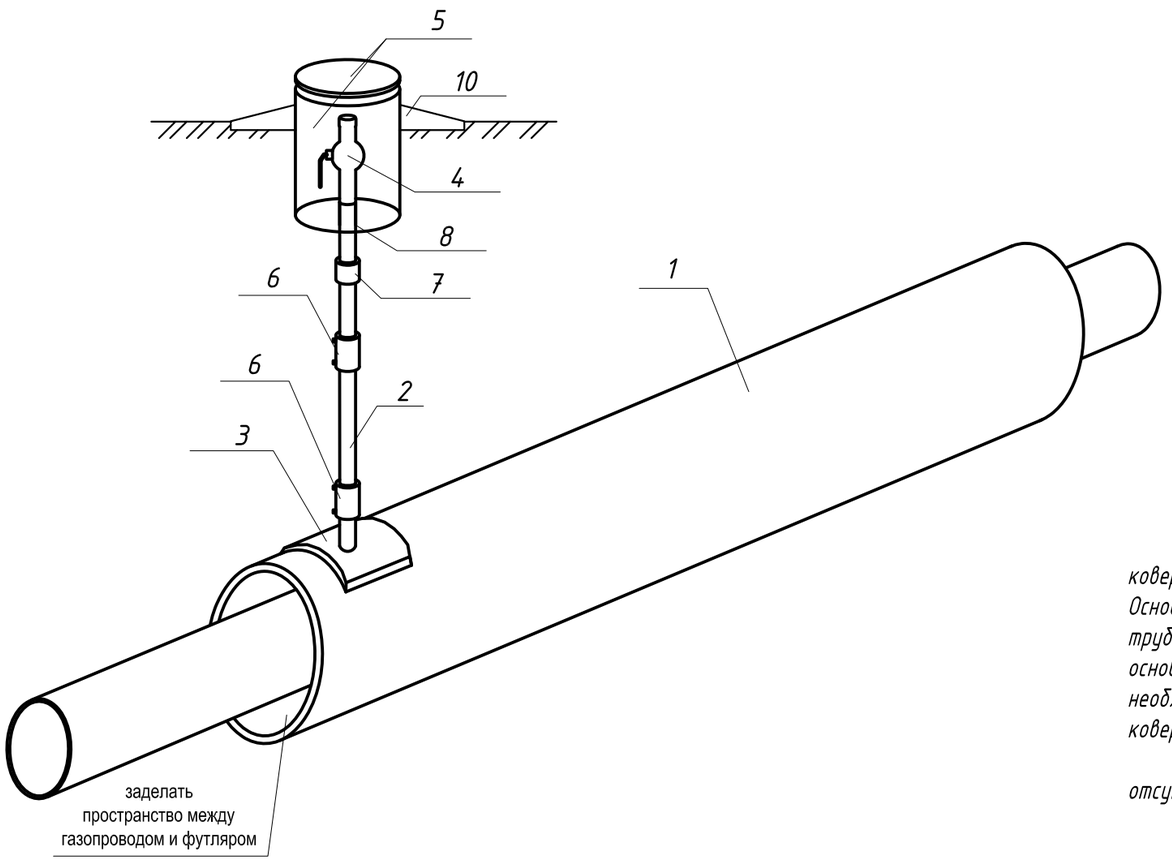
М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

| | | |

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Прим.
1	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	Футляр труба ПЭ100 Ф225х20,5 SDR 11 L=21,5м.	1	286,81	шт
2	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	Контрольная трубка ПНД 32х3,0 L=2,0м	1	-	шт
3	ГОСТ Р 52779-2007	Накладной уход 225/32 (для КТ) (седелочный отвод с ответной частью электро сварной)	1	-	шт
4	ГШК-25	Кран газовый шаровый приварной ГШК Ф25 (для контрольной трубки)	1	-	шт
5		Ковер полимерный газовый d2-250 для контрольной трубки	1	-	шт
6	ГОСТ Р 52779-2007	Муфта Ф32 (для контрольной трубки)	2	-	шт
7	ГОСТ Р 52779-2007	Переходник ПЭ-ВП/ сталь Ф32/Ф25	1		шт
8	ГОСТ 3262-75	Труба стальная Ф25х3,0 L-1,0м	1		шт
9		Монтажная пена (для футляра)	1		шт
10		Отмостка бетон В-7,5	0,072	-	$м^3$

