ТОО "Уральский Каздорпроект"

Проектно-сметная документация

«Реконструкция автомобильной дороги по ул.Малина от ул.Самал до ул.Тауелсиздик Уральск,ЗКО».

1074 - ПК

Том 7. Переустройство коммуникация

Книга 2. Газоснабжение

г. Уральск 2021г.

ТОО «Уральский Каздорпроект»

ПРОЕКТНО-СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Реконструкция автомобильной дороги по ул.Малина от ул.Самал до ул.Тауелсиздик Уральск,ЗКО».

1074-ПК
Том 7. Переустройство коммуникация
Книга 2. Газоснабжение

Директор А.П.Горшенин

Главный инженер проекта А.А.Болотцев

Лицензия ГСЛ №007796 от 21.12.2001 г.

г. Уральск 2021 г.

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

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование
1	2	3
1	1074-ПП	**Паспорт проекта**
2		**Общая пояснительная записка**
	1074-ПЗ 1074-РООС	Книга 1. Пояснительная записка с приложениями Книга 2. Раздел охраны окружающей среды (РООС),
3	1074-РД	**Рабочая документация. Чертежи.**
4	1074-ПОС	**Проект организации строительства**
5	1074-СД	**Сметная документация**
6	1074-СВОР	**Сводная ведомость объемов работ**
7	1074-ПК	**Переустройство коммуникаций**
		Книга 1. Электроснабжение
		Книга 2. Газоснабжение

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	№ стр.
1	2	3
	Переустройство газопровода	
1	ТУ АО « КазТрансГазАймак » № 372-3721-3834 от 15.10.2020г.	5
2	Акт демонтажа наземных газопроводов и опор	6
3	Расчет защитного футляра ∅110мм из полиэтиленовых труб при пересечении газопроводом автомобильной дороги имеющей покрытие из асфальтобетона	7-10
4	Расчет защитного футляра ∅160мм из полиэтиленовых труб при пересечении газопроводом автомобильной дороги имеющей покрытие из асфальтобетона	11-14
	Чертежи	№ чертежа
1	Общие данные	1074-ГСН-01
2	План существующего газопровода и опор Г1. М 1:500 Портал № 1, 2. (согласован)	1074-ГСН-02
3	План существующего газопровода и опор Г1. М 1:500 Портал № 3,4. (согласован)	1074-ГСН-03
4	План опуска существующего газопровода в землю Г1. М 1:500. Портал № 1 ПК 3+64,10 Продольный профиль	1074-ГСН-04
5	План опуска существующего газопровода в землю Г1. М 1:500. Портал № 2 ПК 4+80,0 Продольный профиль	1074-ГСН-05
6	План опуска существующего газопровода в землю Г1. М 1:500. Портал № 3 ПК7+04,05 Продольный профиль	1074-ГСН-06
7	План опуска существующего газопровода в землю Г1. М 1:500. Портал № 4 ПК8+02,70 Продольный профиль	1074-ГСН-07
	Прилагаемые документы	
8	Спецификация (2 листа)	1074-ГСН.С
9	Выход газопровода из земли,ИФС, неразъемное соединение «полиэтилен-сталь» (2 листа)	1074-ГСН-НС
10	Опознавательные знаки на газопроводе	1074-ГСН-ОЗ
11	Устройство контрольной трубки на футляре из полиэтилевой трубы ∅160мм, выведенной под ковер портал 1, портал 2, портал 3, портал4. (4 листа)	1074-ГСН-КТ
12	Крепление горизонтального газопровода ∅20-200 на отдельно стоящей опоре.	1074-ГСН-ОП

"ҚазТрансГаз Аймақ"
акционерлік қоғамы

ҚазТрансГаз Аймақ

Акционерное общество
"КазТрансГаз Аймак"

«КазТрансГаз Аймак» АҚ
Батыс Қазақстан өңірлік филиалы
Қазақстан Республикасы, 090001 Орал қ.,
Гагарин көшесі, 29
тел./факс: 8 (7112) 93-32-53

Западно-Казахстанский
производственный филиал
АО «КазТрансГаз Аймак»
Республика Казахстан, 090001
г. Уральск, ул. Гагарина, 29
тел./факс: 8 (7112) 93-32-53

«15» 10 2020 г.
Шығ.Исх. № 372-3721-3834

Заместителю руководителю
ГУ « Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г.Уральска»
А. Даубаев

На Ваше письмо исх.№7-11/5908 от 08.10.2020 года касательно технических условий (ТУ) на разработку ПСД для капитального и текущего ремонта автодорог сообщаем, что необходимо:

1) В случае увеличения ширины асфальтового покрытия в проекте предусмотреть затраты на увеличение длины защитного футляра.

2) Обеспечить расстояние не менее 5-и метров от верха асфальтового покрытия до надземного газопровода на участках пересечения автодорог. При необходимости реконструкции газопровода на пересечении автодороги заложить в проекте прохождение газопровода в подземном исполнении.

При проектировании мест пересечения и параллельного следования существующих газопроводов с автодорогами соблюдать требования строительных норм и правил МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Настоящее письмо считать ТУ для разработки ПСД на ремонт автодорог:

1.Капитальный ремонт подъездной и внутрипоселковых дорог п.Ветелки.
2.Средний ремонт дороги по ул.Абулхайр хана от ул.Карбышева до ул.С.Датова.
3.Реконструкция дороги по ул.Кажымукана от ул.Яблоневая до ул.Тауелсиздик.
4.Реконструкция дороги по ул.Малина от ул.Самал до ул. Тауелсиздик.
5.Реконструкция дороги по ул.Молдавская, ул.Аральская.
6.Реконструкция дороги по ул.Мусина от ул.Курмангалиева до ул.Ашхабадская.
7.Капитальный ремонт дороги по ул.Исатай батыра, ул.Пойменная к дому юношества Шанырак от ул.Курмангалиева до ул.Локотивная.
8.Реконструкция дорог по ул.Литейная, ул.Гаврилова, ул.Первомайский проспект в п.Деркул.
9.Капитальный ремонт дороги по ул.У.Громова, ул.Полевая, ул.Казталовская от ул.Матросова до железнодорожного переезда.

Первый заместитель директора **Б. Омаров**

Исп. В.Бытов
Тел. 8(7112)93-32-60 (доп.3321)

003083

«Утверждаю»
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г.Уральск
И.о руководителя отдела
_____ Е.Арыстангалиев
«____» _____ 2021г.

А К Т демонтажа
наземных газопроводов и опор

Объект: **«Реконструкция автомобильной дороги по ул.Малина от ул. Самал до ул. Тауелсиздик Уральск, ЗКО»**

Комиссия в составе представителя заказчика ведущего инженера ПТО Государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства пассажирского транспорт и автомобильных дорог г.Уральск» заведующий сектором АД Сагиев Б.С и начальник отдела инженерных изысканий ТОО «Уральский Каздорпроект» Савичев А.А. составили настоящий акт на демонтаж наземных газопроводов и опор расположенных на объекте «Реконструкция автомобильной дороги по ул.Малина от ул. Самал до ул. Тауелсиздик Уральск, ЗКО», подлежат демонтажу четыре портала наземных газопроводов не удовлетворяющих требованиям НТД по высоте и расположению в плане.

№ п/п	Местоположение	Материал газопровода	Диаметр трубы /мм	Един.измер.	Кол-во	Опора портала ОП-1 Н-5,0м шт
1	ПК3+64,1	Труба стальная электросварка	108	п.м	17,8	2
2	ПК4+80	Труба стальная электросварка	57	п.м	17,4	2
3	ПК7+04,05	Труба стальная электросварка	108	п.м	14,7	2
4	ПК8+02,7	Труба стальная электросварка	57	п.м	14,7	2
	Итого		108	п.м	32,4	4
			57	п.м	32,1	4

Ведущий инженер ПТО
ГУ «ОЖКХ,ПТ и АД г.Уральск
заведующий сектором АД Сагиев Б.С.

Начальник отдела инженерных изысканий
ТОО «Уральский Каздорпроект» Савичев А.А.

Расчет защитного футляра ∅110мм
из полиэтиленовых труб при пересечении газопроводом
автомобильной дороги, имеющей покрытие из асфальтобетона.

Б.1 Поверочный расчет выполнен для определения возможности использования полиэтиленовых труб по ПЭ 100 De 110 мм SDR 11 в качестве защитного футляра полиэтиленового газопровода прокладываемого под автомобильной дорогой открытым способом.

Б.2 Исходные данные.

В качестве исходных материалов должен быть проектный план и профиль трассы газопровода и характеристики грунта в месте пересечения с автомобильной дорогой.

Согласно проектным данным и результатам инженерных изысканий:

Труба футляра: ПЭ 100 (ПНД), De 110 мм SDR 11, нормативная толщина стенки s = 10 мм.

Средняя температура наиболее жаркого месяца ($t_п$) обеспеченностью 0,95 $t_п$ = 26 ^oC.

Температура грунта, при эксплуатации футляра в летний период составляет $t_{экс}$ = 10 ^oC.

Максимальная глубина заложения трубы футляра от верха покрытия до верха трубы футляра (в соответствии с профилем трассы) H_o = 1,69м.

Глубина заложения футляра от основания дорожной одежды до верха трубы: $H_г$ = 1,34 м.

Грунтовые воды отсутствуют (H_w = 0 м). Насыпь отсутствует ($H_н$ = 0,3).

Глубина заложения футляра от верха трубы до основания покрытия: $H_к$ = 1,34 м. Из них $H_г$ = 1,04 м – суглинок, с удельным весом ρ_m = 20,4 кН/м^3 толщиной 1,34 м. Толщина дорожной одежды: $h_{покр}$ = 0,35 м. Покрытие - асфальтобетон толщиной 0,05 м, ρ_v = 18,5 кН/м^3 и модулем деформации $E_{покр\ 1}$ = 174 МПа по щебеночно-гравийному основанию укрепленного цементом толщиной 0,15 м, ρ_v = 18,5 кН/м^3 и модулем деформации $E_{покр\ 2}$ = 134 МПа, доп.слоя основания из ПГС толщиной 0,15м ρ_v = 18,0 кН/м^3 модулем деформации Е-75М. Грунт основания принят: суглинки тугопластичные ($E_{гр1}$ = 3,8 МПа).

Подвижные нагрузки на поверхности асфальтобетонного покрытия: регулярное движение автотранспорта, нагрузка НК-80.

Б.3 Начальная овализация трубы футляра $\varepsilon_{□п}$ принята 1,0 %.

Нормативный вес трубы футляра De 110 мм SDR 11

$q_q = 3,14 \cdot 10^{-2}$ кН/м.

Нормативный вес полиэтиленовой трубы газопровода De 63 SDR 11

$q_{qq} = 1,05 \cdot 10^{-2}$ кН/м.

Б.4 Определение вспомогательных коэффициентов.

Коэффициент приведения нагрузок β для укладки на спрофилированное основание с углом охвата 900 $\Rightarrow$ β1 = 0,50 и β2 = 0,30. Для нагрузок от равномерно распределенной нагрузки на поверхности земли и от подвижных транспортных средств значения коэффициентов βi принимаются равными: β3 = β4 = β5 = 1.

Кольцевые напряжения приняты $\sigma\tau \leq 1{,}5$ МПа.

Среднее значение модуля ползучести полиэтилена E(te) при tэкс=10°C составляет 290 МПа.

Б.5 Расчет выполняется на единицу длины футляра (1 п.м.).

Б.5.1 Параметр, характеризующий жесткость трубы футляра Д определяется по формуле 5

$$Д = \frac{E(te)}{4(1-\mu^2)} \cdot \left(\frac{SDR-1}{2}\right)^{-3}$$

$$Д = \frac{290}{4(1-0{,}43^2)} \cdot \left(\frac{11-1}{2}\right)^{-3} = 0{,}712 \text{ МПа.}$$

Б.5.2 В качестве критических величин внешнего давления должно применяться меньшее из двух значений, определенных по формулам 3 и 4

$P_{кр} = 0{,}7\ (Д\ E_{гр})^{0,5}$

$P_{кр} = Д + 0{,}143\ E_{гр}$.

В качестве модуля деформации грунта засыпки $E_{гр}$ (по таблице 6) принимаем средневзвешенную величину

_____

$P_{кр1} = 0{,}7 \cdot \sqrt{0{,}712 \cdot 3{,}8} = 1{,}15$ МПа

$P_{кр2} = 0{,}712 + 0{,}143 \cdot 3{,}8 = 1{,}255$Па

В расчетах принимаем наименьшее значение $P_{кр} = 1{,}15$ МПа.

Б.5.3 В качестве модуля деформации покрытия $E_{покр}$ (по исходным данным) принимаем средневзвешенное значение

_____

Б.5.4 Коэффициент вертикального давления грунта засыпки $K_{гр}$ принят по данным таблицы 6. При суглинках различной консистенции значения $K_{гр}$ приняты с учетом линейной интерполяции приведенных в таблице значений.

При глубине заложения футляра $H_o = (H_к + h_{покр}) = 1{,}69$ м $K_{гр} = 0{,}75$.

Б.5.5 Коэффициент концентрации давления грунта $К_н$ определяется по формуле 13

Б.5.6 Определение величины расчетных нагрузок.

Б.5.6.1 Нормативная равномерно распределенная нагрузка q_m от давления грунта на футляр определяется по формуле 11

$q_m = \rho_m \cdot De \cdot Н_н = 18,5 \cdot 0,110 \cdot 1,04 = 2,12$ кН/м

Б.5.6.2 Расчетная нагрузка на футляр от давления грунта определяется по формуле 10

$Q_m = \gamma_m \cdot q_m \frac{B}{De} K_{гр}$

Б.5.6.3 Расчетная нагрузка от массы футляра Q_q определяется по формуле 14

$Q_q = \gamma_q \cdot q_q$,

$Q_q = 1,4 \cdot 3,14 \cdot 10^{-2} = 4,4 \cdot 10^{-2}$ кН/м.

Б.5.6.4 Расчетная нагрузка от массы трубы газопровода Q_{qq} определяется по формуле 14

$Q_{qq} = \gamma_q \cdot q_{qq}$

$Q_{qq} = 1,1 \cdot 1,05 \cdot 10^{-2} = 1,16 \cdot 10^{-2}$ кН/м.

Б.5.6.5 Расчетная нагрузка от равномерно распределенной нагрузки на поверхности грунта Q_v (дорожной одежды) определяется по формуле 12

$Q_v = \gamma_v \cdot \rho_v \cdot h_{покр} \cdot De \cdot К_н$,

$Q_v = 1,4 \cdot 18,5 \cdot 0,26 \cdot 0,11 \cdot 1,03 = 0,76$ кН/м.

Б.5.6.6 Нормативная нагрузка от транспорта определяется из наибольшего значения нагрузок от колонн автомобилей НК-80 в зависимости от приведенной глубины заложения ($Н_{пр}$) определяемой по формуле 9

,

В соответствии с рисунком 1 нормативная временная нагрузка от транспорта на глубине $H_{пр}$ = 1,69 м для НК-80 (максимальная колесная нагрузка) составит: q_t = 18,5 кН/м^2.

Б.5.6.7 Расчетная нагрузка на футляр от транспорта Q_t определяется по формуле 8

$Q_t = \gamma_{tk} \cdot q_t \cdot De = 1,4 \cdot 25,6 \cdot 0,11 = 3,94$ кН/м.

Б.5.7 Определение полной эквивалентной нагрузки.
Полная погонная эквивалентная нагрузка (Q) составит

$Q = \Sigma\, \beta_i \cdot Qi = \beta_1 Q_m + \beta_2 Q_q + \beta_2 Q_{qq} + \beta_4 Q_v + \beta_5 Q_t$

$Q = 0,50 \cdot 2,56 + 0,30 \cdot 6,05 \cdot 10^{-2} + 0,3 \cdot 2,28 \cdot 10^{-2} + 1,0 \cdot 1,11 + 1,0 \cdot 5,26 =$
$= 7,67$ кН/м.

Б.5.8 Проверка по условию обеспечения предельно допустимой овализации и устойчивости круглой формы поперечного сечения труб футляра проводится по формуле 6.

Внешнее гидростатическое давление грунтовых вод отсутствует P_w = 0 кН/м^2.

$$\varepsilon_\varphi = \xi \cdot \frac{Q \cdot 10^{-3}}{4ДDe}\left(1 + \frac{0,125E_{гр} - P_w \cdot 10^{-3}}{Д + 0,012E_{гр}}\right)^{-1} \cdot 100\%$$

$$\varepsilon_\varphi = 1,2 \cdot \frac{7,67 \cdot 10^{-3}}{4 \cdot 0,712 \cdot 0,11}\left(1 + \frac{0,125 \cdot 3,8 - 0,0}{0,712 + 0,012 \cdot 3,8}\right)^{-1} \cdot 100\% = 1,19\ \% < 5\%.$$

Условие выполняется, поскольку с учетом возможной овализации трубы в 1,0 % суммарное сплющивание трубы газопровода не превысит максимально установленной величины 5,0 %.

Б.5.9 Проверка по условию устойчивости круглой формы поперечного сечения трубы проводится по формуле 1.

—

$P_{кр}$ (= 0,65 МПа) > 0,14 МПа. Условие выполняется.

<u>Вывод.</u> Футляр из полиэтиленовых труб De 110 мм SDR 11, отвечает необходимым требованиям по условию прочности при тех условиях прокладки, которые предусмотрены рабочим проектом.

Расчет защитного футляра ∅160мм
из полиэтиленовых труб при пересечении газопроводом
автомобильной дороги, имеющей покрытие из асфальтобетона.

Б.1 Поверочный расчет выполнен для определения возможности использования полиэтиленовых труб ПЭ 100 De 160 мм SDR 11 в качестве защитного футляра полиэтиленового газопровода прокладываемого под автомобильной дорогой открытым способом.

Б.2 Исходные данные.

В качестве исходных материалов должен быть проектный план и профиль трассы газопровода и характеристики грунта в месте пересечения с автомобильной дорогой.

Согласно проектным данным и результатам инженерных изысканий:

Труба футляра: ПЭ 100 (ПНД), De 160 мм SDR 11, нормативная толщина стенки s = 14,6 мм.

Средняя температура наиболее жаркого месяца ($t_п$) обеспеченностью 0,95 $t_п$ = 26 ^oC.

Температура грунта, при эксплуатации футляра в летний период составляет $t_{экс}$ = 10 ^oC.

Максимальная глубина заложения трубы футляра от верха покрытия до верха трубы футляра (в соответствии с профилем трассы) H_o = 1,69 м.

Глубина заложения футляра от основания дорожной одежды до верха трубы: $H_г$ = 1,34 м.

Грунтовые воды отсутствуют (H_w = 0 м). Насыпь отсутствует ($H_н$ = 0,3).

