

ООО "ГАЗОПРОВОДСЕРВИС"
Ассоциация Саморегулируемая организация
"Челябинское региональное объединение проектировщиков "ЧелРОП"
Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-141-27022010
Регистрационный номер в реестре саморегулируемой организации
№17 от 10.04.2018

Заказчик: АО "Челябинскгоргаз" (Заявитель - Маякова Л.А.)

**ГАЗОПРОВОД НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ОТ ТОЧКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ
ДО ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПО АДРЕСУ:
ГОРОД ЧЕЛЯБИНСК, ТРАКТОРЗАВОДСКИЙ РАЙОН,
УЛИЦА КРАСНОФЛОТСКАЯ, 57**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Наружные газопроводы
Основной комплект рабочих чертежей

094.06.20- ТП - ГСН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



А.В. БУНАКОВ

ЧЕЛЯБИНСК 2020 г.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примеч.
Ссылочные документы		
Серия 5.905-25.05	Оборудование, узлы и детали наружных и внутренних газопроводов	
Прилагаемые документы		
094.06.20-ТП-ГСН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
094.06.20-СМ	Смета на строительство	

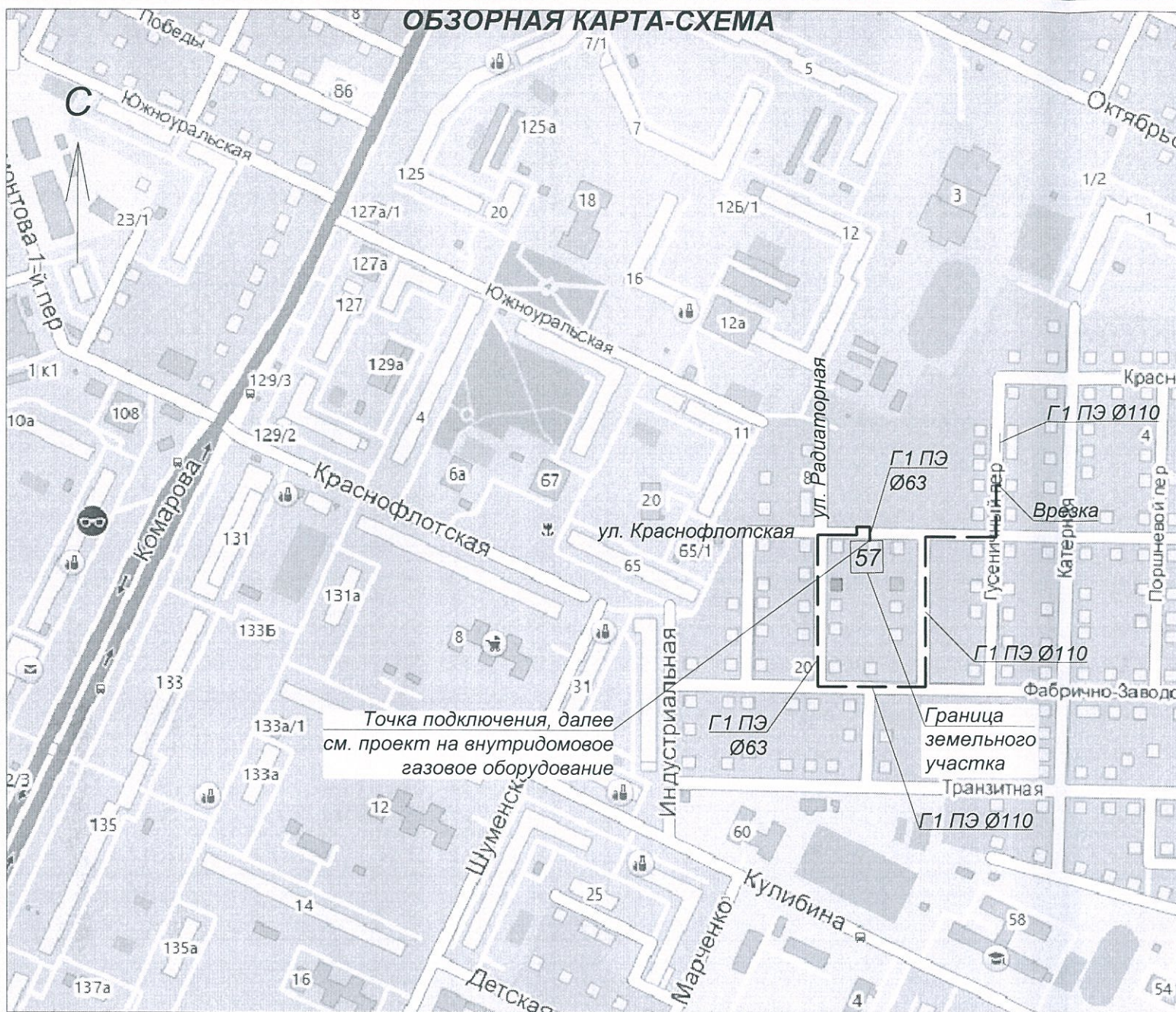
ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План. Узел А	
4	Продольный профиль ПК0 - ПК3+27,4. Узел Б	
5	Продольный профиль ПК0 ¹ -ПК1 ¹ +94,0. Узлы В, Г	
6	Объемы работ	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примеч.
094.06.20-ТП-ГСН	Наружные газопроводы	

