

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 - Бура В.Ю.)

**ГАЗОПРОВОД НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ОТ ТОЧКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ  
ДО ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПО АДРЕСУ:  
Г. ЧЕЛЯБИНСК, МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ Р-Н, УЛ. ВОДНАЯ, Д. 1**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ  
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Наружные газопроводы  
Основной комплект рабочих чертежей  
**069.05.20 - ТП - ГСН**

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

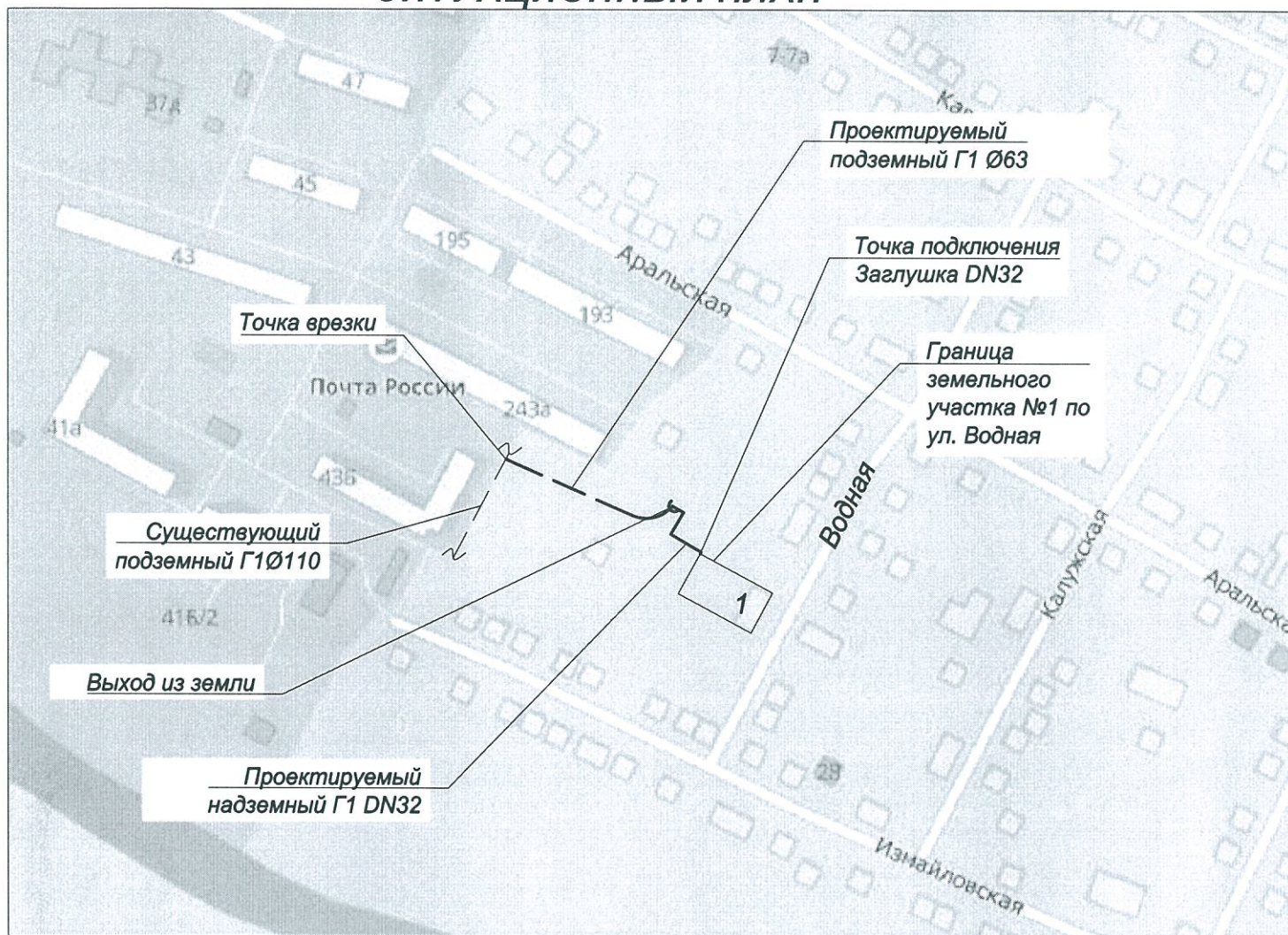


А.В. БУНАКОВ

*Получено 1.12.20 из ПГО*



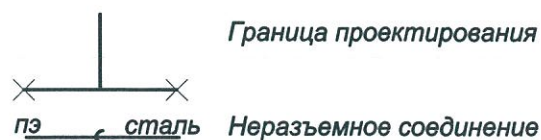
## СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



### ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование	Кол-во, м	Примечание
1. Протяженность подземного газопровода низкого давления ( $P < 0.002$ МПа)	57.3	
в том числе: - стальной газопровод - Ø57x3.5	2.7	
- ПЭ 100 SDR11 - Ø63x5.8	54.6	
2. Протяженность надземного газопровода низкого давления ( $P < 0.002$ МПа)	50.8	
в том числе: - стальной газопровод Ø57x3.5	23.6	
- стальной газопровод DN 32x3.2	27.2	
3. Общая протяженность газопровода низкого давления	108.1	

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



СРО-П-141-27022010  
 Регистрационный номер в реестре саморегулируемой организации  
 №17 от 10.04.2018

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
<b>ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</b>		
Серия 5.905-25.05	Оборудование, узлы и детали наружных и внутренних газопроводов	
Серия 5.905-15.05	Узлы и детали крепления газопроводов	
<b>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</b>		
069.05.20 - ТП - ГСН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
069.05.20 - СМ	Смета на строительство	

## ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
069.05.20 - ТП - ГСН	Наружные газопроводы	

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План трассы подземного газопровода низкого давления от ПК0 до ПК0+99.7. Устройство футляра.	
4	Продольный профиль подземного газопровода низкого давления от ПК0 до ПК0+99.7. Узел врезки.	
5	Объемы работ. Крепление газопровода (6)	
6	Вид А. Узел 2. Узел врезки.	
7	Металлическая опора газопровода УГСН 1.01	

### 069.05.20 - ТП - ГСН

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Металлургический р-н, ул. Водная, д. 1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сетевая газораспределительная станция	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Никитин	06.05.20		Сетевая газораспределительная станция	P	1
Н.контроль				Бунаков	06.05.20	Общие данные (начало)			
ГИП				Бунаков	06.05.20				

ООО "Газопроводсервис"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

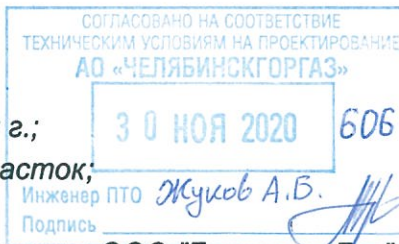
Инв. № подл.



ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Рабочая документация выполнена на основании :

- Задания на проектирование;
- Технических условий АО "Челябинскгоргаз" № 5/2-14.2-887 от 28.10.2019 г.;
- Свидетельства о государственной регистрации права на земельный участок;
- Топографической съемки М1:500, выданной МУП АПЦ 12.03.2020 г.;
- Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного ООО "Горизонт-Гео" в 2019 г. "Газопровод низкого давления от точки подключения до границ земельного участка по адресу: г. Челябинск, Металлургический район, ул. Водная, д. 1" шифр 826 - "З".



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 33997 кДж/м<sup>3</sup> (8114 ккал/м<sup>3</sup>).

5. Точка врезки - существующий подземный газопровод по ул. Аральская 243а - ул. 50-летия ВЛКСМ 43б, Ø110, полиэтилен. Максимальное давление в точке врезки - 2.5 кПа. Часовой объем потребления газа - 5 м<sup>3</sup>/час.

6. Газопровод прокладывается подземно, запроектирован из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 58121.2-2018, соединяемых при помощи муфт с закладными нагревателями и надземно из стальных электросварных труб.

7. Соединение стальных труб на сварке по ГОСТ 16037-80\*.

8. Стальные участки газопровода на врезке и у вставок "полиэтилен-сталь" изолировать на трассе ленточным полимерно-битумным покрытием усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.

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

10. Сварные стыки стального и 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).