Газопровод в футляре с контрольной трубкой



Для защиты от механических повреждений контрольных трубок следует предусматривать коверы, которые устанавливают на бетонные подушки, располагаемые на устойчивом основании. Основание под ковер необходимо устанавливать на твердый грунт после монтажа отводящей трубки. Отводящую трубку следует ставить по центру ковера перпендикулярно плоскости его основания. Вокруг отводящей трубки все пространство по высоте в радиусе минимум 30 см необходимо засыпать песчаным грунтом и устраивать отмостки радиусом 50-70 см с уклоном от ковера, который исключает проникновение поверхностных вод в грунт рядом ковером.

Отметки крышек ковера должны соответствовать отметке дорожного покрытия, а в местах отсутствия проезжей части и прохода людей - быть не менее чем на 50 см выше уровня земли.

Изм.	Кол.уч.	№док.	№док.	Подпись	Дата	11-2023- ГСН		
						Реконструкция автомобильный дороги по улице Алипова в г. Хромтау Хромтауского района		
ГИП		Калиев			02.24	Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Алимкулов			02.24		РП	7	9
Проверил		Калиев			02.24	Газопровод в футляре с контрольной трубкой (ду-225/160 мм)	ТОО "City Road Centre"		

Взам. инв. №

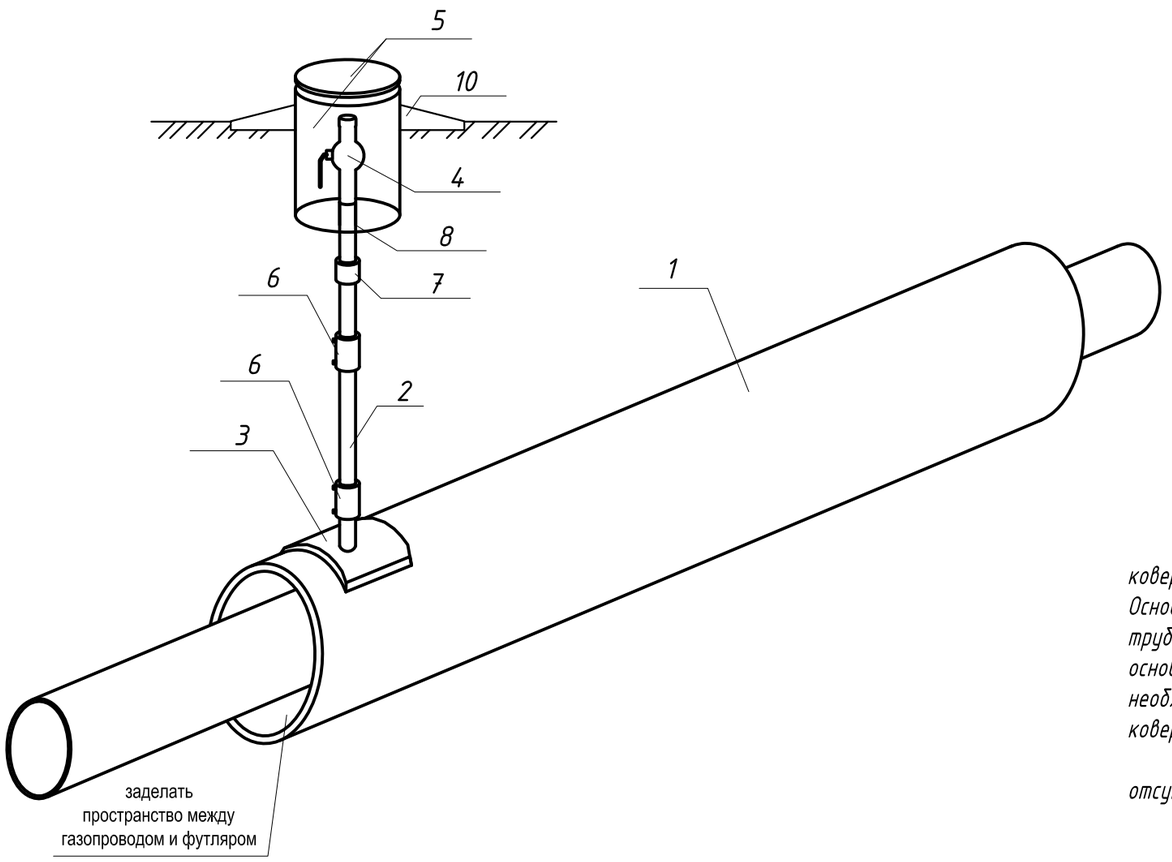
Подп. и дата

Инв. № подл.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Прим.
1	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	Футляр труба ПЭ100 Ф110х10,0 SDR 11 L=21,5м.	1	88,58	шт
2	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	Контрольная трубка ПНД 32х3,0 L=2,0м	1	-	шт
3	ГОСТ Р 52779-2007	Накладной уход 110/32 (для КТ) (седелочный отвод с ответной частью электро сварной)	1	-	шт