						094.06.20 - ТП-ГСН			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Тракторозаводский район, ул. Краснофлотская, 57			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Данильченко	2007.20		Р	1	4
Н.контр.				Никитин		Общие данные (начало)	ООО "Газопроводсервис"		
ГИП				Бунаков					



ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Наименование	Кол-во, м	Примеч.
Общая протяженность подземного газопровода низкого давления, в том числе:	525,13	P≤0,0025МПа
- Г1 ПЭ 100 SDR11 Ø63x5,8	194,0	
- Г1 ПЭ 100 SDR11 Ø110x10,0	326,4	
- продувочные свечи Dn25	4,73	
Протяженность ПЭ футляров Ø110x10,0	21,5	4 футляра L=4/4/4/9,5м
Протяженность ПЭ футляра Ø160x14,6	4,0	

СРО-П-141-27022010
Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, № ГСП-17 от 10.04.2018 г.

Согласовано

Изм. № подл. 094
Взаим. инв. №
Подпись и дата

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Рабочая документация выполнена на основании:

- Задания на проектирование;
- Технических условий АО "Челябинскгоргаз" № 5/2-14.2-449 от 10.06.2020г.;
- Свидетельства о государственной регистрации права на земельный участок;
- Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям "Газоснабжение жилых домов по ул. Транзитная 32, 40-1, 40-2; ул. ФабричноЗаводская 60, 64, 77 в г. Челябинске на земельных участках 74:36:0203039:387; 74:36:0203013:24; 74:36:0203013:1; 7:36:0203039:36" выполненного ООО "ГЕОИД", шифр № 8 – Т – 20 ИГИ.

2. Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, выданными техническими условиями, требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

3. Примененные в рабочей документации оборудование и материалы должны иметь сертификат системы добровольной сертификации ГАЗСЕРТ/ИНТЕРГАЗСЕРТ и быть сертифицированы на соответствие требованиям нормативных документов.

4. Газоснабжение предусмотрено природным газом по ГОСТ 5542 - 2014 с низшей теплотой сгорания $Q=8114$ ккал/м³ (33997 к Дж/ м³).

5. Подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 58121-2018, ГОСТ Р 50838-2009, соединяемых при помощи муфт с закладными нагревателями. Подключение проектируемого газопровода предусматривается в существующий подземный полиэтиленовый газопровод низкого давления Ø 110 равнопроходным тройником Ø110x100 с закладными нагревателями с отключением подачи газа, проложенный по пер. Гусеничный.

6. На расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода проложить металлизированную сигнальную ленту желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "Огнеопасно! ГАЗ". На участках пересечения газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

7 Работы по укладке полиэтиленовых газопроводов и сварку производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С и не выше плюс 30°С.

8.Сварные стыки полиэтиленового газопровода подлежат механическим испытаниям в соответствии с п.10.3.1 СП 62.13330.2011 изменением 2 "Газораспределительные системы" (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002).

9. Охранная зона газопровода установлена в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии по 2,0 м с каждой стороны от газопровода.

10. Глубина заложения полиэтиленового газопровода низкого давления предусмотрена с учетом характеристики грунтов, глубины промерзания и минимальной температуры эксплуатации полиэтиленового газопровода.

11. Монтаж, испытание и приемку в эксплуатацию газопровода производить в соответствии с Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, СП 42-101-2003, СП 42-103-2003, СНиП 42-01-2002, СП 62.13330.2011 с изменением 2 "Газораспределительные системы" (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002) и альбомом технологических карт по строительству газопроводов из полиэтиленовых труб на территории населенных пунктов.

12. По окончании монтажа полиэтиленовый газопровод испытать на герметичность $P_{герм} = 0,3$ МПа в течение 24 часов.

- 13.Перечень видов работ для составления актов освидетельствования скрытых работ:
- устройство песчаной подушки;
 - послойное уплотнение грунтов обратной засыпки;
 - контроль качества нанесения изоляции и антикоррозионного покрытия.

14. На границе земельного участка находятся провода высоковольтных воздушных линий электропередач, согласно СП 42-101-2003 (пункт 4.45) отключающее устройство не может быть установлено в охранной зоне ЛЭП. Установку отключающего устройства предусмотреть в марке ГСВ.

15. Рельеф участка достаточно ровный, спланированный. В геоморфологическом отношении площадка характеризуется равнинным типом рельефа.

Характеристика грунтов по трассе газопровода согласно сводному геолого-литологический разрезе участка на разведанную глубину 3 м (сверху - вниз)

Насыпные грунты – ИГЭ 1 – суглинистые. По своему происхождению классифицируются как свалки грунтов и отходов производств. В качестве основания использовать не рекомендуются, подлежат выемке. Мощность слоя достигает 1.10 м.

Суглинки полутвёрдые – ИГЭ 2. По данным статистической обработки суглинки однородные. По результатам компрессионных испытаний грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают. По степени морозной пучинистости определённой при лабораторных испытаниях по ГОСТ 28622-2012 суглинки полутвёрдые ИГЭ 2 характеризуются как сильнопучинистые. Встречены всеми четырьмя скважинами, мощность слоя 0.90 – 3.10 м.