Глубина заложения футляра от верха трубы до основания покрытия: $H_к$ =1,34 м. Из них $H_г$ = 1,04 м – суглинок, с удельным весом ρ_m = 20,4 кН/м^3 толщиной 1,34м. Толщина дорожной одежды: $h_{покр}$ = 0,35 м. Покрытие - асфальтобетон толщиной 0,05 м, ρ_v = 18,5 кН/м^3 и модулем деформации $E_{покр\ 1}$ = 174 МПа по щебеночно-гравийному основанию укрепленного цементом толщиной 0,15 м, ρ_v = 18,5 кН/м^3 и модулем деформации $E_{покр\ 2}$ = 134 МПа, доп.слоя из ПГС толщиной 0,15мρ_v = 18,0 кН/м^3 т модудем деформации E=75М. Грунт основания принят: суглинки тугопластичные ($E_{гр1}$ = 3,8 МПа).

Подвижные нагрузки на поверхности асфальтобетонного покрытия: регулярное движение автотранспорта, нагрузка НК-80.

Б.3 Начальная овализация трубы футляра $\varepsilon_{□□}$ принята 1,0 %.

Нормативный вес трубы футляра De 160 мм SDR 11

q_q = 3,14 · 10^{-2} кН/м.

Нормативный вес полиэтиленовой трубы газопровода De 110 SDR 11

q_{qq} = 3,14 · 10^{-2} кН/м.

Б.4 Определение вспомогательных коэффициентов.

Коэффициент приведения нагрузок β для укладки на спрофилированное основание с углом охвата 900 $\Rightarrow$ β1 = 0,50 и β2 = 0,30. Для нагрузок от равномерно распределенной нагрузки на поверхности земли и от подвижных транспортных средств значения коэффициентов βi принимаются равными: β3 = β4 = β5 = 1.

Кольцевые напряжения приняты $\sigma\tau \leq 1{,}5$ МПа.

Среднее значение модуля ползучести полиэтилена E(te) при tэкс=10°C составляет 290 МПа.

Б.5 Расчет выполняется на единицу длины футляра (1 п.м.).

Б.5.1 Параметр, характеризующий жесткость трубы футляра Д определяется по формуле 5

$$Д = \frac{E(te)}{4(1-\mu^2)} \cdot \left(\frac{SDR-1}{2}\right)^{-3}$$

$$Д = \frac{290}{4(1-0{,}43^2)} \cdot \left(\frac{11-1}{2}\right)^{-3} = 0{,}712 \text{ МПа.}$$

Б.5.2 В качестве критических величин внешнего давления должно применяться меньшее из двух значений, определенных по формулам 3 и 4

$P_{кр} = 0{,}7\ (Д\ E_{гр})^{0,5}$

$P_{кр} = Д + 0{,}143\ E_{гр}$.

В качестве модуля деформации грунта засыпки $E_{гр}$ (по таблице 6) принимаем средневзвешенную величину

_____

$P_{кр1} = 0{,}7 \cdot \sqrt{0{,}712 \cdot 3{,}8} = 1{,}15$ МПа

$P_{кр2} = 0{,}712 + 0{,}143 \cdot 3{,}8 = 1{,}255$Па

В расчетах принимаем наименьшее значение $P_{кр} = 1{,}15$ МПа.

Б.5.3 В качестве модуля деформации покрытия $E_{покр}$ (по исходным данным) принимаем средневзвешенное значение

_____

Б.5.4 Коэффициент вертикального давления грунта засыпки $K_{гр}$ принят по данным таблицы 6. При суглинках различной консистенции значения $K_{гр}$ приняты с учетом линейной интерполяции приведенных в таблице значений.

При глубине заложения футляра $H_o = (H_к + h_{покр}) = 1{,}69$ м $K_{гр} = 0{,}75$.

Б.5.5 Коэффициент концентрации давления грунта $К_н$ определяется по формуле 13

Б.5.6 Определение величины расчетных нагрузок.

Б.5.6.1 Нормативная равномерно распределенная нагрузка q_m от давления грунта на футляр определяется по формуле 11

$q_m = \rho_m \cdot De \cdot Н_н = 18,5 \cdot 0,110 \cdot 1,04 = 2,12$ кН/м

Б.5.6.2 Расчетная нагрузка на футляр от давления грунта определяется по формуле 10

$Q_m = \gamma_m \cdot q_m \frac{B}{De} K_{гр}$

Б.5.6.3 Расчетная нагрузка от массы футляра Q_q определяется по формуле 14

$Q_q = \gamma_q \cdot q_q$,

$Q_q = 1,4 \cdot 6,67 \cdot 10^{-2} = 9,3 \cdot 10^{-2}$ кН/м.

Б.5.6.4 Расчетная нагрузка от массы трубы газопровода Q_{qq} определяется по формуле 14

$Q_{qq} = \gamma_q \cdot q_{qq}$

$Q_{qq} = 1,1 \cdot 6,67 \cdot 10^{-2} = 7,34 \cdot 10^{-2}$ кН/м.

Б.5.6.5 Расчетная нагрузка от равномерно распределенной нагрузки на поверхности грунта Q_v (дорожной одежды) определяется по формуле 12

$Q_v = \gamma_v \cdot \rho_v \cdot h_{покр} \cdot De \cdot К_н$,

$Q_v = 1,4 \cdot 18,5 \cdot 0,35 \cdot 0,160 \cdot 1,03 = 1,49$ кН/м.

Б.5.6.6 Нормативная нагрузка от транспорта определяется из наибольшего значения нагрузок от колонн автомобилей НК-80 в зависимости от приведенной глубины заложения ($Н_{пр}$) определяемой по формуле 9

,

В соответствии с рисунком 1 нормативная временная нагрузка от транспорта на глубине $H_{пр}$ = 1,69 м для НК-80 (максимальная колесная нагрузка) составит: q_t = 18,5 кН/м^2.

Б.5.6.7 Расчетная нагрузка на футляр от транспорта Q_t определяется по формуле 8

$Q_t = \gamma_{tk} \cdot q_t \cdot De = 1,4 \cdot 25,6 \cdot 0,16 = 5,73$ кН/м.

Б.5.7 Определение полной эквивалентной нагрузки.
Полная погонная эквивалентная нагрузка (Q) составит

$Q = \Sigma\, \beta_i \cdot Qi = \beta_1 Q_m + \beta_2 Q_q + \beta_2 Q_{qq} + \beta_4 Q_v + \beta_5 Q_t$

$Q = 0,50 \cdot 2,56 + 0,30 \cdot 6,05 \cdot 10^{-2} + 0,3 \cdot 2,28 \cdot 10^{-2} + 1,0 \cdot 1,11 + 1,0 \cdot 5,26 =$
$= 7,67$ кН/м.

Б.5.8 Проверка по условию обеспечения предельно допустимой овализации и устойчивости круглой формы поперечного сечения труб футляра проводится по формуле 6.

Внешнее гидростатическое давление грунтовых вод отсутствует P_w = 0 кН/м^2.

$$\varepsilon_\varphi = \xi \cdot \frac{Q \cdot 10^{-3}}{4ДDe}\left(1 + \frac{0,125E_{гр} - P_w \cdot 10^{-3}}{Д + 0,012E_{гр}}\right)^{-1} \cdot 100\%$$

$$\varepsilon_\varphi = 1,2 \cdot \frac{7,67 \cdot 10^{-3}}{4 \cdot 0,712 \cdot 0,16}\left(1 + \frac{0,125 \cdot 3,8 - 0,0}{0,712 + 0,012 \cdot 3,8}\right)^{-1} \cdot 100\% = 1,05\ \% < 5,0\%.$$

Условие выполняется, поскольку с учетом возможной овализации трубы в 1,0 % суммарное сплющивание трубы газопровода не превысит максимально установленной величины 5,0 %.

Б.5.9 Проверка по условию устойчивости круглой формы поперечного сечения трубы проводится по формуле 1.

$P_{кр}$ (= 1,15 МПа) > 0,1 МПа. Условие выполняется.

Вывод. Футляр из полиэтиленовых труб, De 160 мм SDR 11, отвечает необходимым требованиям по условию прочности при тех условиях прокладки, которые предусмотрены рабочим проектом.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

N п/п	Наименование	Примечание
1	Обшие данные	
2–3	План существующего газопровода и опор. Портал N1,2,3,4 М 1:500.	
4–7	План опуска существующего газопровода в землю М 1:500. Продольный профиль	

Перечень актов освидетельствования скрытых работ

Поз.	Наименование работ	Примечание
1	Устройство футляров, установка протекторной защиты.	
2	Контроль качества сварных соединений физическими методами и	
3	механическими испытаниями.	
	Устройство антикоррозийного покрытия газопровода, металлических	
4	и других конструкций от коррозии.	
	Продувка и очистка полости газопровода.	
5	Испытание газопровода на герметичность.	

Прилагаемые документы

1074–ГСН.С	Спецификация оборудования	2 листа
1074–ГСН–НС	Выход из земли	2 листа
1074–ГСН–ОЗ	Опознавательный знак	1 лист
1074–ГСН–КТ	Контрольная трубка под ковер	4 листа
1074–ГСН–ОП	Стальные опоры	1 лист

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН

Рабочий проект разработан на основании ТУ № 372–3721–3834, выданных от 15.10.2020г. АО"КазТрансГазАймак ".

- материалов выбора трассы прокладки газопровода, согласований и технических условий заинтересованных организаций;
- действующих на территории Республики Казахстан норм и правил по проектированию и строительству, систем газоснабжения и и других, связанных с этим, нормативных документов;
- материалов комплексных инженерных изысканий, выполненных по трассе прокладки газопровода

Проектом предусмотрено, в связи с капитальным ремонтом дороги в г. Уральск ЗКО по ул. Малина, от ул.Самал до ул.Тауелсиздик, демонтаж существующего надземного газопровода низкого давления и опор. Надземная часть газопроводов ØØ 108, 57 проходящая порталом над дорогами, прокладывается под дорогой полиэтиленомыми трубами ПЭ100 SDR11 ø110,63 в связи с стясненными условиями. На выходах газопровода из земли предусмотреть гидроизоляцию стальной трубы.

Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467–75.

Монтаж и испытания газопровода выполнить в соответствии с СП РК 4.03–101–2013.

Контроль качества сварных соединений производить по СП РК 4.03–101–2013г.

Испытание газопровода низкого давления до 0,005 включительно принять 0,3 Мпа продолжительность испытаний 1 час

Обьем контроля качества сварных стыков подземного газопровода от 0,005 до 0,3 принять 50% но не менее одного стыка

Обьем контроля качества сварных стыков надземного газопровода принять 5%, но не менее одного стыка.

Проект газоснабжения выполнен в соответствии с требованиями СП РК 4.03–101–2013г "Газораспределительные системы".

Уровень ответственности –II согласно РДС 1.02–04–2013

НАСТОЯЩИЙ ПРОЕКТ СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ,ЭКОЛОГИЧЕСКИХ, САНИТАРНО–ГИГИЕНИЧЕСКИХ, ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ДОКУМЕНТОВ И ДРУГИХ НОРМ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, И ОБЕСПЕЧИВАЕТ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ЖИЗНИ, ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ИМУЩЕСТВА, ОХРАНУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Болотцев А.

Согласовано:

ГИП	Болотцев

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ. 0000000

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
Гип		Болотцев			2021г.
Исполнил		Семерня			2021г.
Проверил		Болотцева			2021г.
Н.контр.		Болотцева			2021г.

1074-ГСН

"Реконструкция автомобильной дороги по ул.Малина от ул.Самал до ул.Тауелсиздик Уральск,ЗКО"

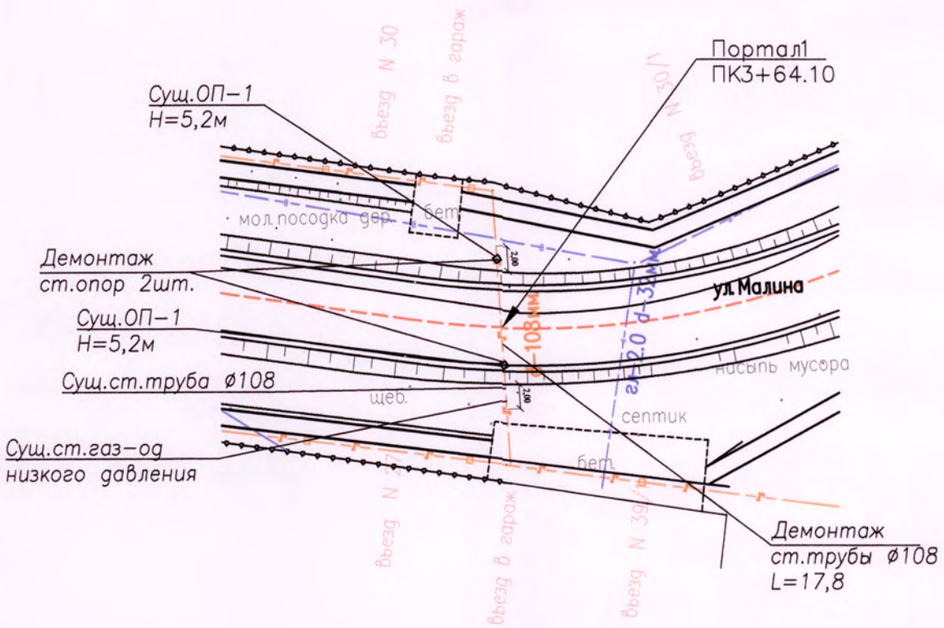
Газопровод Гн

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПСД	1	7

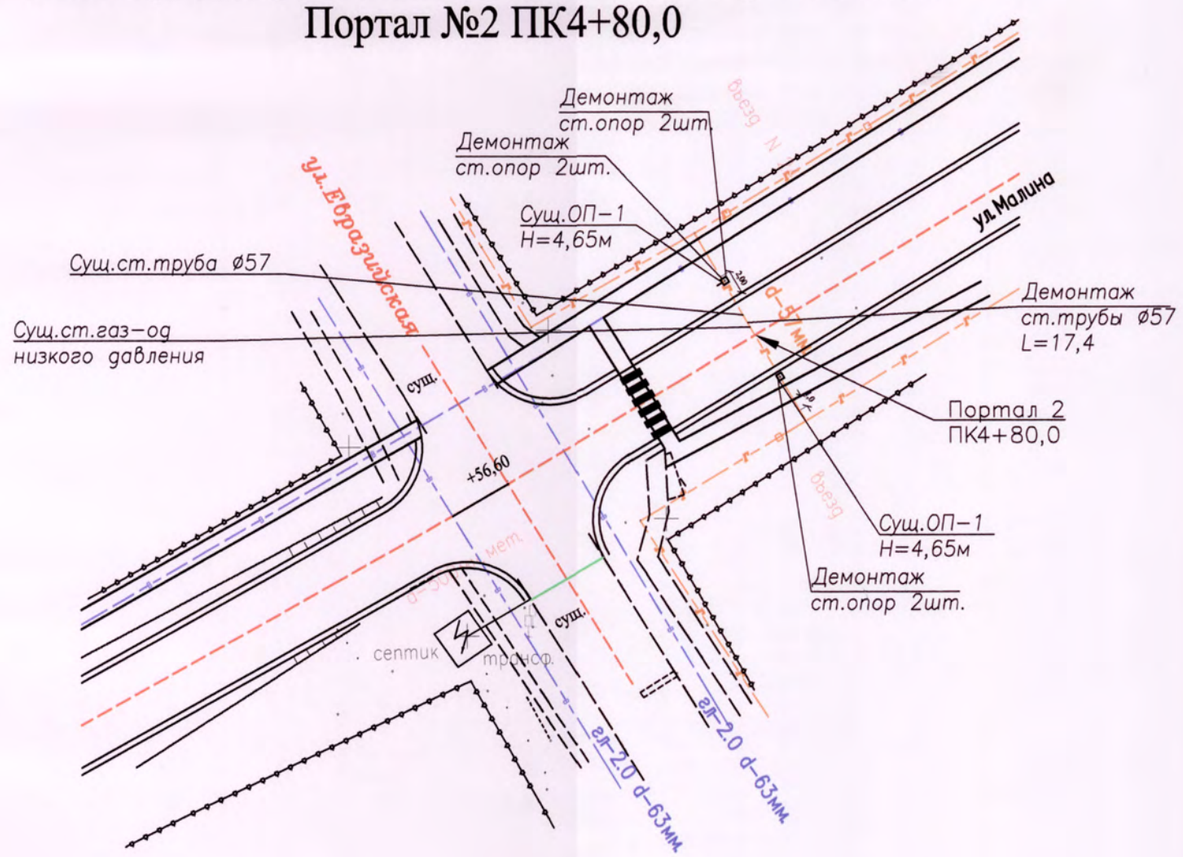
Общие данные

ТОО "Уральский Каздопроект"

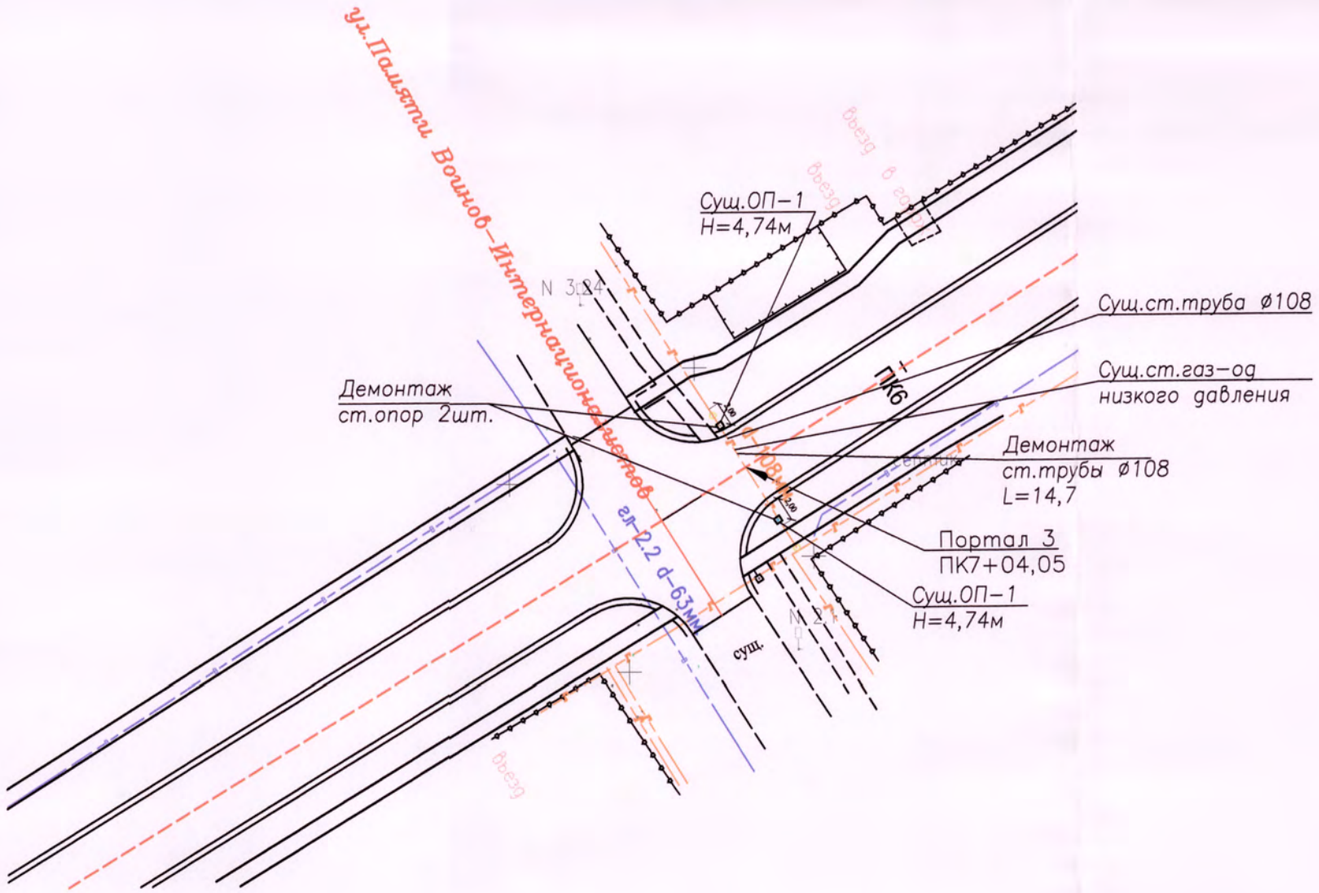
План существующего газопровода и опор Г1 М1:500
Портал №1 ПК3+64,1