11. Надземный газопровод защитить от коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев краски, лака или эмали, предназначенных для наружных работ, при расчетной температуре наружного воздуха от минус 34°С до плюс 26.3°С. Цвет покрытия - желтый.

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

13. 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.

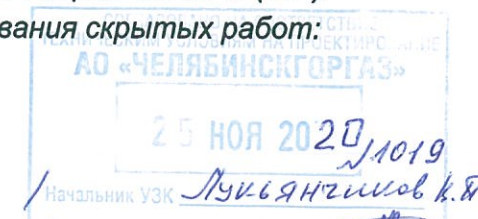
14. По окончании монтажа газопровод испытать на герметичность P<sub>герм.</sub>=0.6 МПа (24ч).

15. Перечень видов работ для составления актов освидетельствования скрытых работ:

- устройство песчаной подушки;
- укладка сигнальной ленты;
- антикоррозионная защита надземного газопровода;
- продувка газопровода, испытание на герметичность.

16. Охранная зона газопровода установлена в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии по 2.0 м с каждой стороны от газопровода.

17. Срок эксплуатации подземного газопровода - 40 лет, надземного - 30 лет, технических устройств - в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя.



18. На расстоянии 0.2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода проложить сигнальную ленту желтого цвета шириной не менее 0.2 м с несмываемой надписью "Осторожно! Газ!"

19. Сводный геолого-литологический разрез участка изысканий до разведанной глубины представлен следующими возрастными и литологическими разновидностями грунтов (сверху вниз):

ИГЭ-1. Насыпные грунты - механическая смесь строительного мусора, почвы, кусков металла, обломков кирпича и глины. По происхождению классифицируются как свалки грунтов и отходов производств; по степени уплотнения от собственного веса - как неслежавшиеся. Залегают мощностью 0.7 - 0.8 м. Плотность грунта 1.95 г/см<sup>3</sup>

ИГЭ-2. Дресвяные грунты - местами хаотично встречающиеся прослойки суглинков дресвяных, обломки представлены гранитами средней прочности, серо-коричневые, желто-серые, однородные, полимиктового состава, с суглинистым твердым заполнителем, а также встречаются очень редко гнезда полускальной породы, оставшиеся на месте своего образования и сохранившими структуру и текстуру исходных пород, мощность слоя составила 1.6 - 2.0 м. Плотность грунта 1.95 г/см<sup>3</sup>. По величине деформации морозного пучения при природной влажности грунт ИГЭ-2 - непучинистый.

ИГЭ-3. Граниты средней прочности - серые, серо-желтые, среднезернистые, средневыветрелые, среднетрещиноватые, среднепористые, размягчаемые в воде. Мощность слоя 1.2 - 1.7 м.

Грунты площадки изысканий - среднеагрессивные для металлических конструкций.

Коррозионная активность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали - средняя.

20. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов площадки проектируемого строительства составляет 2.13 м.

21. Подземные воды, встреченные в пределах описываемого участка, относятся к типу грунтовых и залегают на глубинах 2.0 - 2.2 м - по сост. на 06.06.2019 г.

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

23. Размеры, обозначенные знаком \*, уточнить при монтаже.

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

Заключение по ЭХЗ

1. Проектируемый газопровод прокладывается подземно из полиэтиленовых труб, с врезкой в существующий полиэтиленовый подземный газопровод Ø110 и надземно - из стальных труб

2. Длина стальных подземных вставок не превышают 10 м (2.7 м). На основании ГОСТ 9.602-2016 электрохимическая защита от коррозии стальных вставок газопровода, в изоляции усиленного типа, рабочей документацией не предусматривается. При этом засыпку траншеи в той ее части, где проложены стальные вставки, по всей глубине выполнить песком.