4	ГШК-25	Кран газовый шаровый приварной ГШК Ф25 (для контрольной трубки)	1	-	шт
5		Ковер полимерный газовый d2-250 для контрольной трубки	1	-	шт
6	ГОСТ Р 52779-2007	Муфта Ф32 (для контрольной трубки)	2	-	шт
7	ГОСТ Р 52779-2007	Переходник ПЭ-ВП/ сталь Ф32/Ф25	1		шт
8	ГОСТ 3262-75	Труба стальная Ф25х3,0 L-1,0м	1		шт
9		Монтажная пена (для футляра)	1		шт
10		Отмостка бетон В-7,5	0,072	-	$м^3$

Газопровод в футляре с контрольной трубкой



Для защиты от механических повреждений контрольных трубок следует предусматривать коверы, которые устанавливают на бетонные подушки, располагаемые на устойчивом основании. Основание под ковер необходимо устанавливать на твердый грунт после монтажа отводящей трубки. Отводящую трубку следует ставить по центру ковера перпендикулярно плоскости его основания. Вокруг отводящей трубки все пространство по высоте в радиусе минимум 30 см необходимо засыпать песчаным грунтом и устраивать отмостки радиусом 50-70 см с уклоном от ковера, который исключает проникновение поверхностных вод в грунт рядом ковером.

Отметки крышек ковера должны соответствовать отметке дорожного покрытия, а в местах отсутствия проезжей части и прохода людей - быть не менее чем на 50 см выше уровня земли.

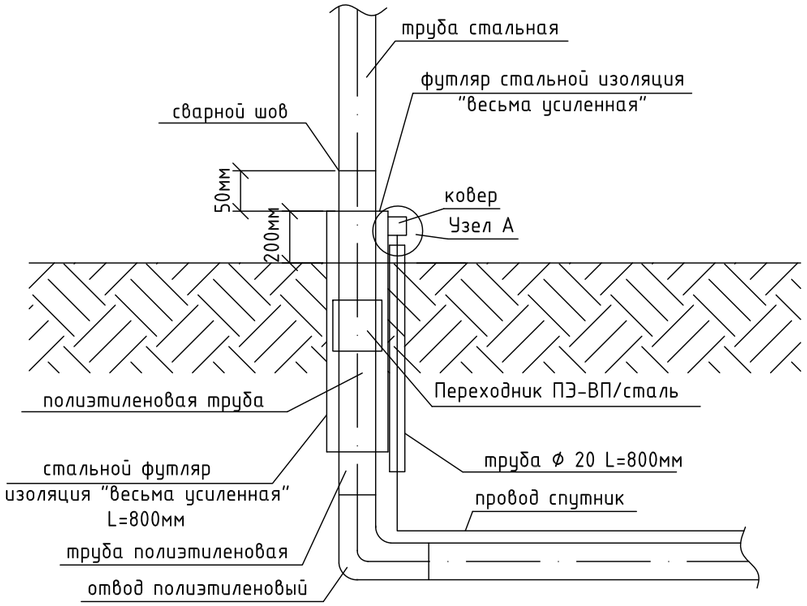
Изм.	Кол.уч.	№док.	№док.	Подпись	Дата	11-2023- ГСН		
						Реконструкция автомобильный дороги по улице Алипова в г. Хромтау Хромтауского района		
ГИП		Калиев			02.24	Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Алимкулов			02.24		РП	8	9
Проверил		Калиев			02.24	Газопровод в футляре с контрольной трубкой (ду-110/63 мм)	ТОО "City Road Centre"		