Пески мелкие – ИГЭ 3 – содержание фракций крупнее 0.10 мм составляет более 75 % по массе (точнее 82.2 %). По значению коэффициента пористости – рыхлые; по степени водонасыщения – средней степени водонасыщения; по степени неоднородности гранулометрического состава классифицируются как однородные. По степени пучинистости пески относятся к слабопучинистым грунтам, 1.30 – 2.40 м.

Специфические грунты, встреченные в пределах изучаемой площадки, представлены: насыпными грунтами ИГЭ 1, сложенными смесью - почва (до 70 %), пески, суглинки, дресва, щебень, строительный мусор. Грунты несложившиеся; классифицируются как свалки грунтов и отходов производств. Мощность слоя достигает 1.10 м. В качестве основания использовать не рекомендуется.

Инженерно – геологических процессы и явления, осложняющие строительство, в период проведения изысканий, не выявлены.

В гидрогеологическом отношении участок изысканий благоприятен для строительного освоения. На момент проведения изысканий (май 2020 г.) на участке работ подземные воды скважинами, пройденными до глубины 4,0 м не вскрыты.

16. Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинистых грунтов в городе Челябинск – 1,75м.

17. Глубину существующего газопровода низкого давления уточнить при монтаже.

18. Срок эксплуатации подземного газопровода - 40 лет, технических устройств - в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя.

19. Возможные отступления от проектного решения согласовать по ходу строительства с проектной организацией.

20. Размеры, обозначенные знаком * уточнить при монтаже.

21. По окончании работ по строительству газопровода и сооружений на нем произвести уборку строительного мусора, восстановить нарушенное благоустройство.

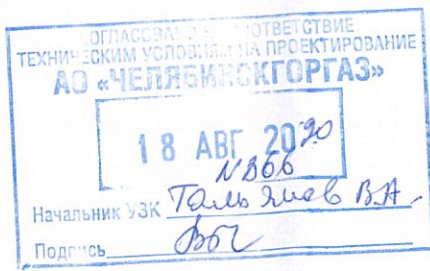
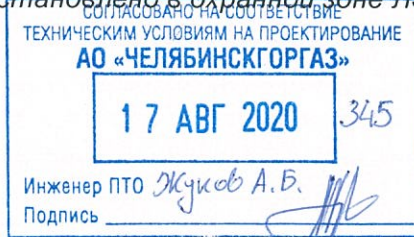
Заключение по ЭХЗ

Проектируемый газопровод прокладывается подземно из полиэтиленовых труб, с врезкой ПЭ газопроводом Ø110x10,0 в существующий ПЭ газопровод Ø110мм. Подземный участок стальных продувочных свечей на проектируемом газопроводе в месте установки подземного крана, изолирован изоляцией усиленного типа ленточной полимерно -битумной согласно требованиям ГОСТ 9.602-2016 и должен быть проверен на толщину, сплошность и адгезию изоляционного покрытия. Электрохимическая защита стального участка не предусматривается, т.к. его длина менее 10 м и предусмотрена засыпка данного участка песком на всю высоту траншеи (п. 8.1.5 ГОСТ 9.602-2016). Дополнительных мероприятий по активной защите проектируемого газопровода от коррозии не предусматривается. Установку изолирующего соединения предусмотреть в разеле ГСВ

094.06.20 -ТП-ГСН

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Тракторозаводский район, ул. Краснофлотская, 57

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Данильченко		<i>[Подпись]</i>	18.08.2020		Общие данные (окончание)	P	2	
Н.контр.		Никитин		<i>[Подпись]</i>						
ГИП		Бунаков		<i>[Подпись]</i>						
							ООО "Газопроводсервис"			