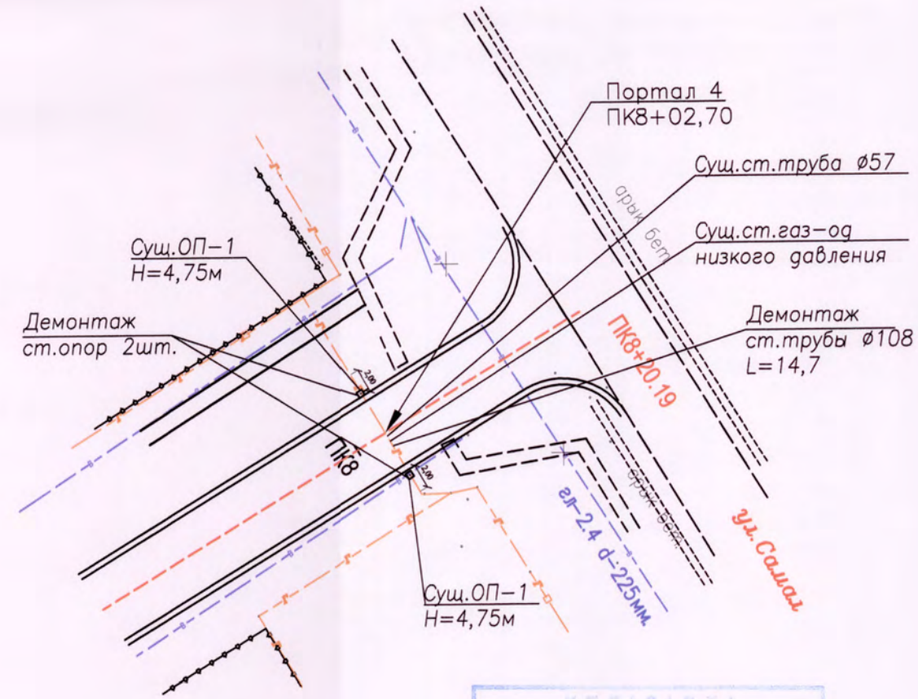
План существующего газопровода и опор Г1 М1:500
Портал №2 ПК4+80,0


Демонтаж
ст.опор 2шт.
Демонтаж
ст.опор 2шт.
Сущ.ОП-1
Н=4,65м
Сущ.ст.труба ø57
Сущ.ст.газ-од
низкого давления
Демонтаж
ст.трубы ø57
L=17,4
Портал 2
ПК4+80,0
Сущ.ОП-1
Н=4,65м
Демонтаж
ст.опор 2шт.
ул.Евразийская
ул.Малина
d-57мм
+56,60
сущ.
сущ.
septik
трансф.
вдоль
вдоль
вдоль

План существующего газопровода и опор Г1 М1:500
Портал №3 ПК7+04,05



План существующего газопровода и опор Г1 М1:500
Портал №4 ПК8+02,70



КЕЛІСІЛДІ
"Қазтрансгаз Аймақ" АҚ
Батыс Қазақстан облыстық филиалы
ОНДІРІСТІК-ТЕХНИКАЛЫҚ
БӨЛІМІ БАСТЫҒЫ
21 04 08
20__ ж. «____» _____
қолы _____

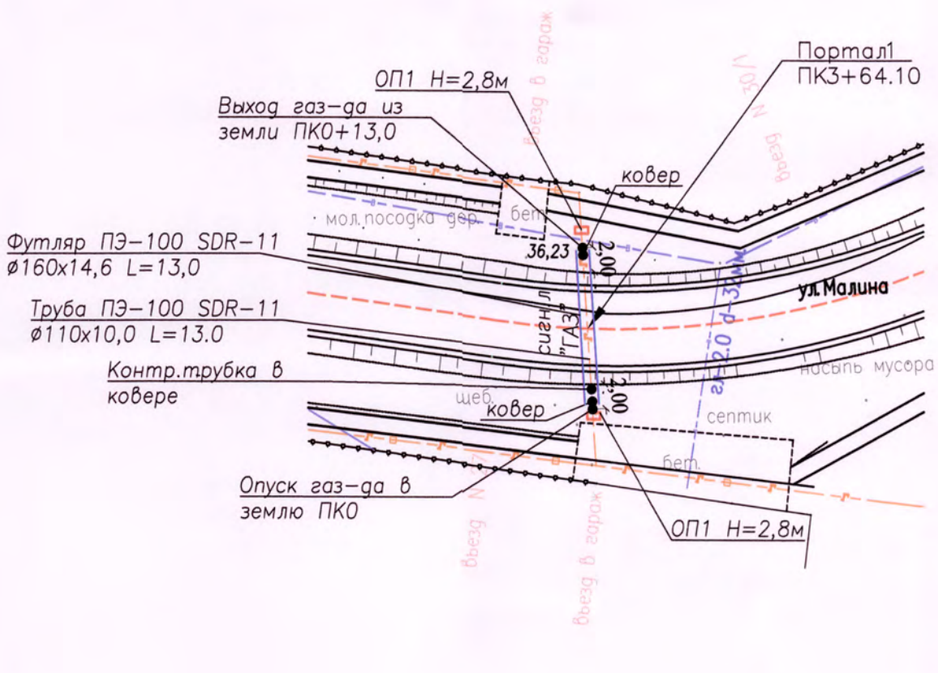
При условии выполнения
ТУ N 7-11/5908 от 08.10.20

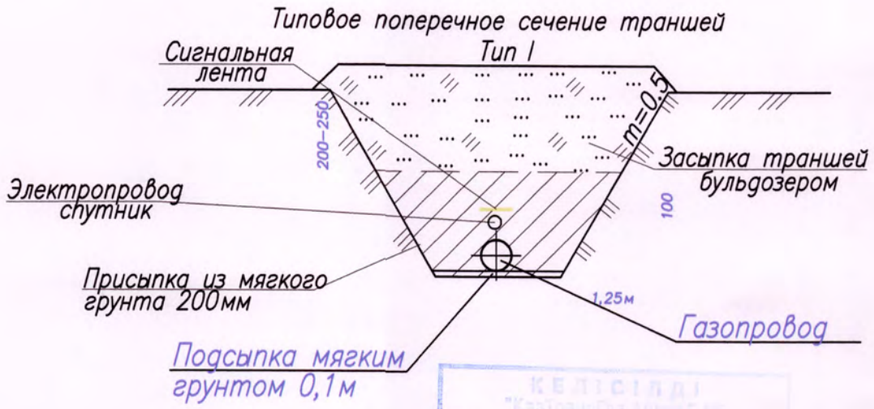
Примечание:
Демонтаж стальных труб принят с учетом опусков, подъемов и отступа от проектируемой дороги на 2 м. с каждой стороны.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА	1074-ГСН			
						"Реконструкция автомобильной дороги по ул.Малина от ул.Самал до ул.Тауелсиздик Уральск,ЗКО"			
Гип		Болотцев			2021г.	Газопровод Гн	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Исполнил		Семерня			2021г.		ПСД	3	7
Проверил		Болотцева			2021г.				
Н.контр.		Болотцева			2021г.	План существующего газопровода и опор Г1 М1:500 Портал №3, 4.	ТОО "Уральский Каздопроект"		

ВЗАМ. ИНВ. N° | ПОДП. И ДАТА | ИНВ. N° ПОДЛ. | 00000000

План опуска существующего газопровода в землю Г1 М1:500
Портал №1 ПК3+64,10





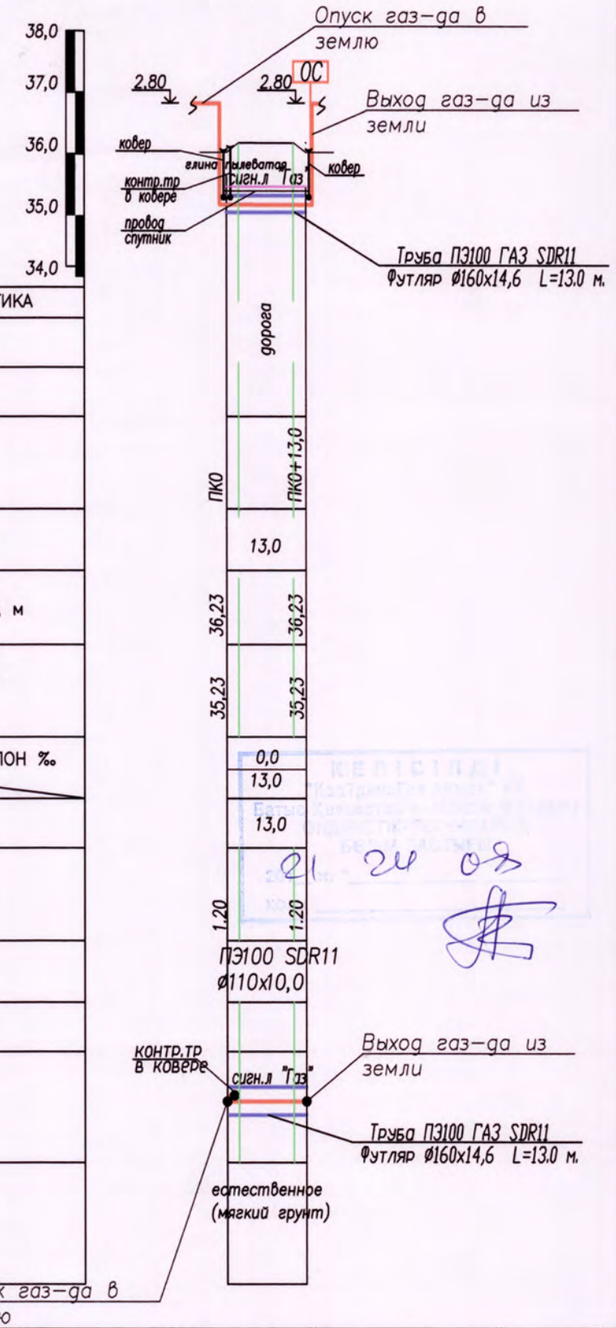
21 24 08

При засыпке вытянуть
ТУ №7-11/5908 от 08.10.20

Портал №1 ПК3+64,10
Продольный профиль ПК0-ПК0+13,0

ПРОФИЛЬ

МАСШТАБЫ:
ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ 1:1000
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ 1:100
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ 1:100



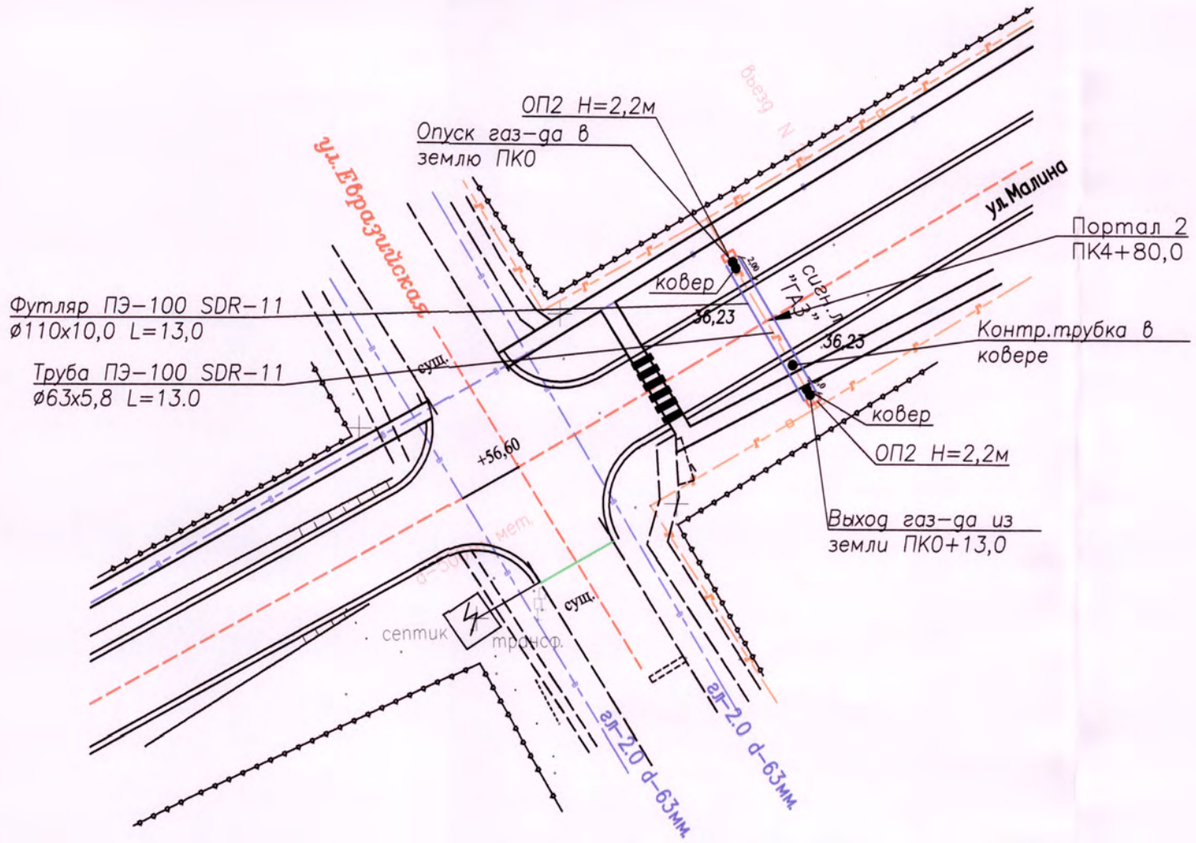
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
ВИД ПРОКЛАДКИ ГАЗОПРОВОДА	
УГОДЬЯ	
ПИКЕТАЖ	ПК0 ПК0+13,0
РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОТМЕТКАМИ, м	13,0
НАТУРНЫЕ ОТМЕТКИ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ, м	36,23 36,23
ПРОЕКТНЫЕ ОТМЕТКИ ТРУБОПРОВОДА (НИЗ ПРИ НАДЗЕМНОЙ ВЕРХ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ)	35,23 35,23
УКЛОН ‰ / ДЛИНА УЧАСТКА, м	0,0 / 13,0
ИСТИННАЯ ДЛИНА, м	13,0
ВЫСОТА ОПОРЫ ИЛИ ГЛУБИНА ТРАНШЕИ ТРУБОПРОВОДА, м	
ТРУБЫ, D x S, мм	
ТИП ИЗОЛЯЦИИ ГАЗОПРОВОДА И МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ	
РАЗВЕРНУТЫЙ ПЛАН	
ТИП ОПОР,ШАГ УСТАНОВКИ, КОЛИЧЕСТВО (ОСНОВАНИЕ ДНА ТРАНШЕИ)	

21 24 08

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА	1074-ГСН		
						"Реконструкция автомобильной дороги по ул.Малина от ул.Самал до ул.Тауелсиздик Уральск,ЗКО"		
Гип		Болотцев			2021г.	Газопровод Гн	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Исполнил		Семерня			2021г.		ПСД	4	7
Проверил		Болотцева			2021г.				
Н.контр.		Болотцева			2021г.	План опуска существующего газопровода в землю Г1 М1:500 Портал №1 пк3+64,10 Продольный профиль	ТОО "Уральский Каздопроект"		

ВЗАМ. ИНВ. N° | ПОДП. И ДАТА | ИНВ. N° ПОДЛ. 0000000

План опуска существующего газопровода в землю Г1 М1:500
Портал №2 ПК4+80,0



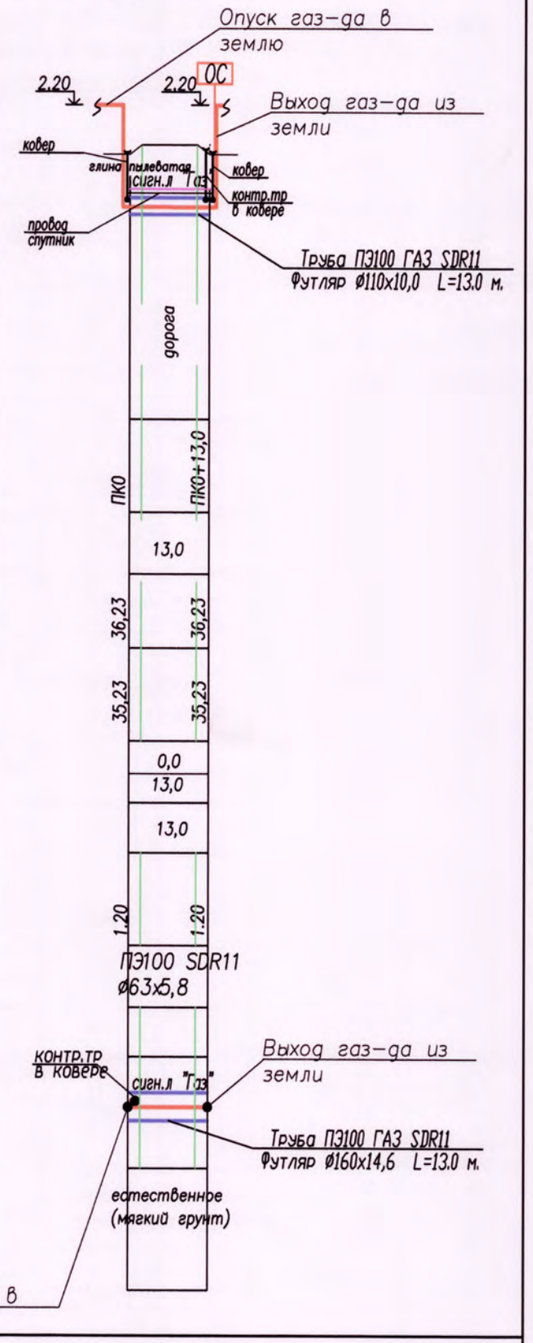
Портал №2 ПК4+80,0
Продольный профиль ПК0-ПК0+13,0

ПРОФИЛЬ

МАСШТАБЫ:
ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ 1:1000
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ 1:100
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ 1:100

38,0 / 37,0 / 36,0 / 35,0 / 34,0

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	дорога	
ВИД ПРОКЛАДКИ ГАЗОПРОВОДА		
УГОДЬЯ		
ПИКЕТАЖ	ПК0	ПК0+13,0
РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОТМЕТКАМИ, м	13,0	
НАТУРНЫЕ ОТМЕТКИ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ, м	36,23	36,23
ПРОЕКТНЫЕ ОТМЕТКИ ТРУБОПРОВОДА (НИЗ ПРИ НАДЗЕМНОЙ ВЕРХ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ)	35,23	35,23
УКЛОН ‰	0,0	
ДЛИНА УЧАСТКА, м	13,0	
ИСТИННАЯ ДЛИНА, м	13,0	
ВЫСОТА ОПОРЫ ИЛИ ГЛУБИНА ТРАНШЕИ ТРУБОПРОВОДА, м	1.20	1.20
ТРУБЫ, D x S, мм	ПЭ100 SDR11 ø63х5,8	
ТИП ИЗОЛЯЦИИ ГАЗОПРОВОДА И МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ		
РАЗВЕРНУТЫЙ ПЛАН		
ТИП ОПОР,ШАГ УСТАНОВКИ, КОЛИЧЕСТВО (ОСНОВАНИЕ ДНА ТРАНШЕИ)	естественнре (мягкий грунт)	



КЕДІСІЛДІ
"Казтрансгазаудит" ЖШС
Батыс Казақстан облысы бойынша ОНДІРІСТІК ТЕХНИКАЛЫҚ БӨЛІМІ
21 04 08
Болотов В.А.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
Гип		Болотцев			2021г.
Исполнил		Семерня			2021г.
Проверил		Болотцева			2021г.
Н.контр.		Болотцева			2021г.