Взам. инв. №

Подп. и дата

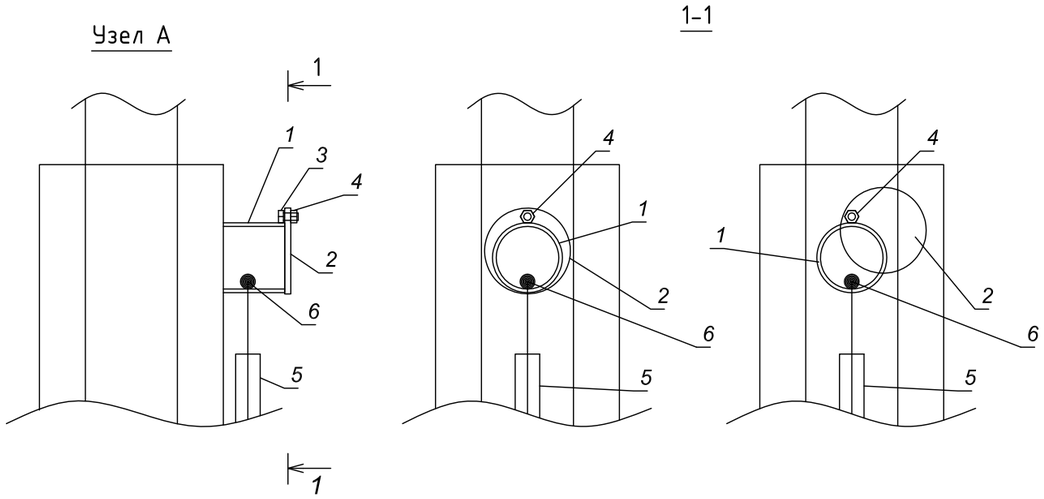
Инв. № подл.

Выход полиэтиленового газопровода из земли
Спецификация на ковер (на выходе из земли)



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Ед.изм.	Кол.	Вес,кг
1	ГОСТ 10704-91	Стальная труба Ф57х3,0мм L=0,05м	шт.	1	0,2
2	ГОСТ 19903-74	Сталь листовая горячекатанная Ф70мм, толщиной 5мм	$м^2$	0,0038	0,15
3	ГОСТ 7798-70	Болт М6	шт.	1	0,0051
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М6	шт.	1	0,0024
5	ГОСТ 3262-75	Стальная труба Ф15х2,5мм L=0,8м	шт.	1	0,93
6	ГОСТ 26445-85	Алюминиевый провод Ф2,5 кв.мм	п.м.	0,2	-



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	№док.	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Калиев			02.24
Выполнил		Алимкулов			02.24
Проверил		Калиев			02.24

11-2023- ГСН

Реконструкция автомобильный дороги по улице Алипова в г. Хромтау Хромтауского района

Наружные газопроводы

Стадия	Лист	Листов
РП	9	9

Выход полиэтиленового газопровода из земли. Спецификация на ковер

ТОО "City Road Centre"