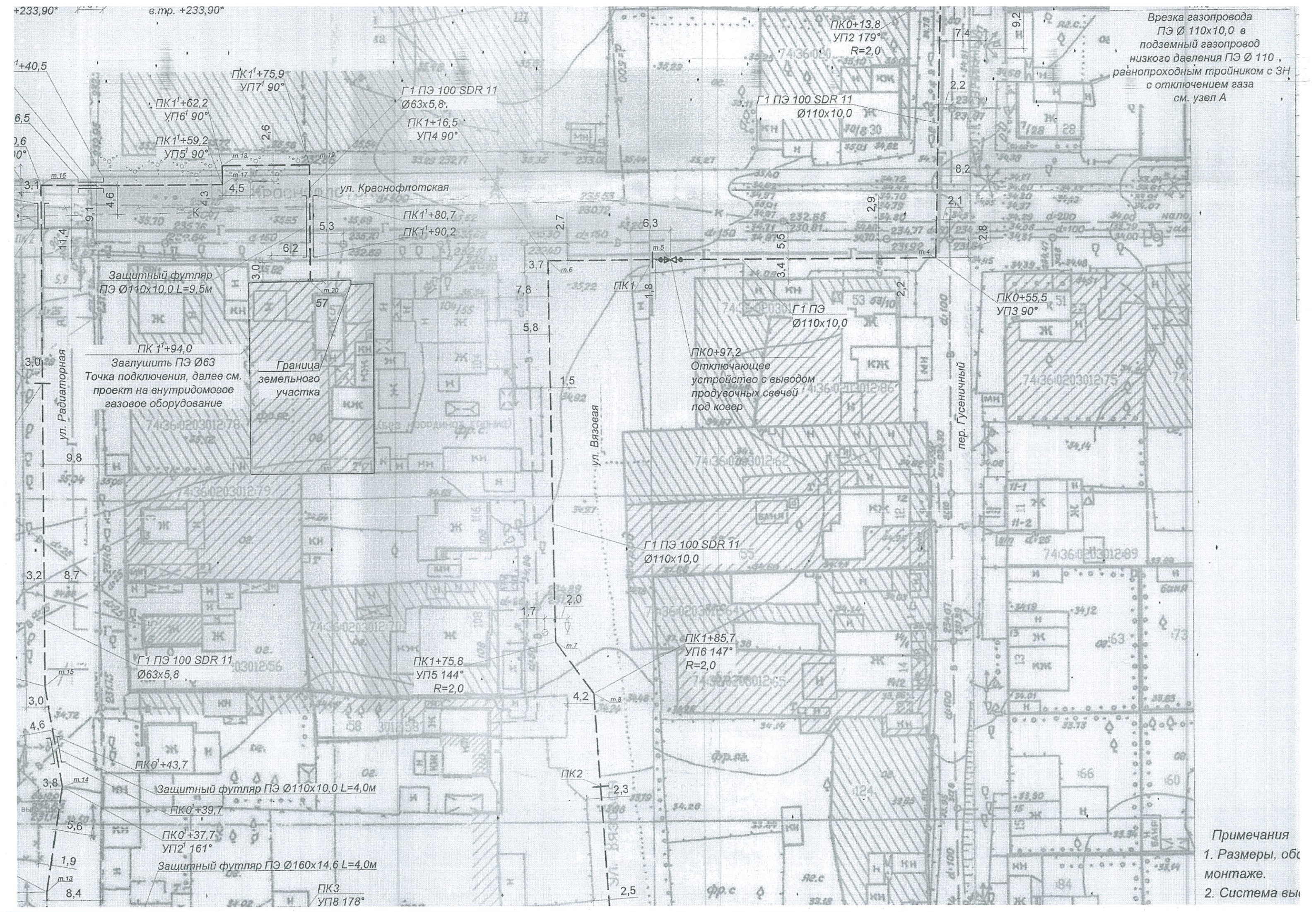
Условные обозначения

× — × Граница проектирования

Согласовано

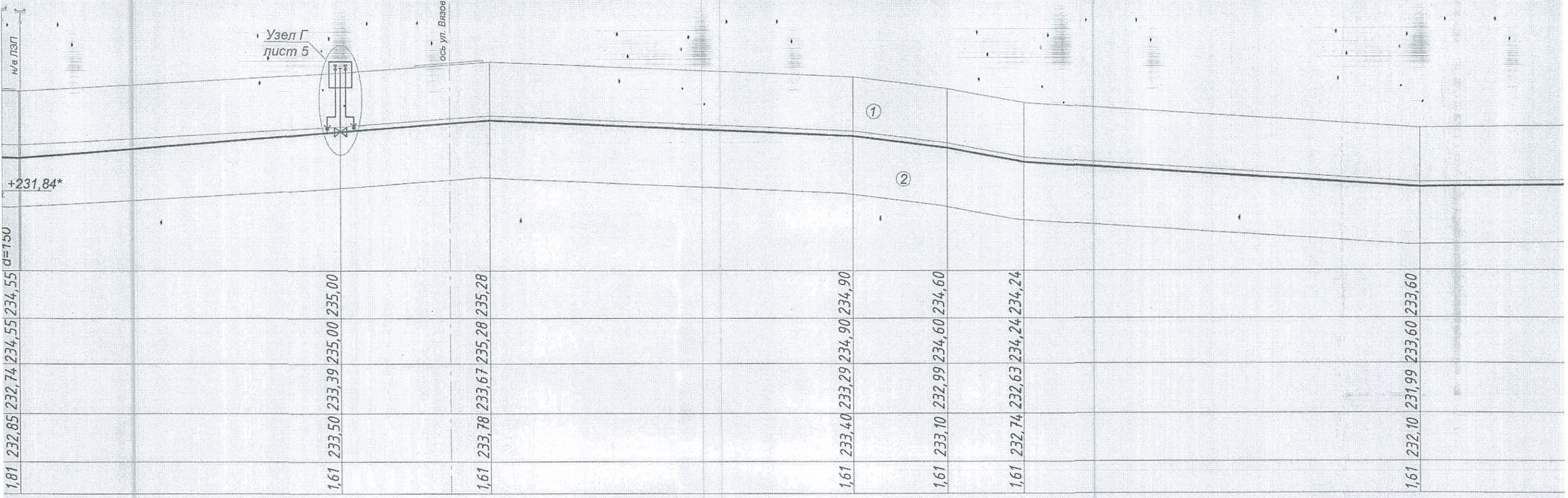
Инд. № подл. 094
Взаим. инв. №
Подпись и дата

Врезка газопровода ПЭ Ø 110x10,0 в подземный газопровод низкого давления ПЭ Ø 110, равнопроходным тройником с 3Н с отключением газа см. узел А

