РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Проектировщик ТОО "Инженерное проектирование" Лицензия 06-ГСЛ №000424

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство линий газоснабжения села Береке Махамбетовского района Атырауской области»

Альбом - II

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Газопровода среднего давления

62-2020-ГСН

г. Актобе 2020г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Проектировщик ТОО "Инженерное проектирование" Лицензия 06-ГСЛ №000424

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство линий газоснабжения села Береке Махамбетовского района Атырауской области»

Альбом - II

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Газопровода среднего давления

62-2020-ГСН

Директор: Какуша П.Н.

ГИП: Каленов М.М.

г. Актобе 2020г.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 5.905-8	Узлы и детали крепления газопроводов	
СН РК 3.03-01-2013	Автомобильные дороги	
МСП 4.03-103-2005	Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб	
	Требования по безопасности объектов систем газоснабжения	
СН РК 4.03-01-2011	Газораспределительные системы	
СП РК 4.03-101-2013	Газораспределительные системы	
	"Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" от 9 октября 2017 года N673	
	Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (с изменениями от 28.06.2019г.)	
Прилагаемые документы		
99-2020-ГСН.СО	Спецификация материалов	Листов

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	ГСН-1
2	План газопровода среднего давления М1:1000	ГСН-2
3	Гидравлический расчет газопровода среднего давления	ГСН-3
4	Продольный профиль газопровода среднего давления от ПК.0 до ПК.16+71.	ГСН-4
5	Функциональная и габаритная схема ГРПШ-13-2В-У1	ГСН-5

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигенических , противопожарных и других норм действующих на территорий Республики Казахстан и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

ГИП Каленов М.М.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект: «Строительство линий газоснабжения села Береке Махамбетовского района Атырауской области».
Общая пояснительная записка составлена в соответствии с инструкцией о порядке разработки, согласования и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений (СН РК 1.02-03-2011).
Основанием для проектирования является:
- Технические условия № 00730 от 04.03.2020г., выданы АПФ АО «КазТрансГаз-Аймак».

Точка врезки: Газопровод среднего давления, Ø63мм.

Для понижения давления газопровода высокого давления до среднего давления проектом предусмотрена установка ГРПШ-13-2В-У1.

Внутриквартальный газопровод среднего давления расположенного в районе с.Береке, запроектирован из полиэтиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 (ГОСТ Р 50838-2011) ПЭ100 SDR-17, Ø110х6,6мм, протяженность - L=3193м.

Глубина заложения полиэтиленового газопровода не менее 1,0м от верха трубы. Труба газопровода укладывается на выровненное основание из мягкого грунта толщиной 100мм и присыпается мягким грунтом толщиной не менее 200мм над трубопроводом с подбивкой пазух.

Для поиска трассы полиэтиленового газопровода необходимо предусмотреть прокладку вдоль присыпанного (на расстояний 0,2-0,3 м) газопровода изолированного медного провода по ГОСТу 6323-79 сечением 2,5-4 мм².

В целях предотвращения механического повреждения газопровода необходимо предусмотреть укладку полиэтиленовой ленты желтого цвета несмываемой надписью «Сақ болыныз! Газ! Осторожно! Газ» по ГОСТу 10354-82 (по действующей нормативной документаций) укладывается на расстояний 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

Соединение полиэтиленового газопровода со стальным следует выполнять неразъемным.

Стальные участки узлов неразъемного соединения должны быть покрыты изоляцией "весьма усиленного" типа.

На выходе из земли на вертикальном участке предусмотрено установка защитного футляра не менее 0,8 м.

Стальные футляры на выходе из земли должны быть покрыты изоляцией "весьма усиленного" типа.

Конструкции переходов под автодорогами предусматриваются в подземном исполнении в полиэтиленовых футлярах-кожухах. От верха дорожного покрытия до верха футляра проектируемого газопровода принимается не менее 1,5м.