1074-ГСН

"Реконструкция автомобильной дороги по ул.Малина от ул.Самал до ул.Тауелсиздик Уральск,ЗКО"

Газопровод Гн

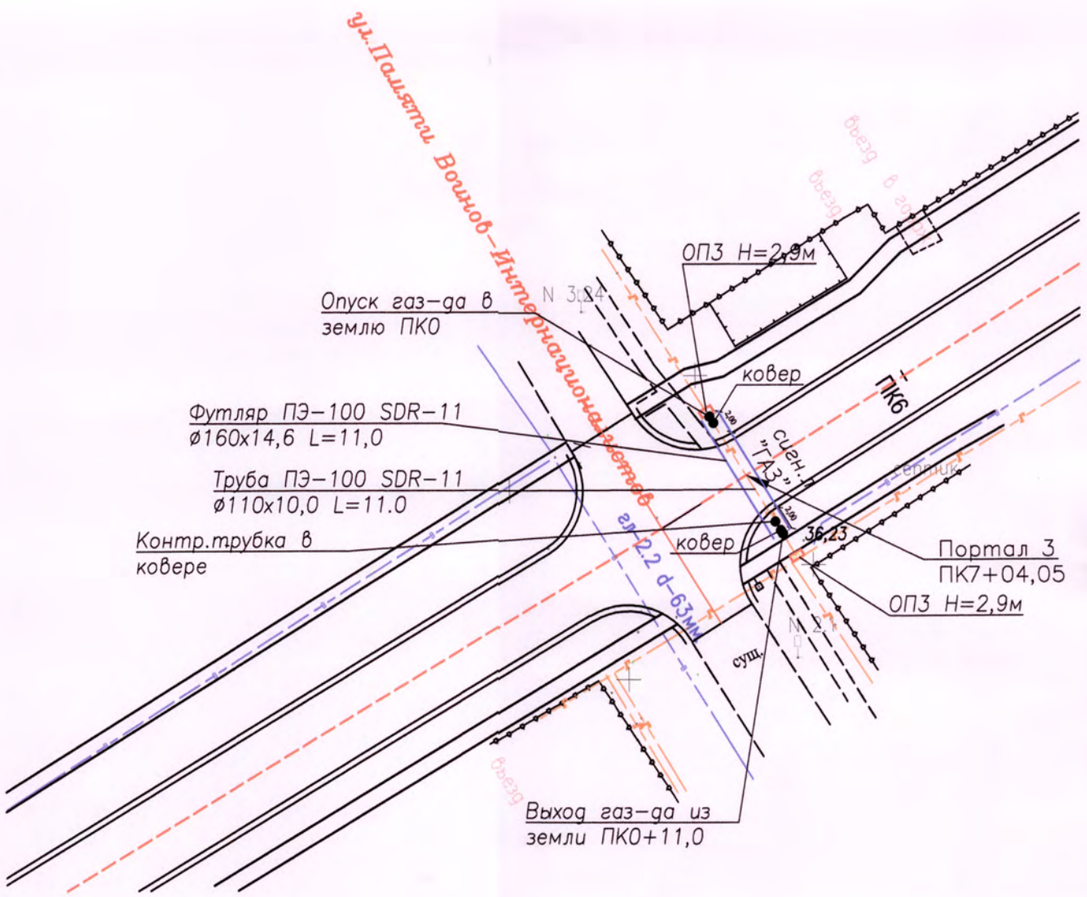
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПСД	5	7

План опуска существующего газопровода в землю Г1 М1:500 Портал №2 пк4+80,0 Продольный профиль

ТОО "Уральский Каздопроект"

ВЗАМ. ИНВ. N° | ПОДП. И ДАТА | ИНВ. N° ПОДЛ. | 0000000

План опуска существующего газопровода в землю Г1 М1:500
Портал №3 ПК7+04,05



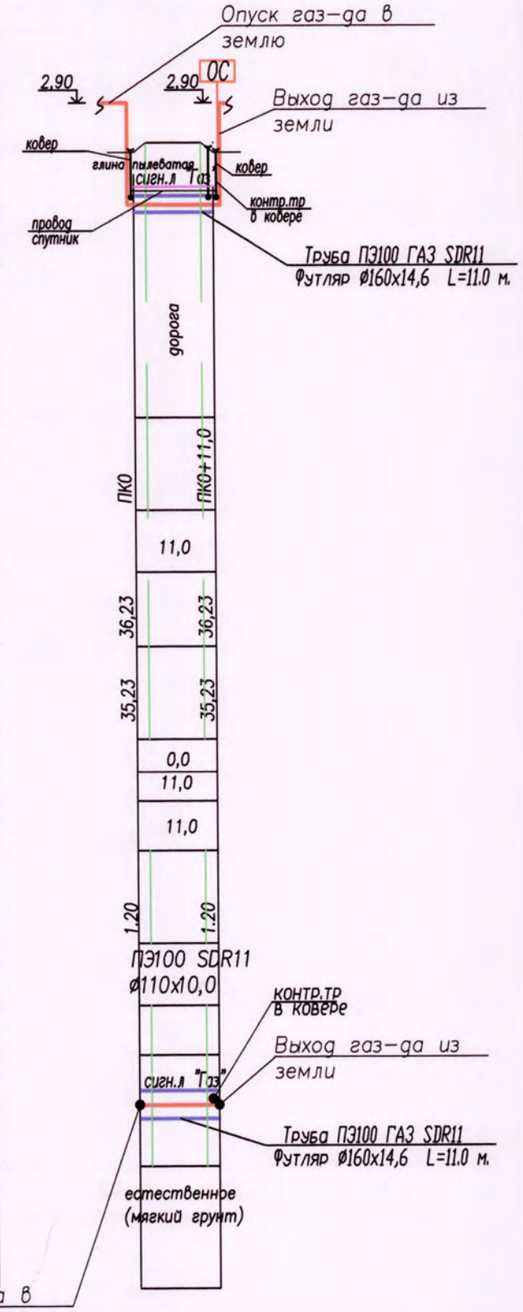
Портал №3 ПК7+04,05
Продольный профиль ПК0-ПК0+11,0

ПРОФИЛЬ

МАСШТАБЫ:
ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ 1:1000
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ 1:100
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ 1:100

38,0
37,0
36,0
35,0
34,0

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
ВИД ПРОКЛАДКИ ГАЗОПРОВОДА	дорога
УГОДЬЯ	
ПИКЕТАЖ	ПК0 / ПК0+11,0
РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОТМЕТКАМИ, м	11,0
НАТУРНЫЕ ОТМЕТКИ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ, м	36,23 / 36,23
ПРОЕКТНЫЕ ОТМЕТКИ ТРУБОПРОВОДА (НИЗ ПРИ НАДЗЕМНОЙ ВЕРХ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ)	35,23 / 35,23
УКЛОН ‰	0,0
ДЛИНА УЧАСТКА, м	11,0
ИСТИННАЯ ДЛИНА, м	11,0
ВЫСОТА ОПОРЫ ИЛИ ГЛУБИНА ТРАНШЕИ ТРУБОПРОВОДА, м	1,20 / 1,20
ТРУБЫ, D x S, мм	ПЭ100 SDR11 ø110х10,0
ТИП ИЗОЛЯЦИИ ГАЗОПРОВОДА И МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ	
РАЗВЕРНУТЫЙ ПЛАН	
ТИП ОПОР,ШАГ УСТАНОВКИ, КОЛИЧЕСТВО (ОСНОВАНИЕ ДНА ТРАНШЕИ)	естественное (мягкий грунт)



21.24 08
Батов В.А

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
Гип		Болотцев			2021г.
Исполнил		Семерня			2021г.
Проверил		Болотцева			2021г.
Н.контр.		Болотцева			2021г.

1074-ГСН

"Реконструкция автомобильной дороги по ул.Малина от ул.Самал до ул.Тауелсиздик Уральск,ЗКО"

Газопровод Гн

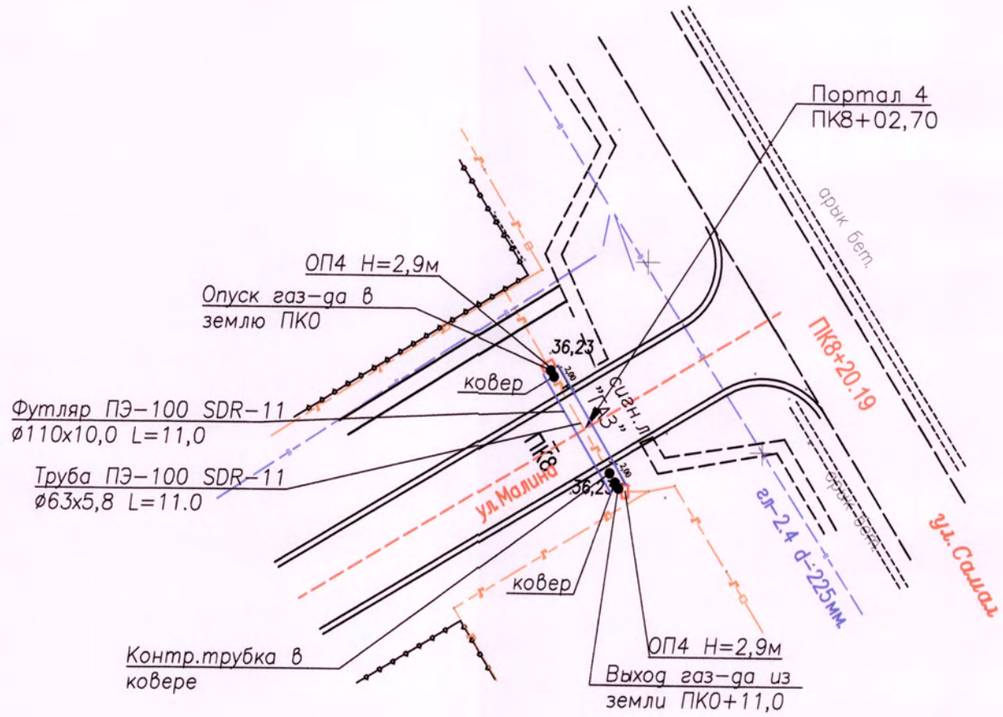
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПСД	6	7

План опуска существующего газопровода в землю Г1 М1:500 Портал №3 пк7+04,05 Продольный профиль

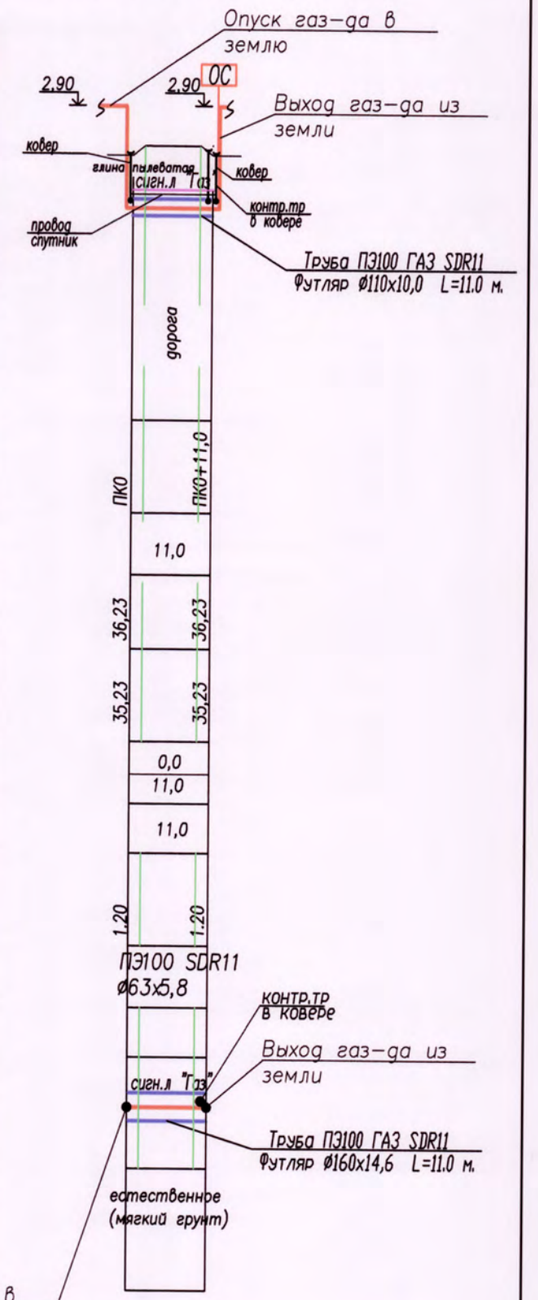
ТОО "Уральский Каздопроект"

ВЗАМ. ИНВ. N° | ПОДП. И ДАТА | ИНВ. N° ПОДЛ. | 0000000

План опуска существующего газопровода в землю Г1 М1:500
Портал №4 ПК8+02,70



Портал №4 ПК8+02,70
Продольный профиль ПК0-ПК0+11,0



ПРОФИЛЬ

МАСШТАБЫ:
ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ 1:1000
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ 1:100
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ 1:100

38,0
37,0
36,0
35,0
34,0

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ВИД ПРОКЛАДКИ ГАЗОПРОВОДА
УГОДЬЯ
ПИКЕТАЖ
РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОТМЕТКАМИ, м
НАТУРНЫЕ ОТМЕТКИ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ, м
ПРОЕКТНЫЕ ОТМЕТКИ ТРУБОПРОВОДА (НИЗ ПРИ НАДЗЕМНОЙ ВЕРХ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ)
УКЛОН ‰ / ДЛИНА УЧАСТКА, м
ИСТИННАЯ ДЛИНА, м
ВЫСОТА ОПОРЫ ИЛИ ГЛУБИНА ТРАНШЕИ ТРУБОПРОВОДА, м
ТРУБЫ, D x S, мм
ТИП ИЗОЛЯЦИИ ГАЗОПРОВОДА И МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ
РАЗВЕРНУТЫЙ ПЛАН
ТИП ОПОР,ШАГ УСТАНОВКИ, КОЛИЧЕСТВО (ОСНОВАНИЕ ДНА ТРАНШЕИ)

КЕЛІСІЛДІ
"КазТрансГаз Аймақ" АК
Батыс Казақстан өңірлік филиалы
ОНДІРІСТІК-ТЕХНИКАЛЫҚ
БӨЛІМІ АСТЫҒЫ
2021 ж. 24 08
қолы

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
Гип		Болотцев			2021г.
Исполнил		Семерня			2021г.
Проверил		Болотцева			2021г.
Н.контр.		Болотцева			2021г.