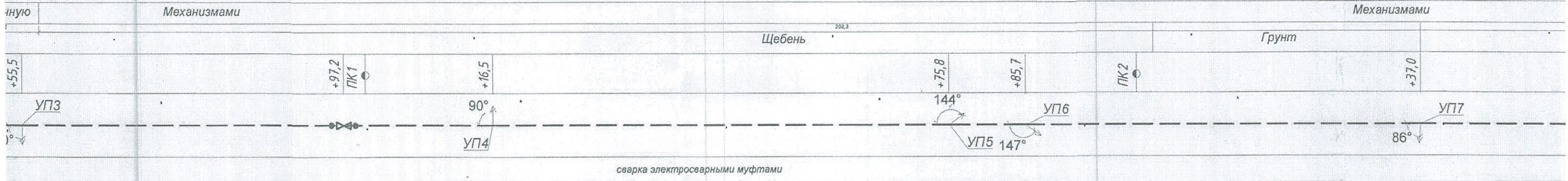
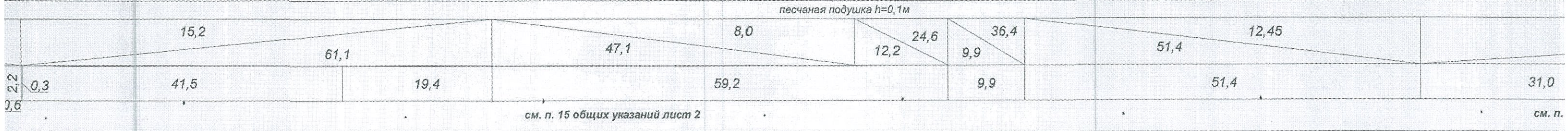


Примечания
1. Размеры, обс монтаже.
2. Система вы

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ПК0-ПК3+27,4



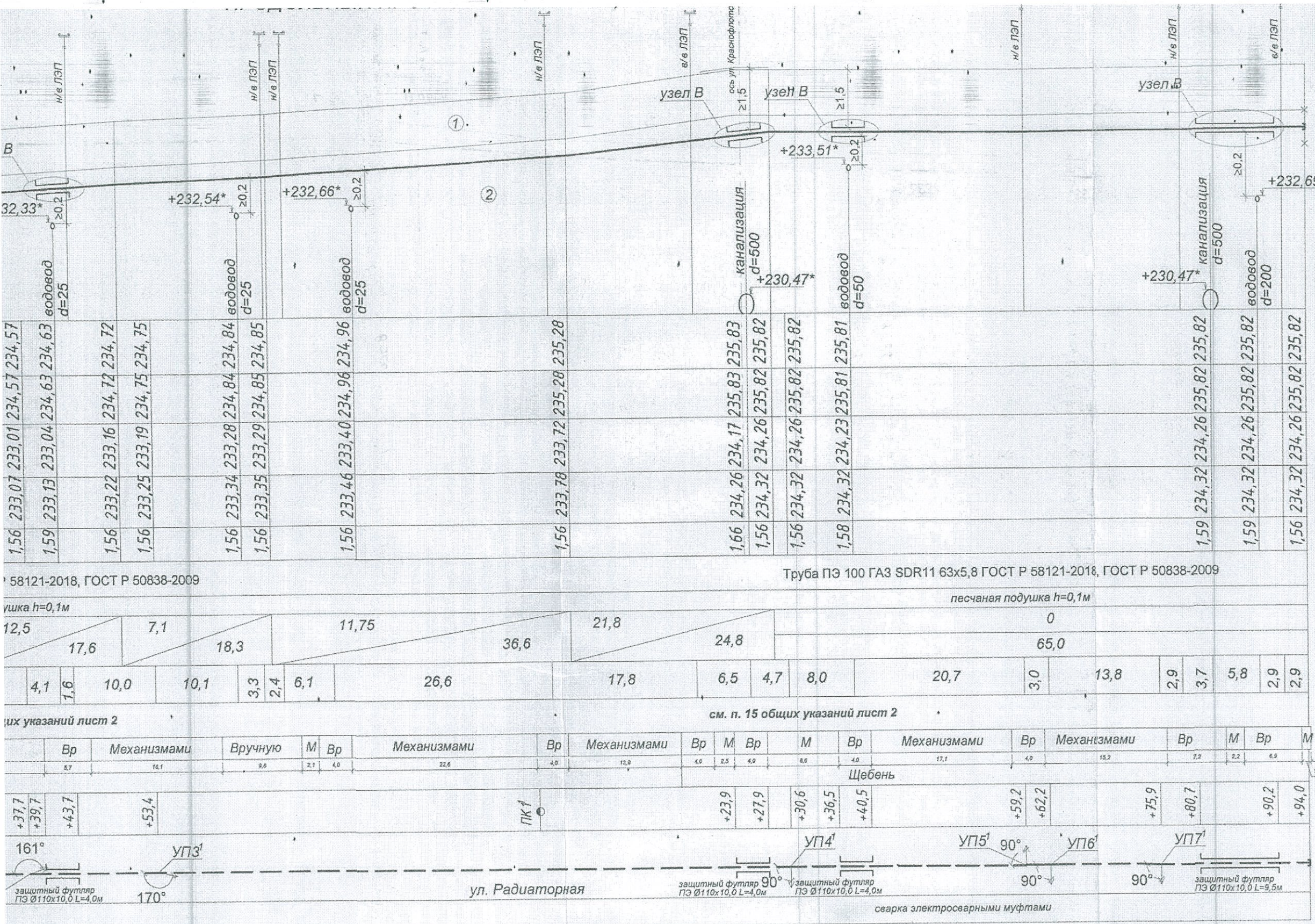
0838-2009 Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 110x10,0 ГОСТ



ОБЯЗАТЕЛЬНО НА СООТВЕТСТВИЕ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ «ЕЛЯБИНСКГОРГАЗ»
 7 АВГ 2020 345
 Жуков А.Б.