Укладку полиэтиленовых труб в траншею производить:
1). При температуре окружающего воздуха выше + 10оС уложить газопровод свободным изгибом (змейкой) с засыпкой – в наиболее холодное время суток.
2). При температуре окружающего воздуха ниже + 10о С возможна укладка прямолинейно, а засыпку газопровода производить в самое теплое время суток.
Учитывая, что в состав газа входит пропан-бутановые фракции, и во избежании их конденсаций в зимний период, на газопроводе устанавливаются конденсатосборники. Проектом предусмотрена весьма усиленная изоляция конденсатосборников согласно ГОСТ 9.602-2005 (полимерными лентами).
Согласно МСП 4.03-103-2005 п.6,94 работы по укладке газопроводов рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15 °С и не выше плюс 30 °С.

Сварочные работы и контроль сварных соединений.

Сваркой встык нагретым инструментом соединяются полиэтиленовые трубы и детали с толщиной стенки по торцам более 5 мм.
Технологические параметры сварки выбираются по таблицам приложения в соответствии с требованиями норм и маркой полиэтилена, из которого изготовлены трубы и детали.
Сборку и сварку труб и деталей рекомендуется производить на сварочных машинах с высокой и средней степенью автоматизации процесса сварки. Допускается также использовать машины с ручным управлением процессом сварки, но с обязательным автоматическим поддержанием заданной температуры нагретого инструмента. (Не рекомендуется применять нагревательные инструменты, нагреваемые газом.).
Трубопроводы (для стальной части трубопровода) свариваются электродуговой сваркой электродами марки Э42А по ГОСТ 9467-75. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.

Контроль стыков стальных газопроводов проводят радиографическим - по ГОСТ 7512 и ультразвуковым - по ГОСТ 14782, методами. Стыки полиэтиленовых газопроводов проверяют ультразвуковым методом по ГОСТ 14782.
Объем контроля сварных стыков в соответствии с СП РК 4.03-101-2013:
- Надземные газопроводы - 5%, но не менее одного стыка;
- Подземные газопроводы среднего давления - 50%, но не менее одного стыка
- Подземные газопроводы в футляре - 100%.
-

Испытания газопроводов

Согласно СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013 и «Требований по безопасности объектов систем газоснабжения» от 9 октября 2017 года № 673 проводятся испытания трубопроводов системы газоснабжения на прочность и герметичность.
Испытания проводят путем подачи в газопровод сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления:
- Подземный газопровод среднего давления - 0,6 МПа; продолжительность - 24 часа;
- Надземные газопроводы среднего давления - 0,45 МПа; продолжительность - 1 час;
- Для стальных надземных газопроводов и технических устройств ГРП среднего давлениия - 0,45 МПа; продолжительность - 12 часов;

Защита от коррозии

Надземный газопровод следует защищать от атмосферной коррозии в соответствии с требованиями ГОСТ 9.101-78* и ОСТ РК 5.03-04-2003.
Группа покрытий по ГОСТ 9.032-74* - атмосферостойкие, условия эксплуатации- климатические факторы.
Антикоррозионное покрытие наземных газопроводов и арматуры - это покрытие, состоящее из двух слоев грунтовки ГФ-0.21 и двух слоев краски ПФ-115 желтого цвета.
Поверхность металла труб должна быть зачищена от ржавчины, окалины, окислов металла и т.п. до степени 2 по ГОСТ 9.402-80 (поверхность должна иметь ровную шероховатость, металлический блеск, допускается более темный оттенок металла, на участках где была окалина) и обезжирена до степени 1 по ГОСТ 9.402-80 (отсутствие следов жира на фильтровальной бумаге после протирки поверхности).

Строительство и монтаж газопроводов выполнить в соответствии с требованиями: Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, МСН 4.03-01-2003, " и "Требования к безопасности систем газоснабжения".

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	62-2020-ГСН			
					«Строительство линий газоснабжения села Береке Махамбетовского района Атырауской области»			
Разраб.		Курмантаев			Газопровода среднего давления	Стадия	Лист	Листов
ГИП.		Каленов М.М.				РП	1	
					Общие данные (среднего давления)	ТОО "Инженерное проектирование" 06 ГСЛ №000424		

Система координат местная
РЕСПУБЛИКА ИЗМАЕЛ ГЕНЕ-СОЦИОНИ ОБЛАСТ

Сарата Измаилдин районы

проект "Газификация"

План газопровода М1:1000

С

Черняева Яна

территория АО "КазТрансОйл"