1074-ГСН

"Реконструкция автомобильной дороги по ул.Малина от ул.Самал до ул.Тауелсиздик Уральск,ЗКО"

Газопровод Гн

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПСД	7	7

План опуска существующего газопровода в землю Г1 М1:500 Портал №4 пк 8+02,70 Продольный профиль

ТОО "Уральский Каздопроект"

ВЗАМ. ИНВ. N° | ПОДП. И ДАТА | ИНВ. N° ПОДЛ. | 0000000

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель(для импортного оборудования-страна,фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опростного листа.	Код оборудования изделия, материалов.	Поставщик	Единица измер,	Коли-чество.	Масса единицы кг.	Примечание.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ							
	Демонтаж							
1	Труба стальная электросварная Ф57	ГОСТ10705-80			пм	32,1		
2	Труба стальная электросварная Ф108	ГОСТ10705-80			пм	32,5		
3	Опора портала ОП-1 Н=5,0 м	ГОСТ10705-80			шт	8	7,38	
	Подземная прокладка Г1							
6	Труба ПЭ-100 ГАЗ SDR-11 63Х5,8	ГОСТ Р50838-2009			пм	28,0		КЗП 2.8
7	Труба ПЭ-100 ГАЗ SDR-11 110Х10,0	ГОСТ Р50838-2009			пм	28,0		КЗП 2.8
8	Футляр из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 Ø160х14,6мм L=13.0м	ГОСТ Р50838-2009			шт.	1		
9	L=11.0м	ГОСТ Р50838-2009			шт.	1		
10	Футляр из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 Ø110х10,0мм L=13.0м	ГОСТ Р50838-2009			шт.	1		
11	L=11.0м	ГОСТ Р50838-2009			шт.	1		
12	Сигнальная лента шириной 0.2 м с надписью "Газ"				м	112,0		
13	Изолированный алюминиевый провод сеч. 2,5мм				м	56,0		
14	Деталь соединения полиэтилена с металлом	1074-ГСН-НС			шт	8		
15	Деталь выхода из земли	1074-ГСН-НС			шт	8		
16	Контрольная трубка в ковере				шт	4		
17	Полиэтиленовые отводы 90 °				шт	8		
18	Ковер	сер.5.905-17.07 СЗК 26.03.00СГ			шт	16		
19	Опозновательные столбики	1074-ГСН-ОС			шт	8		
20	Неразьемное соединение полиэтилен-сталь 63-57х3,5	ТУ 4859-001-12981894-2012			шт	4		
21	Неразьемное соединение полиэтилен-сталь 110-108х3,5	ТУ 4859-001-12981894-2012			шт	4		
22	Провод спутник АПВ-0,4				п.м	56,0		

Подпись и дата

Инв. N подл.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
Гип		Болотцев			2021г
Исполнил		Семерня			2021г
Проверил		Болотцева			2021г
Н.контр.		Болотцева			2021г

1074- ГСН.С

"Реконструкция автомобильной дороги по ул.Малина от ул.Самал до ул.Тауелсиздик Уральск,ЗКО"

Газопровод Гн

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	2

Спецификация

ТОО "Уральский Каздопроект"

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель(для импортного оборудования- страна,фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опростного листа.	Код оборудования изделия, материалов.	Завод изготовитель.	Единица измер,	Коли-чество.	Масса единицы кг.	Примечание.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ							
	НАДЗЕМНАЯ ПРОКЛАДКА Г1							
22	Труба стальная электросварная Ф57х3,5	ГОСТ10705-80			пм	10,6		
23	Ф108х3,5	ГОСТ10705-80			пм	11,4		
24	Стальные отводы Ф108				шт	4		
25	Ф57				шт	4		
26	Опоры из труб ОП-1 Ф57х3,5 Н=3,0м	ГОСТ10705-80			шт	4		
27	Опоры из труб ОП-4 Ф108х4,5 Н=3,0м	ГОСТ10705-80			шт	4		
1	Ведомость объемов работ							
2	Испытание газопровода на герметичность 0.3МПа(3.0кг/см)				пм	56,0		
3	Устройство основания под газоп. и его засыпка мягким грунтом толщ.20см				м3	5,8		
4	Антикоррозийное покрытие труб двумя слоями эмали ХВ-125 по двум слоям грунтовки ФЛ-03К				$м^3$	4,0		
5	Врезка в сущ.газ-од низкого давления Ф57-Ф57				шт	4		
6	Врезка в сущ.газ-од низкого давления Ф108-Ф108				шт	4		
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								

Подпись и дата

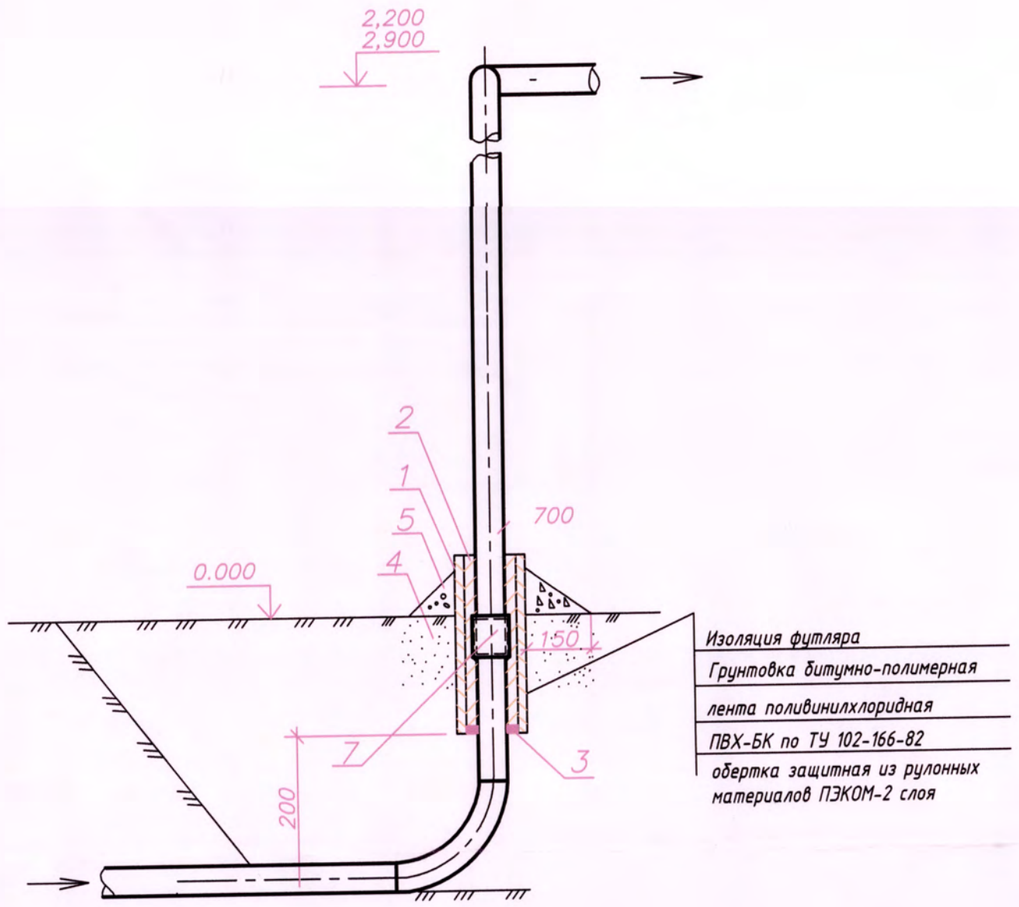
Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

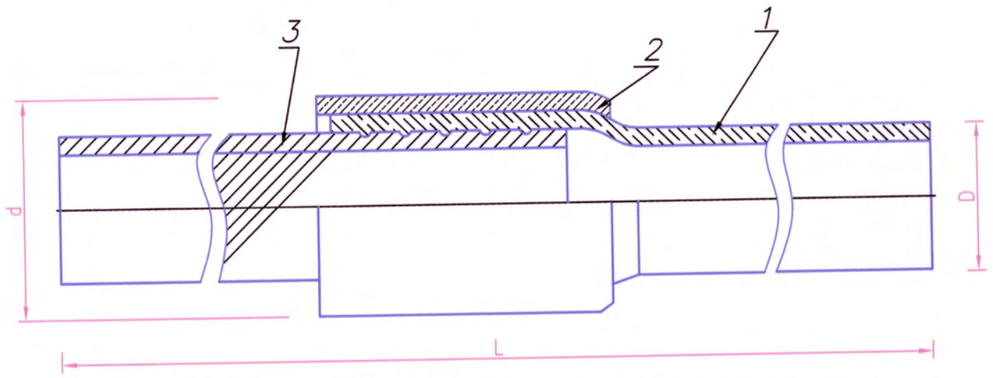
1074-ГСН.С

лист 2

Выход газопровода из земли газопровода



Неразъемное соединение "Полиэтилен-сталь" усиленного типа, на давление до 0,6 МПа включительно



Согласно требованиям СП 42-103-2003 неразъемное соединение "полиэтилен-сталь" должно быть изготовлено в заводских условиях по утвержденной технической документации, иметь паспорт и сертификат свидетельствующий о его качестве.

1 - Полиэтиленовый патрубок

2 - Полиэтиленовая муфта

3 - Стальной патрубок

Примечания:

4. В пределах футляра, на трубопроводе не должно быть монтажных сварных швов.
5. Все незащищенные в базовых условиях надземные металические конструкции покрыть двумя слоями эмали ПФ-115, по двум слоям грунтовки ГФ-021.
6. Все размеры выражены в миллиметрах, если не указанно другое.
7. Сварку неразъемных соединений, "полиэтилен-сталь" с полиэтиленовыми трубами, соединение (сварку) полиэтиленовых труб и соединительных деталей с разной толщиной стенки (SDR) или изготовленных из разных марок полиэтилена выполнять соединительными деталями (муфтами) с закладными нагревателями (МСП 4.03.103-2005 П.6.68)
8. Неразъемное соединение " полиэтилен-сталь"установить на выходе из земли в стальном футляре
9. Надземную стальную часть выхода полиэтиленового газопровода из земли теплоизолировать матами минераловатными по ГОСТ 21880-86, обернув изолированный трубопровод оцинкованным листом по ГОСТ 14918-80.
10. Подушку выполнить из монолитного бетона по ГОСТ 25192-82 на сульфатостойком портландцементе с качественными показателями, СНиП РК 5.03-34-2005, при твердении в естественных условиях в возрасте 28 суток:
    - класс прочности на сжатие В15
    - марка по морозостойкости F75
    - марка по водопроницаемости W8
11. При устройстве подушки, почвенно-растительный слой убрать.

Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.,кг	Примечание
		Для газопровода Ø63х5,8			
1	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная			
	В-10 ГОСТ 10705-80*	Ø110х10 l=1600 (футляр)	1	42,46	шт
2	ГОСТ 15836-79	Мастика битумно-резиновая	0.05		$м^3$
					по месту
3	ГОСТ 483-75*	Канат просмоленный			
4	ГОСТ 8736-85	Песок крупнозернистый	1		$м^3$

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
Гип		Болотцев			2021г.
Исполнил		Семерня			2021г.
Проверил		Болотцева			2021г.
Н.контр.		Болотцева			2021г.

1074- ГСН.НС

"Реконструкция автомобильной дороги по ул.Малина от ул.Самал до ул.Тауелсиздик Уральск,ЗКО"

Газопровод

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПСД	1	2

Выход газопровода из земли, ИФС, неразъемное соединение "полиэтилен-сталь".

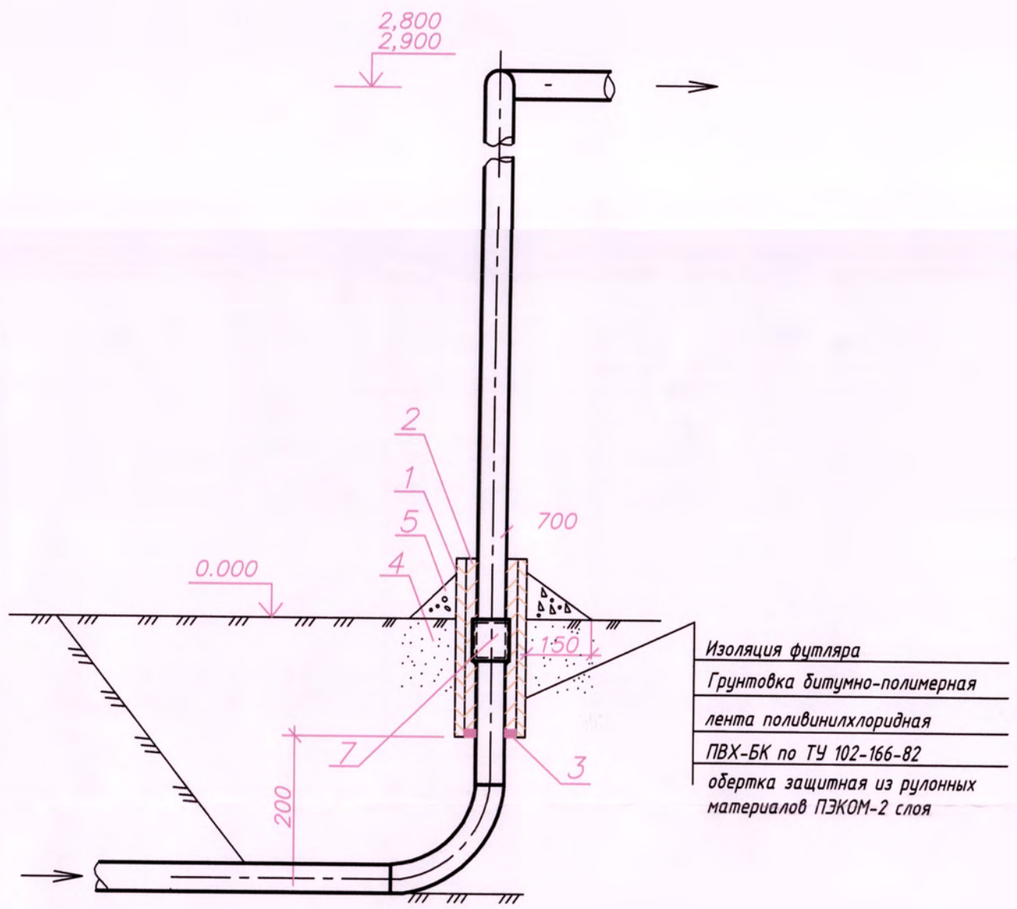
ТОО "Уральский Казгопроект"

Взам. инв. N

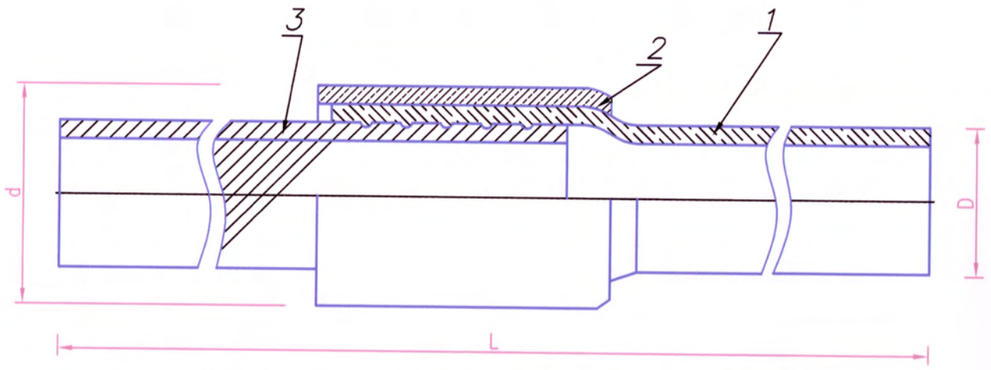
Подп. и дата

Инв.N подл.

Выход газопровода из земли



Неразъемное соединение "Полиэтилен-сталь" усиленного типа, на давление до 0,6 МПа включительно



Согласно требованиям СП 42-103-2003 неразъемное соединение "полиэтилен-сталь" должно быть изготовлено в заводских условиях по утвержденной технической документации, иметь паспорт и сертификат свидетельствующий о его качестве.

1 - Полиэтиленовый патрубок
2 - Полиэтиленовая муфта
3 - Стальной патрубок

Примечания:

4. В пределах футляра, на трубопроводе не должно быть монтажных сварных швов.
5. Все незащищенные в базовых условиях надземные металические конструкции покрыть двумя слоями эмали ПФ-115, по двум слоям грунтовки ГФ-021.
6. Все размеры выражены в миллиметрах, если не указанно другое.
7. Сварку неразъемных соединений, "полиэтилен-сталь" с полиэтиленовыми трубами, соединение (сварку) полиэтиленовых труб и соединительных деталей с разной толщиной стенки (SDR) или изготовленных из разных марок полиэтилена выполнять соединительными деталями (муфтами) с закладными нагревателями (МСП 4.03.103-2005 П.6.68)
8. Неразъемное соединение " полиэтилен-сталь"установить на выходе из земли в стальном футляре
9. Надземную стальную часть выхода полиэтиленового газопровода из земли теплоизолировать матами минераловатными по ГОСТ 21880-86, обернув изолированный трубопровод оцинкованным листом по ГОСТ 14918-80.
10. Подушку выполнить из монолитного бетона по ГОСТ 25192-82 на сульфатостойком портландцементе с качественными показателями, СНиП РК 5.03-34-2005, при твердении в естественных условиях в возрасте 28 суток:
    - класс прочности на сжатие В15
    - марка по морозостойкости F75
    - марка по водопроницаемости W8
11. При устройстве подушки, почвенно-растительный слой убрать.

Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.,кг	Примечание
		Для газопровода Ф110х10			
1	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная			
	В-10 ГОСТ 10705-80*	Ф160х14,6 l=1600 (футляр)	1	42,46	шт
2	ГОСТ 15836-79	Мастика битумно-резиновая	0.05		$м^3$ по месту
3	ГОСТ 483-75*	Канат просмоленный			
4	ГОСТ 8736-85	Песок крупнозернистый	1		$м^3$

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
Гип		Болотцев			2021г.
Исполнил		Семерня			2021г.
Проверил		Болотцева			2021г.
Н.контр.		Болотцева			2021г.

1074- ГСН.нс

"Реконструкция автомобильной дороги по ул.Малина от ул.Самал до ул.Тауелсиздик Уральск,ЗКО"

Газопровод

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПСД	2	

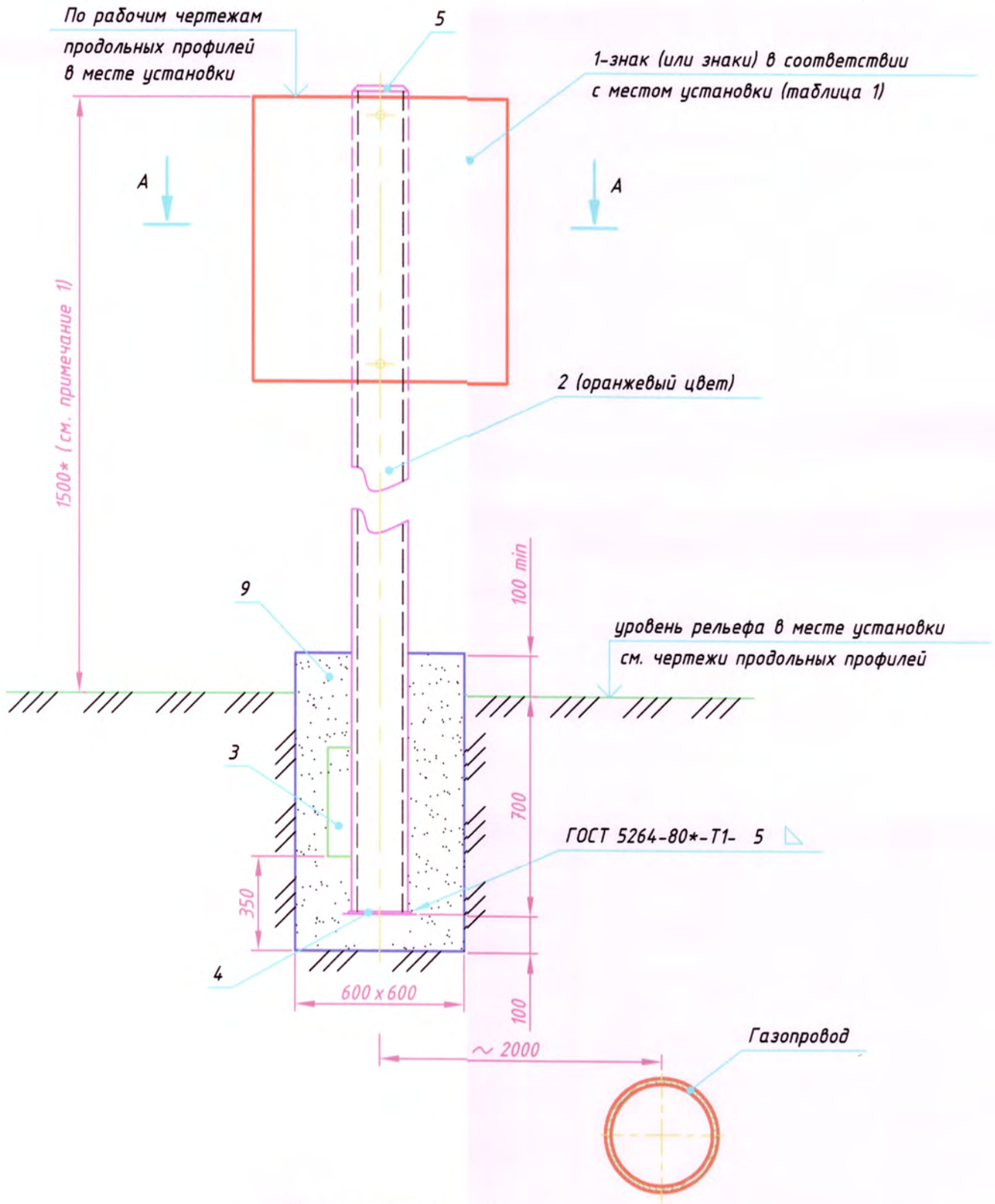
Выход газопровода из земли, ИФС, неразъемное соединение "полиэтилен-сталь".