Изм.	Кол. у.
Разраб.	
Н. контр.	
ГИП	



Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 63x5,8 ГОСТ Р 58121-2018, ГОСТ Р 50838-2009

песчаная подушка h=0,1м

12,5	17,6	7,1	18,3	11,75	36,6	21,8	24,8	0	65,0										
4,1	1,6	10,0	10,1	3,3	2,4	6,1	26,6	17,8	6,5	4,7	8,0	20,7	3,0	13,8	2,9	3,7	5,8	2,9	2,9

см. п. 15 общих указаний лист 2

Вр	Механизмами	Вручную	М	Вр	Механизмами	Вр	Механизмами	Вр	М	Вр	М	Вр	Механизмами	Вр	Механизмами	Вр	М	Вр	М
8,7	16,1	3,6	2,1	4,0	22,6	4,0	13,8	4,0	2,5	4,0	8,8	4,0	17,1	4,0	13,2	2,2	2,2	6,9	1,2

Щебень

+37,7	+39,7	+43,7	+53,4	ПК1	+23,9	+27,9	+30,6	+36,5	+40,5	+59,2	+62,2	+75,9	+80,7	+90,2	+94,0
-------	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

ул. Радиаторная

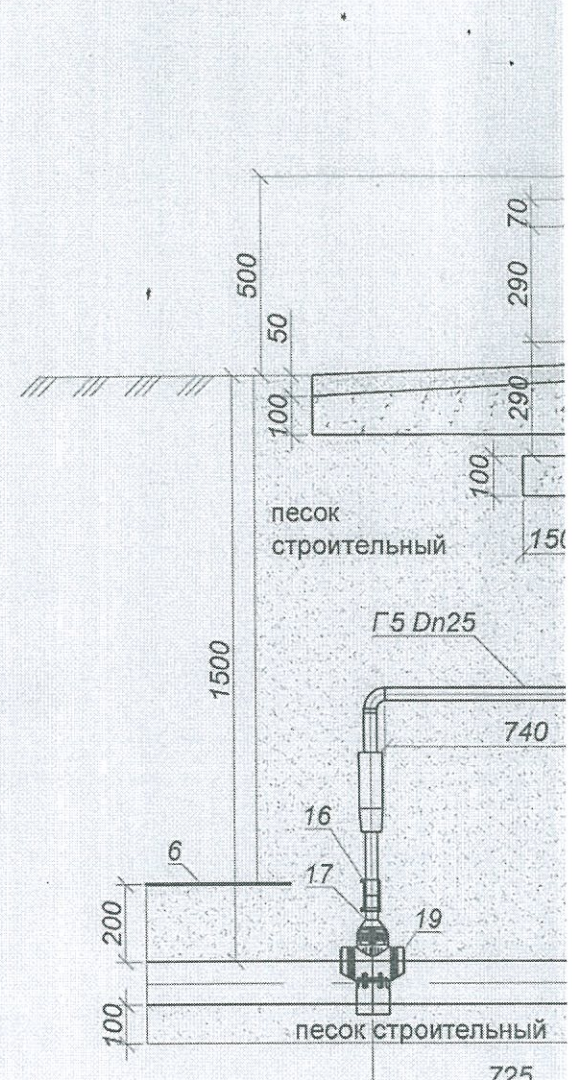
защитный футляр ПЭ Ø110x10,0 L=4,0м

защитный футляр ПЭ Ø110x10,0 L=4,0м

защитный футляр ПЭ Ø110x10,0 L=4,0м

защитный футляр ПЭ Ø110x10,0 L=9,5м

сварка электросварными муфтами



- Примечания
1. Размеры, обозначенные з
 2. Система высот - Балтий
 3. Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11
 4. Все стальные участки пр
 5. Засыпку стальных участ
- высоту траншеи.

Лента ПВХ-Л-150 L=1110 по ТУ 102-320-86
Канат Ф20 L=900 по ГОСТ 30055-93



СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
АО «ЧЕЛЯБИНСКОРГАЗ»

17 АВГ 2020 345

Инженер ПТО Жуков А.Б.
Подпись

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.		Данильченко		
Н.контр.		Никитин		
ГИП		Бунаков		