Условные знаки и обозначения
Условные обозначения по ГОСТ 21.204-93
Условные знаки и надписи по ГОСТ

Масштаб 1:1000
Отклонение от прямой не более 0,5 мм
Отклонение высотных отметок не более 0,1 м

Условные знаки и надписи, ГОСТ 21.204-93

Экземпляр электронный. Подписан ЭЦП
Не соответствует оригиналу на бумажном носителе
Уникальный номер документа: 00-00000000
Дата и время подписания: 00.00.0000 00:00:00
Выдан: Удостоверяющий центр ГУП "Госземкадастр"
Субъект: ГУП "Госземкадастр"

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Пров.					
Н.контр.					
ГИП					

00-ДПОСГ-СП

«Строительство сетей газоснабжения по селам Мирзаевка,Ивановка,Ивановка-Дачная»

Стадия Лист Листов
Р 1 2

Газопровод высокого давления

ГУП "Госземкадастр" по г.Москве

Копия создана 00.00.0000

Гидравлический расчет среднего давления

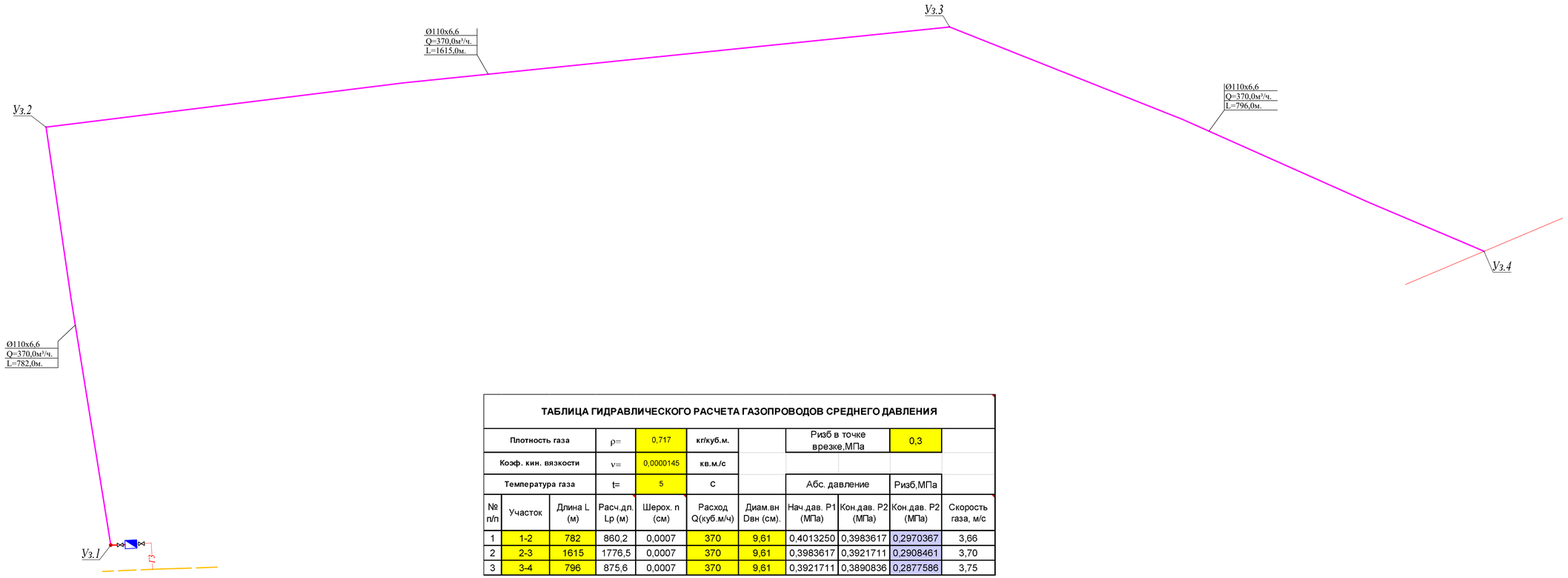
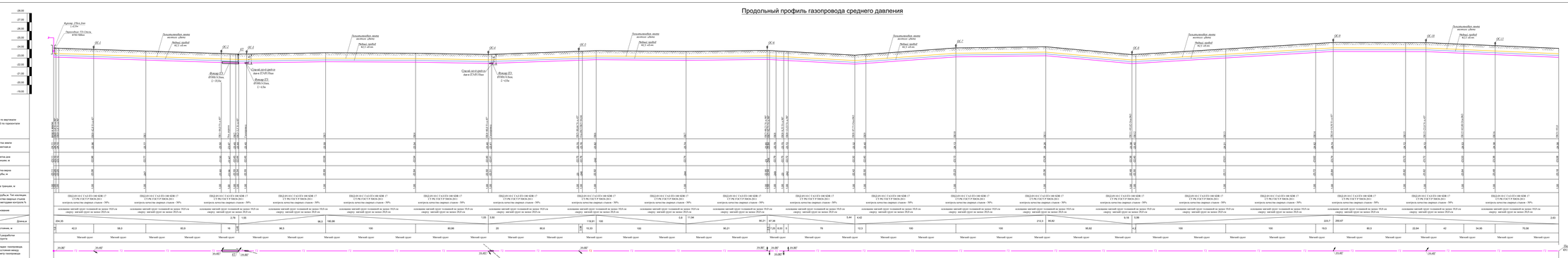