ТОО "Уральский Каздорпроект"

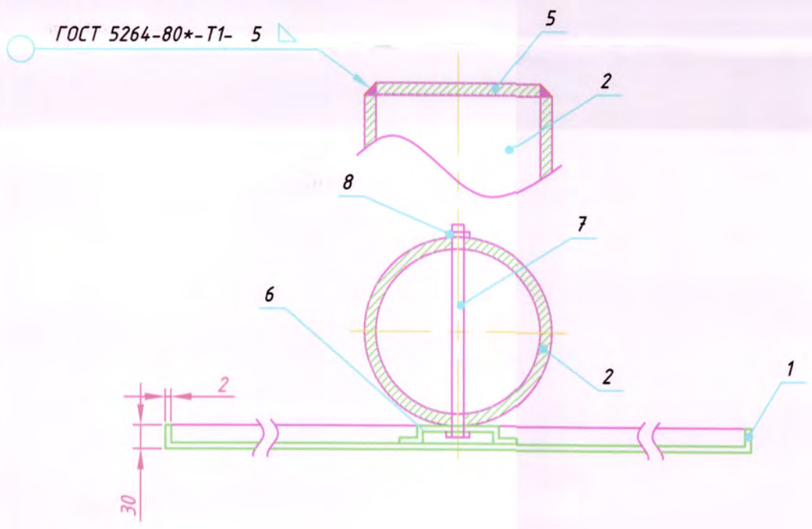
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв.N подл.

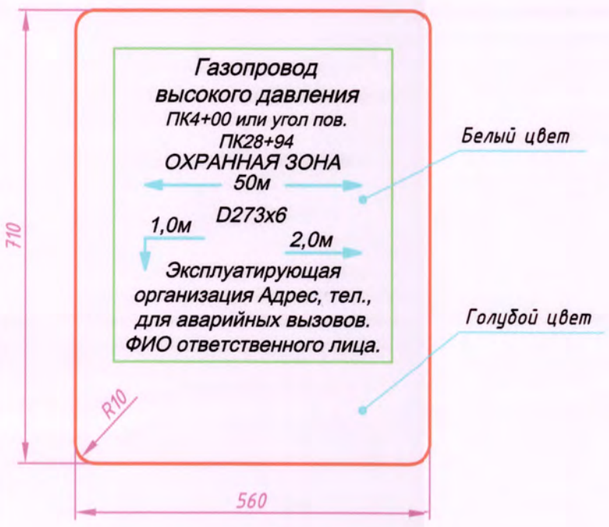
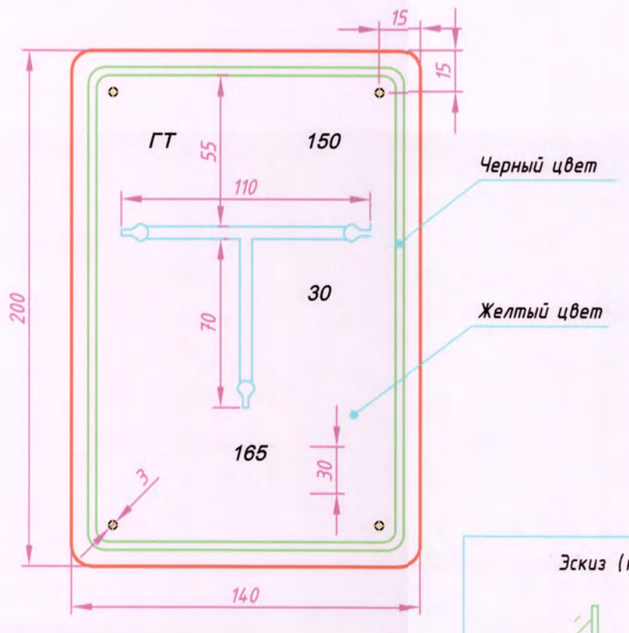
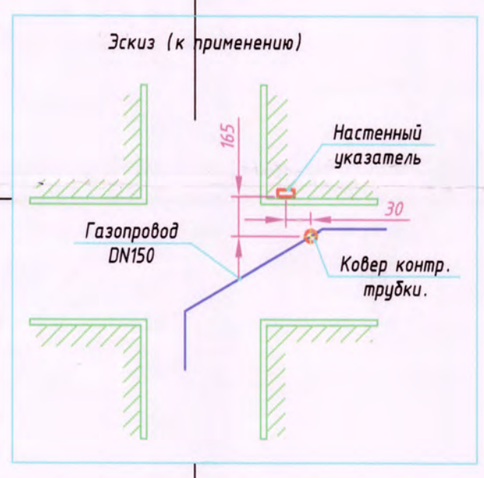
Опознавательные знаки газопроводов. Таблица 1.

Установка опознавательного столба на газопроводе подземной прокладки



Разрез А-А



Смысловое значение	Изображение		Место установки
1. Место залегания и принадлежность газопровода	Знаки закрепления  	Белый цвет Голубой цвет	Устанавливается для привязки газопровода к местности, обозначения охранной зоны, указания диаметра глубины заложения газопровода и местоположения его оси. Сообщает местонахождение эксплуатирующей организации. Располагается: согласно проекта, - на прямых участках в пределах видимости и на всех углах поворота трассы на опознавательных столбах.
2. Указатель расположения подземного газопровода и сетевых сооружений на нем в городах и населенных пунктах	 Условные обозначения сетевых сооружений: Г - Газопровод ГК - Сетевой сборник конденсата ГЗ - Сетевая задвижка ГТ - Контрольная трубка ГПЗ - Протекторная защита ГП - Контрольный пункт ГДС - Дворовой сборник конденсата ГДЗ - Домовая задвижка	Черный цвет Желтый цвет Эскиз (к применению)  	1. Устанавливается на стенах зданий и сооружений на высоте 1,8 м от поверхности рельефа до нижнего края. 2. Крепится дюбелями или гвоздями в деревянные пробки. 3. На указатель наносится: а).в верхней части слева условное обозначение сетевого сооружения или газопровода, справа - диаметр газопровода; б).в нижней части - расстояние в см от настенного знака до оси сетевого сооружения или газопровода; в).в середине-расстояние в см от оси настенного знака до сетевого сооружения или газопровода по перпендикуляру вправо или влево.

Примечания:

1. 1500*- размер минимальной высоты опознавательного столба (для справок), колеблется в зависимости от рельефа местности и горизонта высоких вод, принимается по месту установки по чертежам продольных профилей; при пересечении газопровода с автомобильными, железными дорогами и улицами регламинтируется ГОСТ 23457-86* И ГОСТ 10807-78*.
2. Установку опознавательных, предупреждающих и запрещающих знаков при пересечении газопроводами автомобильных дорог и улиц выполнять в соответствии с ГОСТ 23457-86* "Технические средства организации дорожного движения".
3. Изготовление опознавательных знаков, их окраску, нанесение обозначений и надписей выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 10807-78* и ГОСТ 14202-69.
4. Надписи и обозначения наносятся черным цветом.
5. Фундаменты столбов выполнить из бетона тяжелого, конструктивного по ГОСТ 25192-82 плотностью не ниже 2400 кг/м3. на сульфатостойком портландцементе с качественными показателями, СНиП РК 5.03-34-2005, при твердении в естественных условиях в возрасте 28 суток:
   - класс прочности на сжатие В 15;
   - марка по морозоустойчивости F75;
   - марка по водонепроницаемости W8.
6. Толщину неуказанных сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов. Длина неоговоренных сварных швов не менее 100 мм.
7. После изготовления стойку опознавательного знака покрыть двумя слоями эмали ПФ-115 (цвет оранжевый), по двум слоям грунтовки ГФ-021.
8. Подземную часть стойки столба и выше уровня земли на 300 мм защитить от коррозии покрытием "усиленного типа" по ГОСТ 9.602-89.
9. Все размеры выражены в миллиметрах, если не указано другое.

Спецификация на опознавательный столб

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	Лист Б-ПН-2,0 ГОСТ 19903-74* / В-ст.3 сп. ГОСТ 14637-89*	Опознавательный знак по месту	1-2	5 ориент.	исп. ХЛ ГОСТ15150-69
		Установки и назначения табл.1			ГОСТ10807-78*
2	Труба 76x4,0 ГОСТ 10704-91 / В-ст.3 сп.2 ГОСТ 10705-80*	Стойка L=2300*	1	16 ориент.	см. примеч. 1, 6, 7, 8.
3	Лист Б-ПН-5,0 ГОСТ 19903-74* / В-ст.3 сп. ГОСТ 14637-89*	Упор 400x100x5	1	2,3	
4	Лист Б-ПН-5,0 ГОСТ 19903-74* / В-ст.3 сп. ГОСТ 14637-89*	Основание 200x200x5	1	1,53	
5	Лист Б-ПН-5,0 ГОСТ 19903-74* / В-ст.3 сп. ГОСТ 14637-89*	Оголовок ⌀76x5	1	0,2	
6	Профиль гнутый стальной	60x30x3	2	0,4	
	Корытообразный ГОСТ 8283-93*				
7		Шпилька (болт) М10, L=90	2	0,06	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М10,5	2-4	0,025-0,05	на комплект
9	Бетон кл.В15; W8; F50	Фундамент стойки (монолитный)	1	777,6	0,324 м3
	на сульфатостойком портландцементе,				
	Y=2400 кг/м3				

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата
Гип		Болотцев			2021г.
Исполнил		Семерня			2021г.
Проверил		Болотцева			2021г.
Н.контр.		Болотцева			2021г.

1074- ГСН.03

"Реконструкция автомобильной дороги по ул.Малина от ул.Самал до ул.Тауелсиздик Уральск,ЗКО"

Газоснабжение. Наружные сети.

Стадия	Лист	Листов
ПСД	1	1

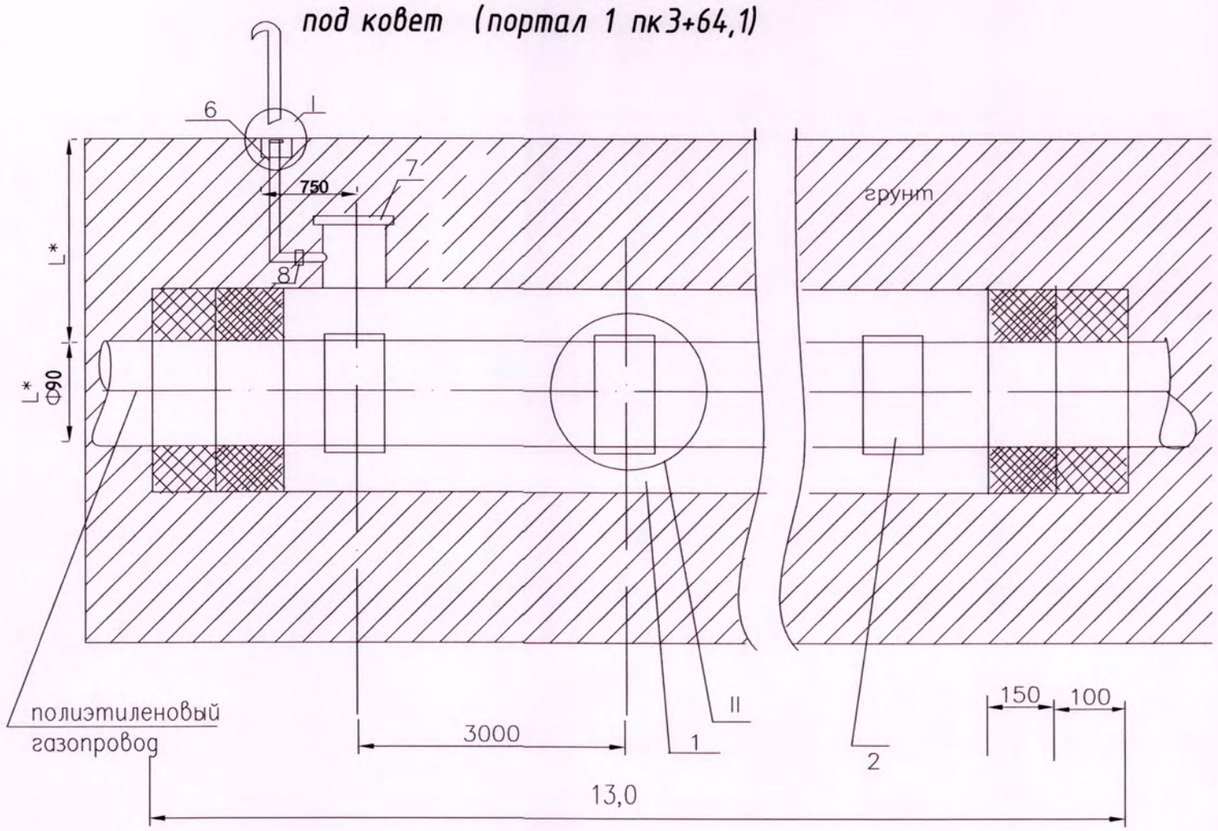
Опознавательные знаки на газопроводе

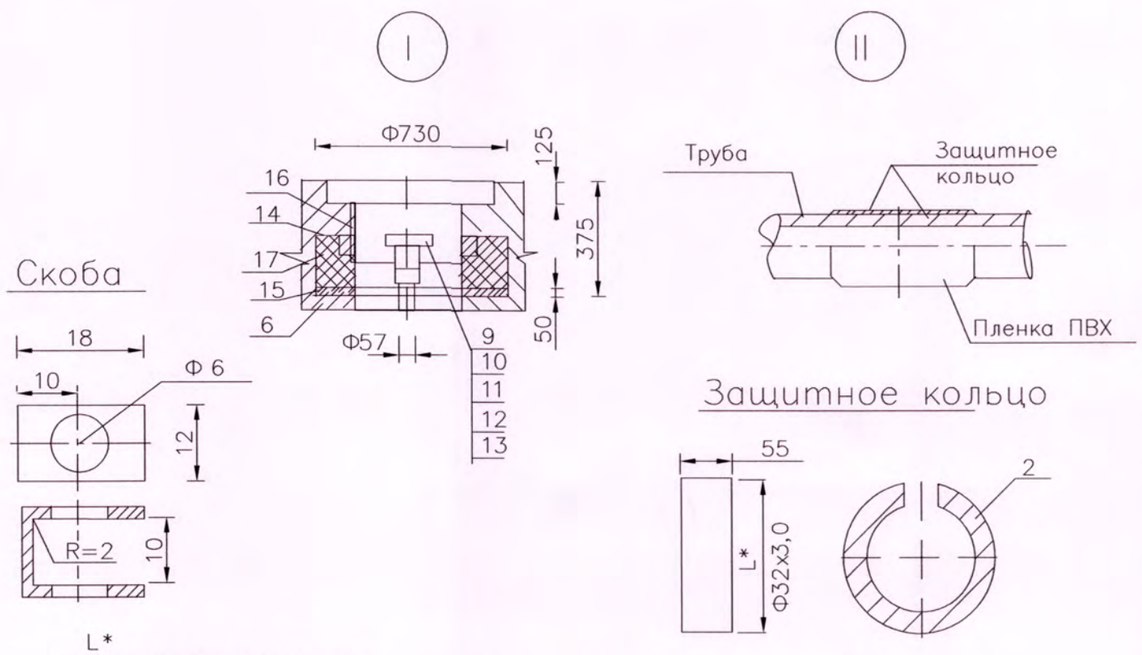
ТОО "Уральский Каздопроект"

Копировал

Формат А2

Устройство контрольной трубки на футляре из полиэтиленовой трубы Ф160. выведенной под ковет (портал 1 пк3+64,1)





1. L*- размеры принять согласно проекта
2. Защитное кольцо изготовить из трубы по диаметру защитного трубопровода
3. Заделку футляра можно произвести монтажной пеной "Kaco Foom" (пенополиуритановым герметиком)

1		Футляр	1		шт
	ГОСТ Р 50838-95	Труба полиэтиленовая Ф160х14,6 ПЭ100 ГАЗ SDR11	13,0		м
2		Защитное кольцо:	4		шт
	ГОСТ Р 50838-95	Труба ПЭ100 ГАЗ SDR 11- Ф110х10,0	0,55		
3	ГОСТ 9.602-82	Пленка ПВХ-Л	4		пм
		Заделка футляра:			
4	ГОСТ 10178-76	Цемент 400	8,5		дм3
5	ГОСТ 16183-76	Пакля смолянная ленточная	12,8		дм3
		Трубка контрольная	1		шт
6	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная Ф 57х3,5 в изоляции усиленного типа	1,5	1,82	м
	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная Ф 57х3,5	1,5	1,82	м
		Отвод 90 стальной Ф 57х3,5 в изоляции усиленного типа	1		шт
7	ТУ 2248-031-00203536-96	Седелка ПЭ 100 160х63 ГАЗ SDR 11	1	1,6	шт
8	ТУ 2248-031-00203536-96	Неразъемное соединение НСПС ПЭ 80 63/57ст	1	0,8	шт
	ТУ 2248-031-00203536-96	Муфта полиэтиленовая ПЭ 100 63 мм	1		шт
	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная Ф 57х3,5	1,5	1,82	м
		Окраска контрольной трубки в 2 слоя	0,3		м2
		Скоба:	1	0,008	шт
9		Лист 6-ПН-2,0 ГОСТ 19903-74 / 1-IV-Ст3 ГОСТ 16523-70	4		пм
10		Крышка:	1	0,08	
	ГОСТ 9.602-82	Лист 6-ПН-2,0 Гост 19903-74 / 1-IV-Ст3 Гост 16523-70			
11	ГОСТ 9560-80	Ось-2-6-h 12х28 Ст3	1		
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 6.01.096	1		
13	ГОСТ 11371-78	Шплинт 1,6х10.0.05	1		
14	ГОСТ 26633-85	Бетон тяжелый М150	0,001		м3
15	ГОСТ8736-93	Песок природный для строительных работ	0,02		м3
16	ГОСТ 400-28-91-75	Ковер	1		
17	УГ.01.00 с5.905-15 в.1 ч 2	Подушка	1		

Изм.	Кол уч.	Лист	N___ док	Подпись	Дата
Гип		Болотцев			2021г.
Исполнил		Семерня			2021г.
Проверил		Болотцева			2021г.
Н.контр.		Болотцева			2021г.