Объемы работ

Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол - во	Примечание
1	Снятие щебеночного покрытия проезда механизмами Н=0,58м	м³	259,0	S=446.552м²
2	Разработка грунта 3 гр. вручную	м³	226,4	
3	Разработка грунта 3 гр. механизмами	м³	1233,0	
4	Устройство песчаной подушки Н=0,1м	м³	45,2	
5	Присыпка газопровода и засыпка пазух песком вручную Н=0,2м выше трубы в траншее	м³	152,2	
6	Обсыпка штока крана и продувочных свечей привозным песком с послойным трамбованием	м³	3,0	
7	Обратная засыпка траншеи привозным несжимаемым грунтом под дорогой	м³	298,0	
8	Засыпка траншеи местным грунтом с послойным трамбованием	м³	961,0	
9	Восстановление щебеночного покрытия проезда	м³	259,0	
10	Отвоз лишнего грунта на расстояние до 5 км	м³	498,4	
11	Крепление котлована на врезке инвентарными щитами	м²	7,86	
12	Прокладка ПЭ газопровода Ø 110X10,0 в траншее	м	326,0	
13	Прокладка ПЭ газопровода Ø 63x5,8 в траншее	м	194,0	
14	Укладка сигнальной ленты на расстоянии 0,2 м над ПЭ газопроводом	м	569,0	
15	Сварка ПЭ газопровода Ø 110x10,0 муфтами с 3Н	шт	5	
16	Сварка ПЭ газопровода Ø 110x10,0 отводами с 3Н	шт	3	
17	Сварка ПЭ газопровода Ø 63x5,8 муфтами с 3Н	шт	1	
18	Сварка ПЭ газопровода Ø 63x5,8 отводами с 3Н	шт	4	
19	Врезка ПЭ газопровода Ø110x10,0 в подземный ПЭ газопровод низкого давления Ø110	шт	1	седловой отвод САТУРН
20	Монтаж инвентарного узла до крана для очистки и испытания газопровода Д ср.вн. = 90,0 мм	шт	1	
21	Монтаж инвентарного узла после крана для очистки и испытания газопровода Д ср.вн. = 50,0 мм	шт	1	
22	Очистка внутренней полости и испытание газопровода на герметичность Р= 0,3 МПа (24 ч) Д ср.вн. = 90,0 мм	м	425,0	
23	Очистка внутренней полости и испытание газопровода на герметичность Р= 0,3 МПа (24 ч) Д ср.вн. = 50,0 мм	м	99,3	
24	Механическая резка ПЭ трубы Ø110x10,0	шт	6	
25	Механическая резка ПЭ трубы Ø63x5,8	шт	13	
26	Выравнивание концов ПЭ трубы Ø110x10,0	шт	20	
27	Выравнивание концов ПЭ трубы Ø63x5,8	шт	16	
28	Прокладка ПЭ газопровода Ø63x5,8 в защитном ПЭ футляре Ø110x10,0	м	21,5	4 футляра L=4/4/4/9,5м
29	Прокладка ПЭ газопровода Ø110x10,0 в защитном ПЭ футляре Ø160x14,6	м	4,0	L=4,0м
30	Установка ПЭ заглушки с 3Н Ø110x10,0	шт	2	
31	Установка ПЭ заглушки с 3Н Ø63x5,8	шт	1	

Продолжение объемов работ

Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол - во	Примечание
32	Установка прямого седлового отвода ПЭ 100 110x63	шт	3	
33	Монтаж подземного полиэтиленового шарового крана с выводом штока под ковер	шт	1	
34	Монтаж продувочной свечи Дн 25 на газопроводе L _{тр} =1,7м*	шт	2	
35	Изоляция стальных участков продувочных свечей усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 Дн 25	м	3,4	
36	Устройство бетонной подготовки под ковер	м³	0,08	кл. В15F75
37	Монтаж колец стеновых	шт	2	
38	Монтаж опорного кольца под ковер	шт	1	
39	Монтаж люка	шт	1	
40	Гидроизоляция поверхностей ковера	м³	3,3	
41	Устройство основания под отмостку ковера из щебня	м³	0,4	
42	Устройство бетонной отмостки вокруг ковера по щебню	м³	0,17	кл. В15F150
43	Визуальный осмотр стыковых соединений газопровода	шт	29	
44	Проверка стыков физическим методом подземного стального газопровода Дн 25 мм (У лучами)	шт	2	
45	Проверка изоляции газопровода приборами АНПИ	м	3,88	
46	Внешний осмотр качества изоляции газопровода после опускания его в траншею	м	3,88	
47	Сварка ПЭ газопровода Ø 32 муфтами с 3Н	шт	2	
48	Установка литого ПЭ перехода Ø63x32	шт	2	
49	Установка неразъемного соединения ПЭ32/Ст32x3,2	шт	2	

						094.06.20-ТП-ГСН			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Тракторозаводский район, ул. Краснофлотская, 57			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Данильченко				30.04.20		Р	6	
Н.контр.	Никитин								
ГИП	Бунаков					Объемы работ	ООО "Газопроводсервис"		