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАСЧЕТА ГАЗОПРОВОДОВ СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ

Плотность газа			ρ=	0,717	**кг/куб.м.**		Ризб в точке врезке,МПа		0,3	
Коэф. кин. вязкости			ν=	0,0000145	**кв.м./с**					
Температура газа			t=	5	**С**		Абс. давление		Ризб,МПа	
№ п/п	Участок	Длина L (м)	Расч.дл. Lр (м)	Шерох. n (см)	Расход Q(куб.м/ч)	Диам.вн Dвн (см).	Нач.дав. Р1 (МПа)	Кон.дав. Р2 (МПа)	Кон.дав. Р2 (МПа)	Скорость газа, м/с
1	1-2	782	860,2	0,0007	370	9,61	0,4013250	0,3983617	0,2970367	3,66
2	2-3	1615	1776,5	0,0007	370	9,61	0,3983617	0,3921711	0,2908461	3,70
3	3-4	796	875,6	0,0007	370	9,61	0,3921711	0,3890836	0,2877586	3,75

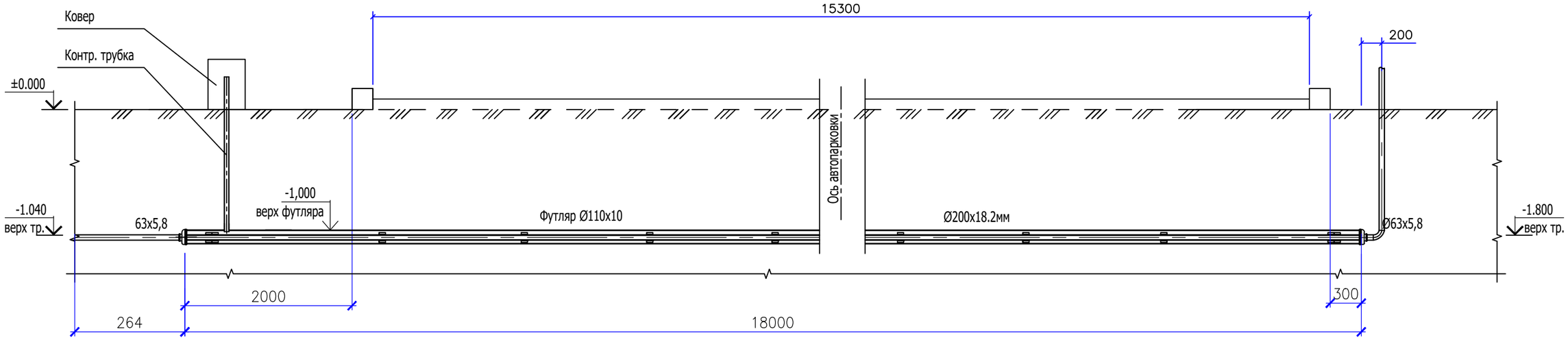
					62-2020-ГСН
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	«Строительство линий газоснабжения села Береке Махамбетовского района Атырауской области»
Разраб.		Курмантаев			Газопровода среднего давления — Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
ГИП.		Каленов М.М.			
					Гидравлический расчет среднего давления — ТОО "Инженерное проектирование" 06 ГСЛ №000424