1074- ГСН.КТ

"Реконструкция автомобильной дороги по ул.Малина от ул.Самал до ул.Тауелсиздик Уральск,ЗКО"

Наружные газопроводы

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Устройство контрольной трубки на футляре из полиэтиленовой трубы Dn160мм,выведенной под ковер портал1

ТОО "Уральский Каздорпроект"

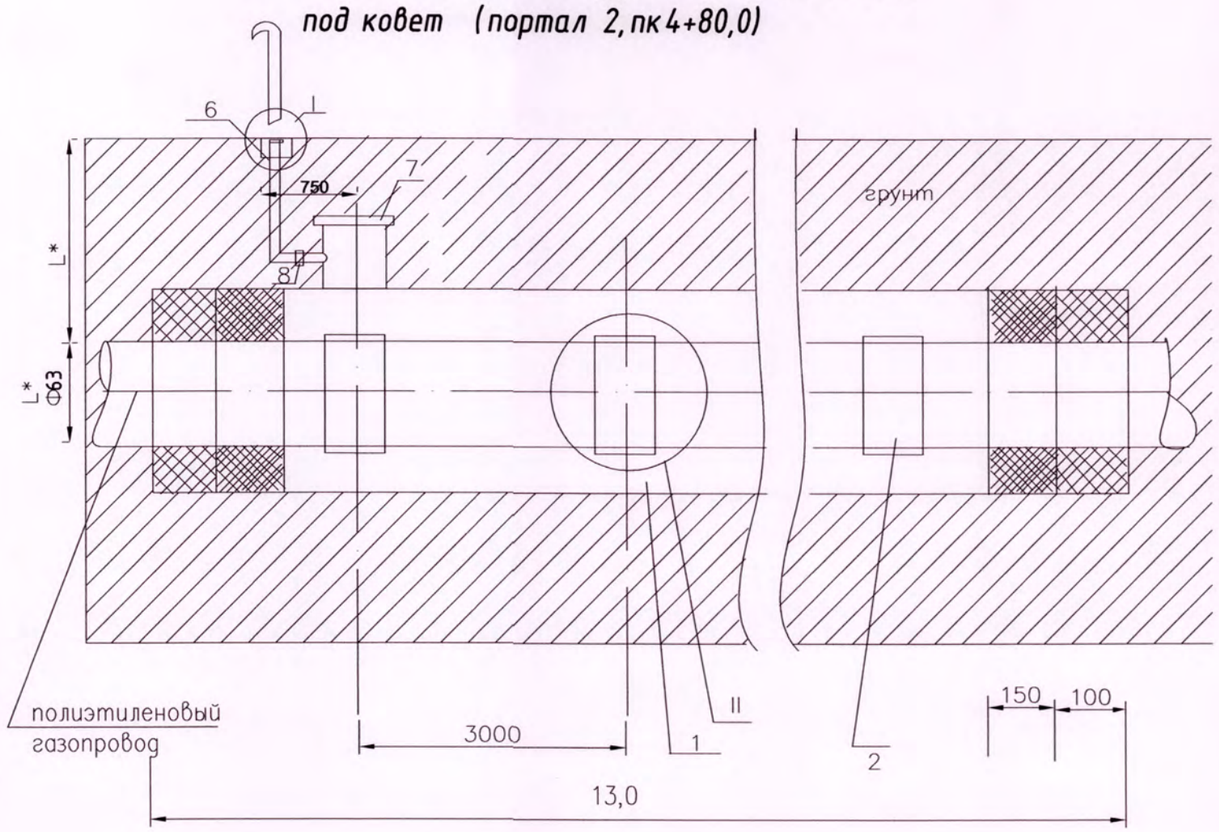
Согласовано

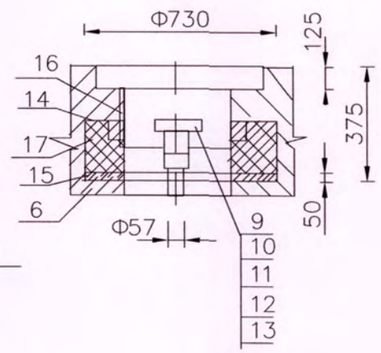
Взам. инв. N___

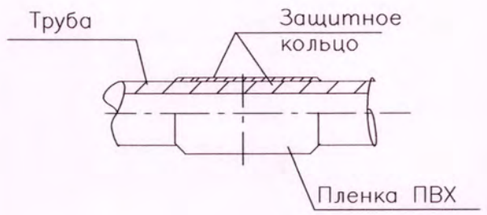
Подпись и дата

Инв. N___ подл.

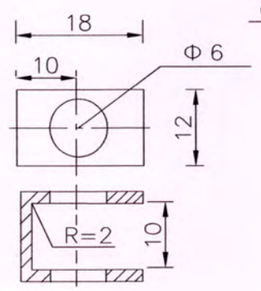
Устройство контрольной трубки на футляре из полиэтиленовой трубы Ф110. выведенной под ковет (портал 2, пк 4+80,0)



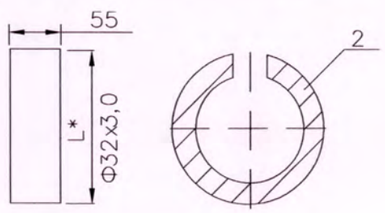




Скоба



Защитное кольцо



L*

1. L*- размеры принять согласно проекта
2. Защитное кольцо изготовить из трубы по диаметру защитного трубопровода
3. Заделку футляра можно произвести монтажной пеной "Kaco Foom" (пенополиуритановым герметиком)

1		Футляр	2		шт
	ГОСТ Р 50838-95	Труба полиэтиленовая Ф110х10,0 ПЭ100 ГАЗ SDR11	13,0		м
2		Защитное кольцо:	4		шт
	ГОСТ Р 50838-95	Труба ПЭ100 ГАЗ SDR 11- Ф90х8,2	0,55		
3	ГОСТ 9.602-82	Пленка ПВХ-Л	4		пм
		Заделка футляра:			
4	ГОСТ 10178-76	Цемент 400	8,5		дм3
5	ГОСТ 16183-76	Пакля смолянная ленточная	12,8		дм3
		Трубка контрольная	1		шт
6	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная Ф 57х3,5 в изоляции усиленного типа	1,5	1,82	м
	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная Ф 57х3,5	1,5	1,82	м
		Отвод 90 стальной Ф 57х3,5 в изоляции усиленного типа	1		шт
7	ТУ 2248-031-00203536-96	Седелка ПЭ 100 110х63 ГАЗ SDR 11	1	1,6	шт
8	ТУ 2248-031-00203536-96	Неразъемное соединение НСПС ПЭ 80 63/57ст	1	0,8	шт
	ТУ 2248-031-00203536-96	Муфта полиэтиленовая ПЭ 100 63 мм	1		шт
	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная Ф 57х3,5	1,5	1,82	м
		Окраска контрольной трубки в 2 слоя	0,3		м2
		Скоба:	1	0,008	шт
9		Лист 6-ПН-2,0 ГОСТ 19903-74 / 1-IV-Ст3 ГОСТ 16523-70	4		пм
10		Крышка:	1	0,08	
	ГОСТ 9.602-82	Лист 6-ПН-2,0 Гост 19903-74 / 1-IV-Ст3 Гост 16523-70			
11	ГОСТ 9560-80	Ось-2-6-h 12х28 Ст3	1		
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 6.01.096	1		
13	ГОСТ 11371-78	Шплинт 1,6х10.0.05	1		
14	ГОСТ 26633-85	Бетон тяжелый М150	0,001		м3
15	ГОСТ8736-93	Песок природный для строительных работ	0,02		м3
16	ГОСТ 400-28-91-75	Ковер	1		
17	УГ.01.00 с5.905-15 в.1 ч 2	Подушка	1		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гип		Болотцев			2021г.
Исполнил		Семерня			2021г.
Проверил		Болотцева			2021г.
Н.контр.		Болотцева			2021г.

1074- ГСН.КТ

"Реконструкция автомобильной дороги по ул.Малина от ул.Самал до ул.Тауелсиздик Уральск,ЗКО"

Наружные газопроводы

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Устройство контрольной трубки на футляре из полиэтиленовой трубы Dn110мм, выведенной под ковер портал 2

ТОО "Уральский Казгопроект"

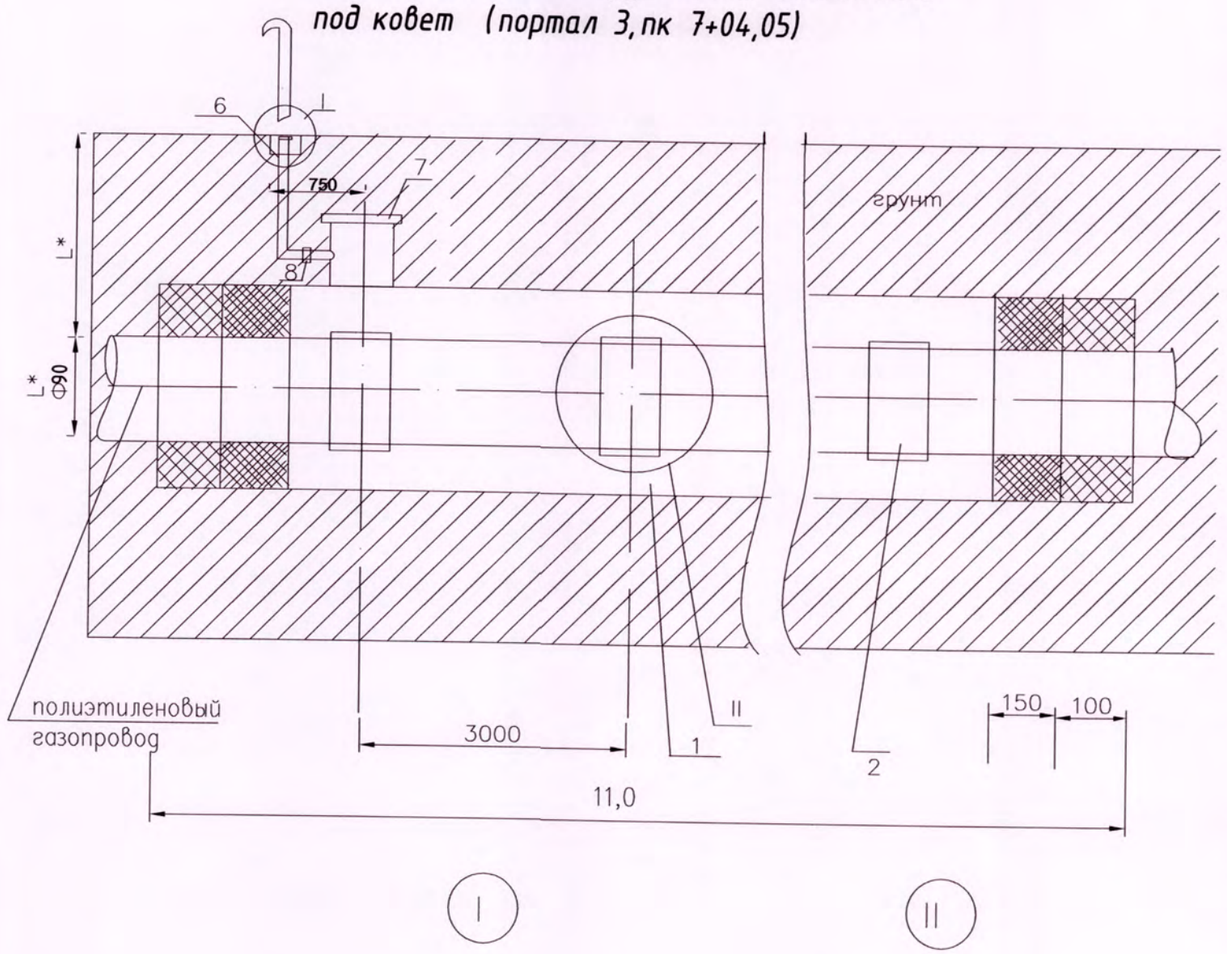
Согласовано

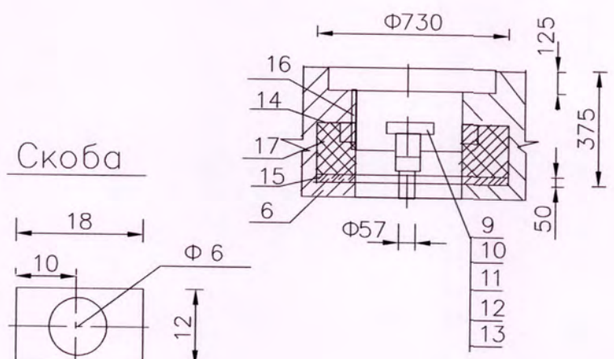
Взам. инв. N

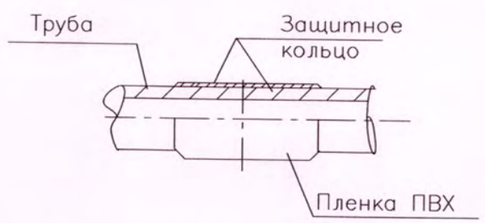
Подпись и дата

Инв. N подл.

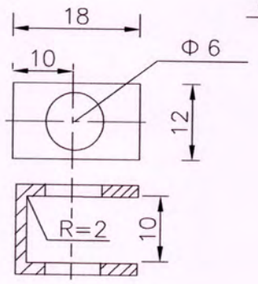
Устройство контрольной трубки на футляре из полиэтиленовой трубы Ф160. выведенной под ковет (портал 3, пк 7+04,05)



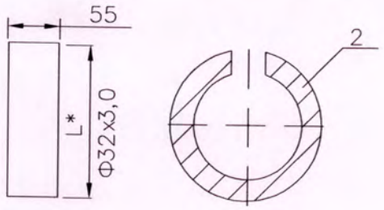




Скоба



Защитное кольцо



L*

1. L*- размеры принять согласно проекта
2. Защитное кольцо изготовить из трубы по диаметру защитного трубопровода
3. Заделку футляра можно произвести монтажной пеной "Kaco Foom" (пенополиуритановым герметиком)

1		Футляр	1		шт
	ГОСТ Р 50838-95	Труба полиэтиленовая Ф160х14,6 ПЭ100 ГАЗ SDR11	11,0		м
2		Защитное кольцо:	3		шт
	ГОСТ Р 50838-95	Труба ПЭ100 ГАЗ SDR 11- Ф110х10,0	0,55		
3	ГОСТ 9.602-82	Пленка ПВХ-Л	4		пм
		Заделка футляра:			
4	ГОСТ 10178-76	Цемент 400	8,5		дм3
5	ГОСТ 16183-76	Пакля смолянная ленточная	12,8		дм3
		Трубка контрольная	1		шт
6	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная Ф 57х3,5 в изоляции усиленного типа	1,5	1,82	м
	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная Ф 57х3,5	1,5	1,82	м
		Отвод 90 стальной Ф 57х3,5 в изоляции усиленного типа	1		шт
7	ТУ 2248-031-00203536-96	Седелка ПЭ 100 160х63 ГАЗ SDR 11	1	1,6	шт
8	ТУ 2248-031-00203536-96	Неразъемное соединение НСПС ПЭ 80 63/57ст	1	0,8	шт
	ТУ 2248-031-00203536-96	Муфта полиэтиленовая ПЭ 100 63 мм	1		шт
	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная Ф 57х3,5	1,5	1,82	м
		Окраска контрольной трубки в 2 слоя	0,3		м2
		Скоба:	1	0,008	шт
9		Лист 6-ПН-2,0 ГОСТ 19903-74 / 1-IV-Ст3 ГОСТ 16523-70	4		пм
10		Крышка:	1	0,08	
	ГОСТ 9.602-82	Лист 6-ПН-2,0 Гост 19903-74 / 1-IV-Ст3 Гост 16523-70			
11	ГОСТ 9560-80	Ось-2-6-h 12х28 Ст3	1		
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 6.01.096	1		
13	ГОСТ 11371-78	Шплинт 1,6х10.0.05	1		
14	ГОСТ 26633-85	Бетон тяжелый М150	0,001		м3
15	ГОСТ8736-93	Песок природный для строительных работ	0,02		м3
16	ГОСТ 400-28-91-75	Ковер	1		
17	УГ.01.00 с5.905-15 в.1 ч 2	Подушка	1		

1074- ГСН. КТ

"Реконструкция автомобильной дороги по ул.Малина от ул.Самал до ул.Тауелсиздик Уральск,ЗКО"

Изм.	Кол.уч.	Лист	N_	Подпись	Дата
Гип		Болотцев			2021г.
Исполнил		Семерня			2021г.
Проверил		Болотцева			2021г.
Н.контр.		Болотцева			2021г.