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
Подземный газопровод среднего давления (перекладка газопровода диаметром 160 мм)								
1	Труба ПЭ100 Ф160х14,6 SDR 11	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	241-202-0217		п.м	29,0	6,75	
2	Футляр труба ПЭ100 Ф225х20,5 SDR 11 L=21,5м.	см. лист ГСН-5	241-202-0220		шт	1	286,81	
3	Аварийный запас труб ПЭ100 Ф160х14,6 SDR 11	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	241-202-0217		п.м	1,0	6,75	
4	Муфта SDR 11 Ф160 (электросварная)	ГОСТ Р 52779-2007	241-211-0612		шт	13	-	
5	Отвод SDR 11 90° Ф160 (удлиненный)	ГОСТ Р 52779-2007	241-208-0312		шт	3	-	
6	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 160х159 мм	ГОСТ Р 52779-2007	241-210-0630		шт	2	-	
7	Провод спутник Ф2,5 кв.мм. (АПВ)	ГОСТ 26445-85	243-141-0102		п.м	30,0	-	
8	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Газ" размерами 250м х 0,2м	ГОСТ 10354-82	249-101-0201		п.м	30,0	-	
9	Песок	ГОСТ 8736-2014	211-401-0100		$м^3$	3,13	-	
10	Ковер (на выход из земли)	см.лист ГСН-9			шт	1	-	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	№док.	№док.	Подпись	Дата	11-2023- ГСН.СО		
						Реконструкция автомобильный дороги по улице Алипова в г. Хромтау Хромтауского района		
ГИП		Калиев			02.24	Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Алимкулов			02.24		РП	1	2
Проверил		Калиев			02.24	Спецификация оборудования и материалов (перекладка ду-160 мм)	ТОО "City Road Centre"		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
Подземный/надземный стальной газопровод среднего давления (перекладка газопровода диаметром 159 мм)								
1	Труба стальная Ф159х4,0 электросварная (подземная)	ГОСТ 10705-80	241-102-0218		п.м	14,0	15,29	
2	Отвод 90° 159х6,0	ГОСТ 17375-2001	241-112-0215		шт	3	8,4	
3	Футляр стальной Ф273х4,0 L=0,9	ГОСТ 10705-80	241-102-0232		шт	1	13,76	
4	Тройник равнопроходной 159х6,0	ГОСТ 17376-2001	241-113-0125		шт	3	9,0	
5	Труба стальная электросварная 159х4,0 (надземная)	ГОСТ 10705-80	241-102-0218		п.м.	1,0	15,29	
	Подземный стальной газопровод среднего давления (демонтаж газопровода диаметром 159 мм)							
1	Труба стальная Ф159х4,0 электросварная (демонтаж)	ГОСТ 10705-80	241-102-0218		п.м	36,0	15,29	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ Докум	Подпись	Дата	11-2023-ГСН.СО(ду-160)	Лист 2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
Подземный газопровод среднего давления (перекладка газопровода диаметром 63 мм)								
1	Труба ПЭ100 Ф63х5,8 SDR 11	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	241-202-0210		п.м	54,0	1,06	
2	Футляр труба ПЭ100 Ф110х10 SDR 11 L=21,5м	см. лист ГСН-5	241-202-0213		шт	1	88,58	
3	Аварийный запас труб ПЭ100 Ф63х5,8 SDR 11	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	241-202-0210		п.м	1,0	1,06	
4	Муфта SDR 11 Ф63 (электросварная)	ГОСТ Р 52779-2007	241-211-0606		шт	12	-	
5	Отвод SDR 11 90° Ф63 (удлиненный)	ГОСТ Р 52779-2007	241-208-0306		шт	4	-	
6	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ-сталь, ПЭ100 SDR 11, PN 16 размерами 63х57мм	ГОСТ Р 52779-2007	241-210-0612		шт	2	-	
7	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85,марки АПВ сечением 2,5мм2	ГОСТ 26445-85	243-141-0102		п.м	55,0	-	
8	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Газ" размерами 250м х 0,2м	ГОСТ 10354-82	249-101-0201		п.м	54,0	-	
9	Песок	ГОСТ 8736-2014	211-401-0100		$м^3$	2,64	-	
	Подземный газопровод среднего давления (демонтаж газопровода диаметром 63 мм)							
1	Труба ПЭ100 Ф63х5,8 SDR 11	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	241-202-0210		п.м	31,0	1,06	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	№док.	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Калиев			02.24
Выполнил		Алимкулов			02.24
Проверил		Калиев			02.24

11-2023- ГСН.СО

Реконструкция автомобильный дороги по улице Алипова в г. Хромтау Хромтауского района

Наружные газопроводы

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования и материалов(перекладка ду-63 мм)

ТОО "City Road Centre"