Продольный профиль газопровода среднего давления

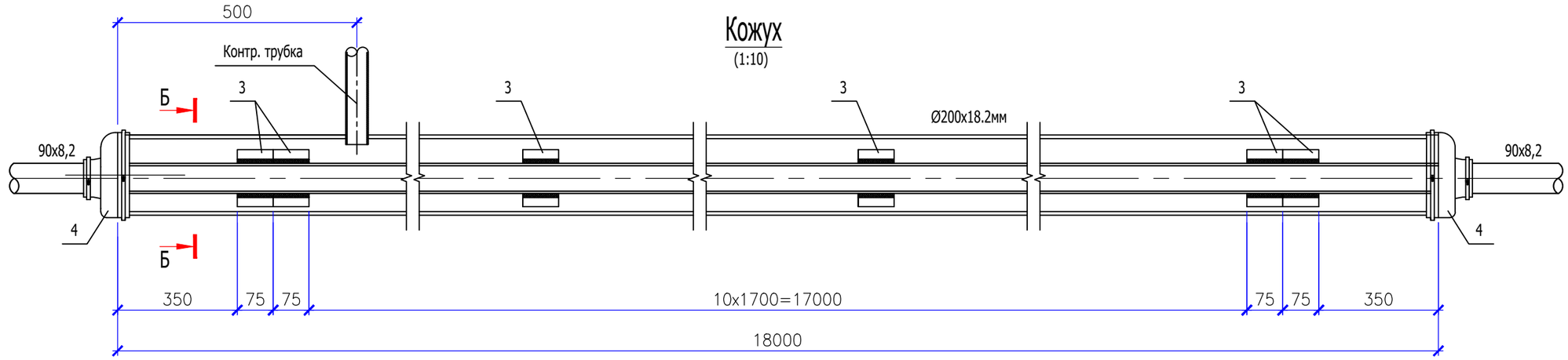


Поперечное сечение траншеи при прокладке полиэтиленового газопровода
Сплошная сигнальная лента, желтого цвета шириной 0,15 м
Песчаная подсыпка 0,1 м
Песчаная подсыпка 0,1 м
Мягкий грунт
Обратная засыпка грунтом с отбором камней
Отметка дна траншеи
Отметка верха трубы
Ширина траншеи по дну
Ширина траншеи по дну
Ширина траншеи по дну

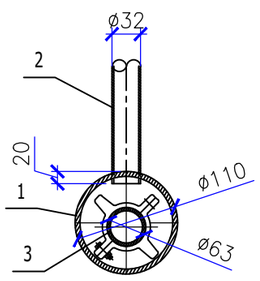
А-А



Кожух
(1:10)



Б-Б
(1:10)



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материалы	ГОСТ, ТУ	Масса ед. кг	Примеч.
1	Труба PE80 SDR11 Ø110х10мм	м	18	ПЭ	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011		Футляр
2	Труба PE100 SDR11 Ø63х5,8мм	м	по проекту	ПЭ	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011		газопровод
3	Спейсер (2 сегмента)	комп.	11	полиуретан	ТУ 51-19-2000	—	
4	Манжета герметизирующая, тип1 Ø100мм	комп.	2	резина	ТУ 2531-007-01297858-2002	—	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Разраб.		Курмантаев		
ГИП.		Каленов М.М.		

62-2020-ГСН

«Строительство линий газоснабжения села Береке Махамбетовского района Атырауской области»

Газопровода среднего давления

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Переход через автопарковку. Защитный кожух.