Удостоверено

Име. № подп. 094
Подпись и дата
Взаим. инв. №

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	Кран шаровой полиэтиленовый ELGEF PLUS Dn 110мм PN=1,0 МПа	110208011200		Georg Fisher	шт	1	4,42	Класс герметич. "А" по ГОСТ 54808-11
2	Телескопический удлинитель штока для шарового крана L = 1600 мм	110208211172		Georg Fisher	шт	1	3,71	
3	Кран шаровой муфтовый DN25мм, PN 1,6 МПа	КШ 25.16.1110		ЗАО "Саратовский арматурный завод"	шт	2	0,8	Класс герметич. "А" по ГОСТ 54808-11
4	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 - 110x10,0	ГОСТ Р 58121-2018 / ГОСТ Р 50838-09		Группа Полипластик	м	326,0	3,14	
5	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 - 63x5,8	ГОСТ Р 58121-2018 / ГОСТ Р 50838-09		Группа Полипластик	м	194,0	1,06	
6	Сигнальная металлизированная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "Осторожно ГАЗ"				м	569,0	-	толщина не менее 200 мкм
7	Муфта электросварная ПЭ 100 Ø110 SDR 11	ГОСТ Р 52779-2007		Frialen	шт	5	0,716	1шт.на врезку
8	Муфта электросварная ПЭ 100 Ø63 SDR 11	ГОСТ Р 52779-2007		Georg Fisher	шт	1	0,169	
9	Отвод электросварной ПЭ 100 Ø110 SDR 11	ГОСТ Р 52779-2007		Georg Fisher	шт	3	1,39	
10	Отвод электросварной ПЭ 100 Ø63 SDR 11	ГОСТ Р 52779-2007		Georg Fisher	шт	4	0,398	
11	Заглушка электросварная ПЭ 100 Ø110 SDR 11	ГОСТ Р 52779-2007		Georg Fisher	шт	2	1,09	
12	Заглушка электросварная ПЭ 100 Ø63 SDR 11	ГОСТ Р 52779-2007		Georg Fisher	шт	1	0,142	
13	Электросварной равнопроходной тройник ПЭ 100 SDR 11 Ø110x110	ГОСТ Р 52779-2007		Georg Fisher	шт	1	1,58	на врезку
14	Штуцер Dn 25 L=150 мм для продувочной свечи	ГОСТ 3262-75			шт	2	0,3585	
15	Пробка 25 ГОСТ 8963-75				шт	2	0,11	
16	Табличка-указатель расположения подземных сетевых устройств	С. 5.905-25.05 АС 2.00			шт	17	-	

40м

Изн. № подл 094

Подпись и дата

Взаим. инв. №

- Сварное соединение сварных труб должно быть равнопрочно основному металлу труб или иметь гарантированный заводом-изготовителем, согласно стандарту или техническим условиям на трубы, коэффициент прочности сварного соединения.
- Оборудование и материалы должны иметь сертификат системы добровольной сертификации ГАЗСЕРТ/ИНТЕРГАЗСЕРТ.

						094.06.20 -ТП-ГСН.СО				
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Тракторозаводский район, ул. Краснофлотская, 57				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологическое присоединение		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Данильченко			2009.10			Р	1	2
Н.контр.		Никитин								
ГИП		Бунаков				Спецификация оборудования изделий и материалов		ООО "Газопроводсервис"		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
	Устройство продувочных свечей с выводом под ковер							
16	Муфта электросварная ПЭ 100 Ø32 SDR 11	ГОСТ Р 52779-2007		Georg Fisher	шт	2	0,055	
17	Переход литой ПЭ 100 Ø63x32 SDR 11	ГОСТ Р 52779-2007		Georg Fisher	шт	2	0,096	
18	Переход СН ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 32/см32x3,2	СТО 73011750-005-2009		АИР-ГАЗ	шт	2	0,93	
19	Прямой седловой отвод с ЗН ПЭ 100 SDR 11 110x63	ГОСТ Р 52779-2007		Georg Fisher	шт	3	0,469	
20	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная DN25x3,2 мм	ГОСТ 3262-75			м	3,4	2,39	
21	Отвод П90-32x3-09Г2С ГОСТ 17375-2001				шт	4	0,1	
22	Люк Л(А15)-ГС.2-60	ГОСТ 3634-99			шт	1	60,0	
23	Кольцо опорное К06	Серия 3.900.1-14			шт	1	50,0	
24	Кольцо стеновое КС 7.3	Серия 3.900.1-14			шт	2	130,0	применительно
	Устройство защитных футляров ПЭ Ø110x10,0 на пересечении с коммуникациями газопровода ПЭ Ø 63x5,8							
	L=4,0 м (3 шт.) L=9,5 м (1 шт.)							
25	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 110x10,0	ГОСТ Р 58121-2018 / ГОСТ Р50838-09		Группа Полипластик	м	21,5	3,14	
26	Просмоленная пеньковая прядь	ГОСТ 9993-2014			кг	-	-	на 1 футляр
27	Битум нефтяной изоляционный БНИ-IV	ГОСТ 9812-74			кг	-	-	на 1 футляр
28	Лента ПВХ-Л-150 L=1110 (43шт)	ТУ 102-320-86			м ²	7,1595	-	S=0,15*1,11*43
29	Канат Ф20 L=900 (43шт)	ГОСТ30055-93			т	9,3654	-	m=0,242*0,9*43
	Устройство защитного футляра ПЭ Ø160x14,6 на пересечении с коммуникациями газопровода ПЭ Ø 110x10,0							
	L=4,0 м (1 шт.)							
30	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 160x14,6	ГОСТ Р 58121-2018 / ГОСТ Р50838-09		Группа Полипластик	м	4,0	6,67	
31	Просмоленная пеньковая прядь	ГОСТ 9993-2014			кг	-	-	на 1 футляр
32	Битум нефтяной изоляционный БНИ-IV	ГОСТ 9812-74			кг	-	-	на 1 футляр
33	Лента ПВХ-Л-150 L=1940 (5шт)	ТУ 102-320-86			м ²	1,455	-	S=0,15*1,94*5
34	Канат Ф20 L=1570 (5шт)	ГОСТ30055-93			т	1,8997	-	m=0,242*1,57*5

Учитывается

Име. № подл. 094
Подпись и дата
Взаим. име. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

094.06.20-ТП-ГСН.СО