Наружные газопроводы

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Устройство контрольной трубки на футляре из полиэтиленовой трубы Dn160мм, выведенной под ковер портал 3

ТОО "Уральский Каздорпроект"

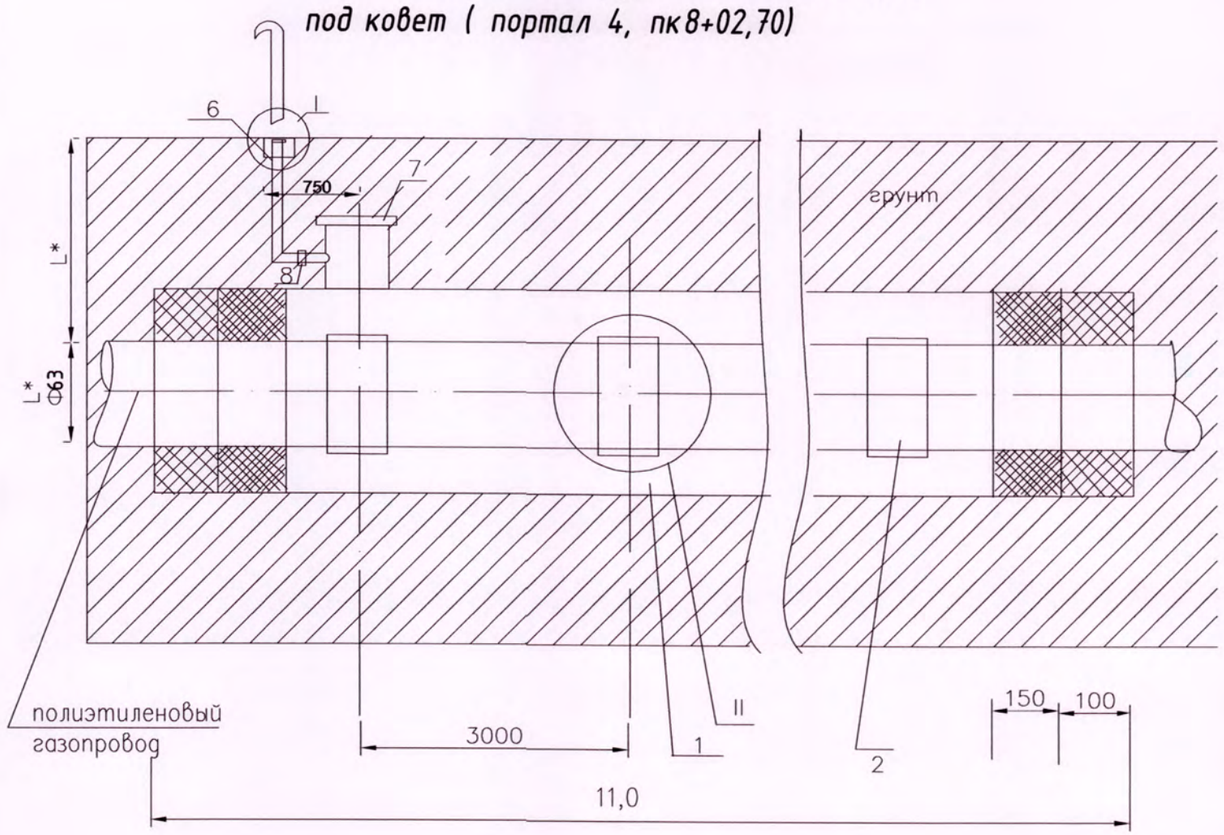
Согласовано

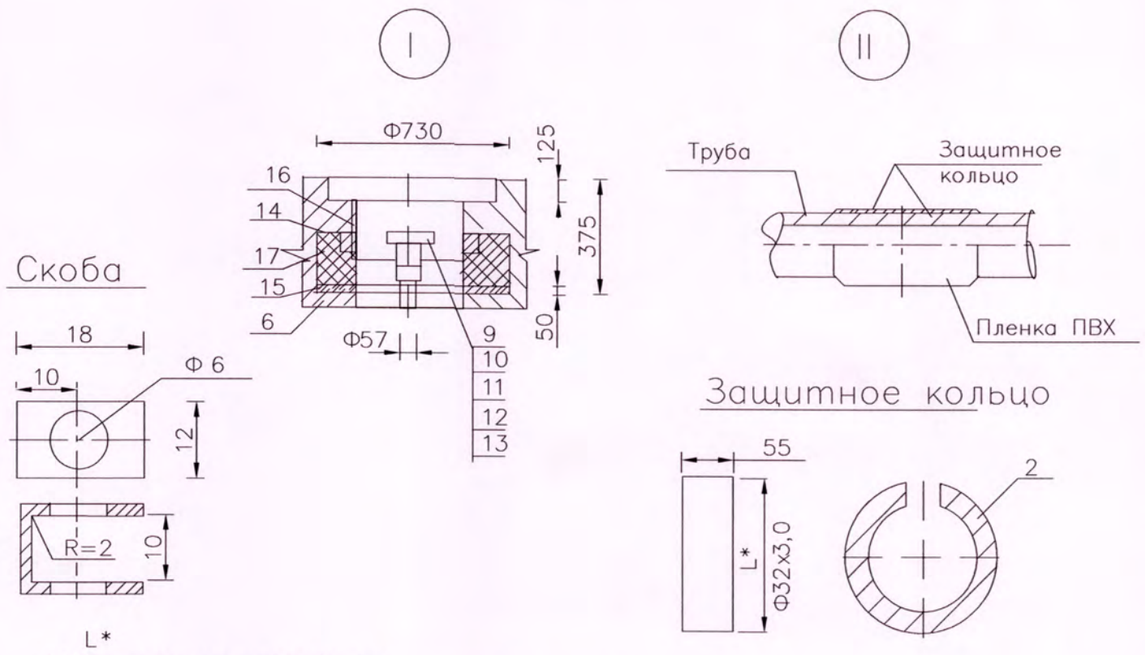
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Устройство контрольной трубки на футляре из полиэтиленовой трубы Ф110. выведенной под ковет (портал 4, пк8+02,70)





1. L*- размеры принять согласно проекта
2. Защитное кольцо изготовить из трубы по диаметру защитного трубопровода
3. Заделку футляра можно произвести монтажной пеной "Kaco Foom" (пенополиуритановым герметиком)

1		Футляр	2		шт
	ГОСТ Р 50838-95	Труба полиэтиленовая Ф110х10,0 ПЭ100 ГАЗ SDR11	11,0		м
2		Защитное кольцо:	3		шт
	ГОСТ Р 50838-95	Труба ПЭ100 ГАЗ SDR 11- Ф90х8,2	0,55		
3	ГОСТ 9.602-82	Пленка ПВХ-Л	4		пм
		Заделка футляра:			
4	ГОСТ 10178-76	Цемент 400	8,5		дм3
5	ГОСТ 16183-76	Пакля смолянная ленточная	12,8		дм3
		Трубка контрольная	1		шт
6	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная Ф 57х3,5 в изоляции усиленного типа	1,5	1,82	м
	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная Ф 57х3,5	1,5	1,82	м
		Отвод 90 стальной Ф 57х3,5 в изоляции усиленного типа	1		шт
7	ТУ 2248-031-00203536-96	Седелка ПЭ 100 110х63 ГАЗ SDR 11	1	1,6	шт
8	ТУ 2248-031-00203536-96	Неразьемное соединение НСПС ПЭ 80 63/57ст	1	0,8	шт
	ТУ 2248-031-00203536-96	Муфта полиэтиленовая ПЭ 100 63 мм	1		шт
	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная Ф 57х3,5	1,5	1,82	м
		Окраска контрольной трубки в 2 слоя	0,3		м2
		Скоба:	1	0,008	шт
9		Лист 6-ПН-2,0 ГОСТ 19903-74 / 1-IV-Ст3 ГОСТ 16523-70	4		пм
10		Крышка:	1	0,08	
	ГОСТ 9.602-82	Лист 6-ПН-2,0 Гост 19903-74 / 1-IV-Ст3 Гост 16523-70			
11	ГОСТ 9560-80	Ось-2-6-h 12х28 Ст3	1		
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 6.01.096	1		
13	ГОСТ 11371-78	Шплинт 1,6х10.0.05	1		
14	ГОСТ 26633-85	Бетон тяжелый М150	0,001		м3
15	ГОСТ8736-93	Песок природный для строительных работ	0,02		м3
16	ГОСТ 400-28-91-75	Ковер	1		
17	УГ.01.00 с5.905-15 в.1 ч 2	Подушка	1		

1074- ГСН.КТ

"Реконструкция автомобильной дороги по ул.Малина от ул.Самал до ул.Тауелсиздик Уральск,ЗКО"

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гип		Болотцев			2021г.
Исполнил		Семерня			2021г.
Проверил		Болотцева			2021г.
Н.контр.		Болотцева			2021г.

Наружные газопроводы

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Устройство контрольной трубки на футляре из полиэтиленовой трубы Dп110мм, выведенной под ковер портал 4

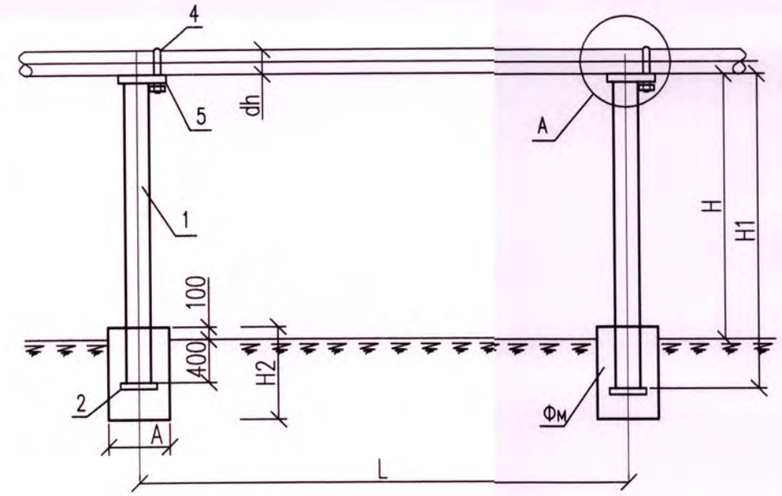
ТОО "Уральский Каздопроект"

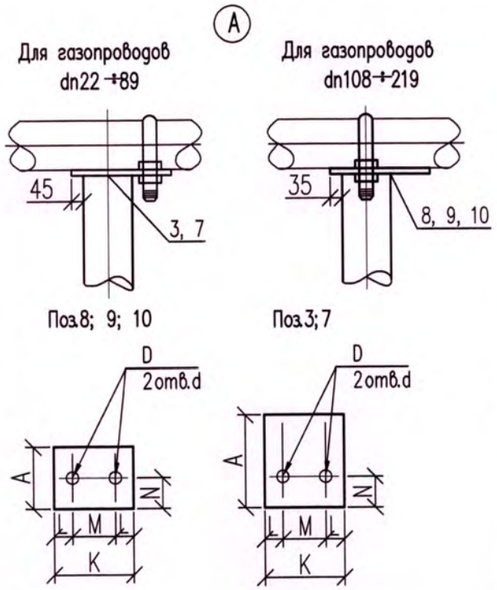
Согласовано

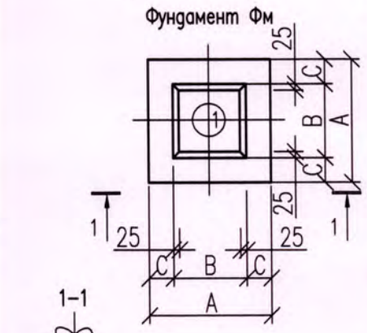
Взам. инв. N

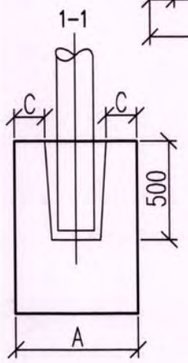
Подпись и дата

Инв. N подл.









Ведомость расхода стали на опоры ОП кг.

Растоян. между опорами L (мм)	Ду газопр. (мм)	Вес Кг.	Вариант II (труба) Высота (H,мм); Длина (H1,мм) 2200 / 2600	3000 / 3400	3600 / 4000	4200 / 4500	5000 / 5400
3000	20x2.5	Вес кг на сварку	7.15 / 0.15	4.48 / 0.19	10.79 / 0.22	20.43 / 0.41	23.63 / 0.47
		Вес кг общий	7.88	9.67	11.81	20.84	24.10
3500	25x2.8	Вес кг на сварку	7.15 / 0.15	4.48 / 0.19	10.79 / 0.22	20.43 / 0.41	23.63 / 0.47
		Вес кг общий	7.88	9.67	11.81	20.84	24.10
3500	32x2.8	Вес кг на сварку	7.15 / 0.15	4.48 / 0.19	10.79 / 0.22	20.43 / 0.41	23.63 / 0.47
		Вес кг общий	7.88	9.67	11.81	20.84	24.10
4000	38x2.8	Вес кг на сварку	12.45 / 0.26	15.65 / 0.31	20.17 / 0.40	22.30 / 0.46	26.51 / 0.53
		Вес кг общий	12.7	15.96	20.57	23.38	27.04
4500	45x3,0	Вес кг на сварку	12.45 / 0.26	15.65 / 0.31	20.17 / 0.40	22.30 / 0.46	26.51 / 0.53
		Вес кг общий	12.7	15.96	20.57	23.38	27.04
5000	57x3,0	Вес кг на сварку	12.45 / 0.26	15.65 / 0.31	20.17 / 0.40	22.30 / 0.46	26.51 / 0.53
		Вес кг общий	12.7	15.96	20.57	23.38	27.04
5500	76x3,0	Вес кг на сварку	14.65 / 0.30	18.27 / 0.37	24.19 / 0.48	27.59 / 0.53	31.65 / 0.65
		Вес кг общий	14.95	18.64	24.67	27.94	32.28
6500	89x3,0	Вес кг на сварку	14.65 / 0.30	18.27 / 0.37	24.19 / 0.48	27.59 / 0.53	31.65 / 0.65
		Вес кг общий	14.95	18.64	24.67	27.94	32.28
7000	108x3,5	Вес кг на сварку	14.65 / 0.30	18.27 / 0.37	24.19 / 0.48	27.59 / 0.53	31.65 / 0.65
		Вес кг общий	14.95	18.64	24.67	27.94	32.28
7500	133x3,5	Вес кг на сварку	24.88 / 0.50	31.01 / 0.37	15.24 / 0.48	49.01 / 0.53	77.23 / 0.65
		Вес кг общий	25.36	31.63	44.10	49.99	78.77
8000	150x3,5	Вес кг на сварку	24.88 / 0.50	31.01 / 0.37	15.24 / 0.48	49.01 / 0.53	77.23 / 0.65
		Вес кг общий	25.36	31.63	44.10	49.99	78.77
9500	219x3,5	Вес кг на сварку	25.41 / 0.51	31.38 / 0.63	43.79 / 0.88	49.56 / 0.98	77.79 / 1.55
		Вес кг общий	26.92	32.19	44.67	60.55	24.16

1. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ.
2. После монтажа все металлоконструкции окрасить краской ПФ-115 за 2раза по слою грунта ПФ-21
3. Пример обозначения опоры (вар.тип.высота) ОП -II-1-3400

Спецификация к схеме крепления газопровода

Nпоз. опоры	dн мм	H мм	H1 мм	Обозначение	поз.	Наименование	Вес кг.	Марка матер.	Примеч.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	20x2.5	2200	2600	ГОСТ 10704-76*	1	Тр. ø38x2,5	5.70		
		3000	3400	—//—		Тр. ø38x2,5	7.46		
		3600	4000	—//—		Тр. ø38x2,5	8.75		
	25x2.8	4200	4500	—//—		Тр. ø57x3,0	18.4		
		5000	5400	—//—		Тр. ø57x3,0	21.5		
				ГОСТ 19904-74*	2	-150x5 L=150	0.88	3сп3кп2	
	32x2.8			—//—	3	-150x5 L=170	1.0	—//—	
				ГОСТ 5781-82*	4	ø10AI; L=150	0.1	ст3	
				ГОСТ 5915-70*	5	Гайка М12 7н5 019	0.05	—//—	
2	38x2.8	2200	2600	ГОСТ 10704-76*	1	Тр. ø57x3,0	10.4		
		3000	3400	—//—		Тр. ø57x3,0	13.6		
		3600	4000	—//—		Тр. ø76x3.0	18.17		
	45x3.0	4200	4500	—//—		Тр. ø76x3.0	20.84		
		5000	5400	—//—		Тр. ø76x3.0	24.46		
				ГОСТ 19904-74*	2	-150x5 L=150	0.88	3сп3кп2	
	57x3.0			—//—	3	-150x5 L=170	1.0	—//—	
				ГОСТ 5781-82*	4	ø10AI; L=200	0.12	ст3	
				ГОСТ 5915-70*	5	Гайка М12 7н5 019	0.05	—//—	
3	76x3.0	2200	2600	ГОСТ 10704-76*	1	Тр. ø76x3.0	11.78		
		3000	3400	—//—		Тр. ø76x3.0	15.40		
		3600	4000	—//—		Тр. ø89x3.0	21.32		
	89x3.0	4200	4500	—//—		Тр. ø89x3,5	24.52		
		5000	5400	—//—		Тр. ø89x3,5	28.78		
				ГОСТ 19904-74*	2	-150x5 L=150	0.88	3сп3кп2	
				—//—	7/8	-200x5 L=200 / -200x5 L=200	1.51 / 1.55	—//—	
	108x3.5			ГОСТ 5781-82*	4	ø12AI; L=400	0.36	—//—	
				ГОСТ 5915-70*	5	Гайка М12 7н5 019	0.05	—//—	
4	127x3.5	2200	2600	ГОСТ 10704-76*	1	Тр. ø108x3.5	20.1		
		3000	3400	—//—		Тр. ø108x3.5	26.25		
		3600	4000	—//—		Тр. ø133x3.5	38.48		
		4200	4500	—//—		Тр. ø133x3,5	44.25		
		5000	5400	—//—		Тр. ø159x3,5	72.47		
				ГОСТ 19904-74*	2	-200x5 L=200	1.57	3сп3кп2	
	159x3.5			—//—	9/10	-200x5 L=300 / -200x5 L=310	1.85 / 2.45	—//—	ø159 / ø219
	219x3.5			ГОСТ 5781-82*	11	ø16AI; L=750	1.18	—//—	
				ГОСТ 5915-70*	5	Гайка М16 7н5 019	0.13	—//—	

Спецификация на фундамент Фм

øГазопровода мм.	Размеры мм. A	B	C	Материал
20x2,5	300	100	100	Бетон кл.В-15 H2=600 мм V=0,054 м3
25x2,8				
32x2,8				
38x2,8	300	100	100	Бетон кл.В-15 H2=600 мм V=0,054 м3
45x2,8				
57x3,0				
76x3,0	400	150	125	Бетон кл.В-15 H2-700 мм V=0,112 м3
89x3,0				
108x3,0				
127x3,0	500	250	125	Бетон кл.В-15 H2=800 мм V=0,2 м3
159x3,0				
219x3,5				

Таблица размеров поз. 3 7÷10÷

øГазопровода мм.	Поз.	Размеры (мм) K	Л	M	L	N	D
20x2,5	3	150	170	40	55	20	12
25x2,8		150	170	40	55	20	12
32x2,8		150	170	50	50	20	12
38x2,8		150	170	60	45	20	12
45x2,8		150	170	60	45	20	12
57x3,0		150	170	70	40	20	12
76x3,0	7	200	200	90	55	20	14
89x3,0		200	200	100	50	20	14
108x3,0	8	200	200	120	40	100	14
127x3,0	9	210	200	150	30	100	18
159x3,0		210	200	180	30	100	18
219x3,5	10	310	210	240	35	110	18

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гип		Болотцев			2021г.
Исполнил		Семерня			2021г.
Проверил		Болотцева			2021г.
Н.контр.		Болотцева			2021г.

1074- ГСН.ОП

"Реконструкция автомобильной дороги по ул.Малина от ул.Самал до ул.Тауелсиздик Уральск,ЗКО"

Наружные газопроводы

Стадия	Лист	Листов
ПСД	1	

Крепление горизонтального газопровода ø20-200 на отельно стоящей опоре

ТОО "Уральский Каздопроект"

СОГЛАСОВАНО

Взам.инв

Подпись дата

Инв. подл.