ТОО "Инженерное проектирование" 06 ГСЛ №000424

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
Газопровода среднего давления								
1	Задвижка стальная ду-100 фланцевая Ру-1,6 МПа	30с41нж			шт	1		
2	Фланец ду-100 Ру1,6 МПа	ГОСТ 12821-80			шт	2		
3	Болт М16 (для ду-100)				шт	8		
4	Гайка М16 (для ду-100)				шт	8		
5	Прокладка А-100-16,0 ПОН	ГОСТ 15180-86			шт	2		
6	Труба стальная Ф108х4,0 электросварная	ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 1050-88			п.м	2		
7	Отвод 90° 108х5,0	ГОСТ 17375-2001			шт	1		
8	Футляр стальной (весьма усиленная антикоррозийная гидроизоляция) Ф219х6,0 L=0,8м (для выхода из земли)	ГОСТ 10704-91 / В-Вст2сп2 ГОСТ 1050-88			шт	1		
9	Ковер (выход из земли)	Альбом-V см.лист ГСН-13			шт	1	-	
10	Огрунтовка стальной трубы и отводов	Грунтовкой ГФ-021 -1 слой			$м^2$	1	-	
11	Окраска стальной трубы и отводов	Эмалью ПФ-115 -2 слоя			$м^2$	1	-	
Газопровода среднего давления (полиэтилен)								
1	Труба ПЭ100 Ф110х6,6 SDR 17	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011			п.м	3193	2,166	
2	Аварийный запас труб ПЭ100 Ф110х6,6 SDR 17 (+0,3%)	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011			п.м	10	2,166	
3	Отвод 90° Ф110мм (спигот)	ГОСТ Р 52779-2007			шт	2	0,31	
4	Отвод 45° Ф110мм (спигот)	ГОСТ Р 52779-2007			шт	4	-	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Разраб.		Курмантаев		
ГИП.		Каленов М.М.		

99-2020-ГСН

«Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей в н.п. Акай Кармакшинского района»

Газопровода среднего давления	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	2

Спецификация (среднего давление)

ТОО "Инженерное проектирование" 06 ГСЛ №000424

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
5	Тройник 110-110 Т (спигот)	ГОСТ Р 52779-2007			шт	1	-	
6	Переходник ПЭ-сталь Ф110-108	ГОСТ Р 52779-2007			шт	1	16,5	
7	Муфта Ф110мм (с З.Н.)	ГОСТ Р 52779-2007			шт	17	-	
10	Футляр ПЭ100 Ф160х14,6 SDR 11 L=24,0 м	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011			шт	1	-	
11	Футляр ПЭ100 Ф160х14,6 SDR 11 L=9,5 м	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011			шт	1	-	
12	Футляр ПЭ100 Ф160х14,6 SDR 11 L=8,5 м	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011			шт	3	-	
13	Футляр ПЭ100 Ф160х14,6 SDR 11 L=8,0 м	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011			шт	1	-	
14	Футляр ПЭ100 Ф160х14,6 SDR 11 L=4,0 м	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011			шт	2	-	
15	Контрольная трубка ПЭ Ф32х3,0 SDR 11 L=2,0м.	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011			шт	5	2,11	
16	Ковер Ф159 (для контрольной трубки)	см.лист ГСН-7			шт	5	-	
17	Патрубок-накладка Ф160-63 спигот (для контрольной трубки)	ГОСТ Р 52779-2007			шт	5	0,95	
18	Переход ПЭ-ПЭ Ф63-32 электросварная (для контрольной трубки)	ГОСТ Р 52779-2007			шт	5	0,73	
19	Переходник ПЭ-ВП/сталь 32/25 (для контрольной трубки)	ГОСТ Р 52779-2007			шт	5	-	
20	Муфта Ф25мм (спигот) для контрольной трубки	ГОСТ Р 52779-2007			шт	10	0,21	
21	Кран шаровый приварной Ф25 (для контрольной трубки)	ГОСТ 21345-2005			шт	5	1,0	
22	Электронный маркер Scotchmark™ 1405-XR				шт	4	-	
23	Опознавательный столбик ОС	Альбом-V см.лист ГСН-15			шт	17	-	
24	Медный провод Ф2,5 кв.мм.	ГОСТ 6323-79			п.м	3193	0,27	
25	Полиэтиленовая лента желтого цвета	ГОСТ 10354-82			п.м	3193	0,95	
26	Мягкий грунт (10см подстилка+20см засыпка)	ГОСТ 8736-93			$м^3$	297	-	