3. Дополнительных мероприятий по защите от коррозии в рабочей документации не предусматривается.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

069.05.20 - ТП - ГСН					
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Металлургический р-н, ул. Водная, д. 1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Никитин				06.05.20
Н.контроль	Бунаков				06.05.20
ГИП	Бунаков				06.05.20
Сеть газораспределения					
Общие данные (окончание)					
				Стадия	Лист
				Р	2
				Листов	
				7	
				ООО "Газопроводсервис"	









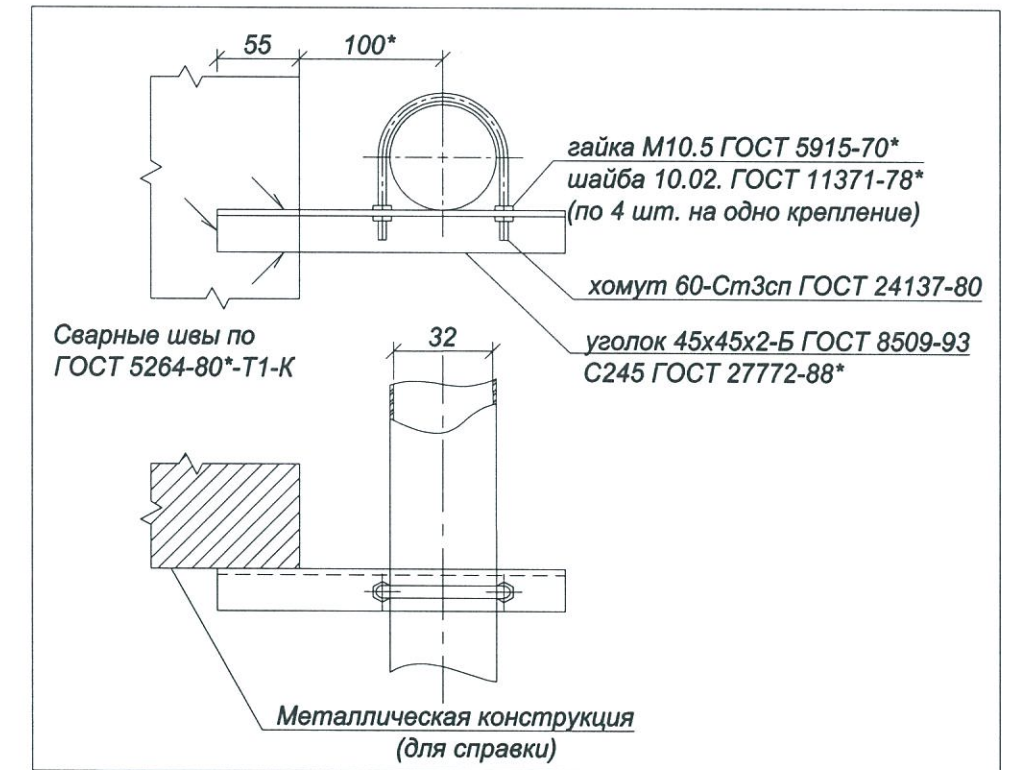


## ОБЪЕМЫ РАБОТ

Поз.	Наименование	Ед.из м.	Кол-во	Примечание
1	Разработка грунта 3 группы вручную	м <sup>3</sup>	15.1	
2	Разработка мокрого грунта 3 группы вручную	м <sup>3</sup>	2.3	
3	Разработка грунта 3 группы экскаватором	м <sup>3</sup>	39.6	
4	Разработка мокрого грунта 3 группы экскаватором	м <sup>3</sup>	4.8	
5	Доработка дна траншеи вручную, грунт 3 группы	м <sup>3</sup>	1.3	h=0.1
6	Разработка грунта под фундаменты опор (тип I) ямобуром Ø 350 мм, глубина 2.0 м	шт	12	
7	Устройство фундаментов под опоры из бетона марки В12.5	м <sup>3</sup>	2.892	
8	Устройство песчаной подушки h=0.1	м <sup>2</sup>	1.8	
9	Засыпка пазух траншеи и присыпка газопровода на высоту h=0.2 над верхом трубы крупнозернистым песком	м <sup>3</sup>	6.1	
10	Засыпка траншеи на выходе газопровода из земли привозным песком с послойным трамбованием	м <sup>3</sup>	5.0	
11	Обратная засыпка траншеи местным грунтом с послойным трамбованием	м <sup>3</sup>	50.2	
12	Отвоз лишнего грунта на расстояние до 5 км	м <sup>3</sup>	12.9	пл. 1.95 г/см <sup>3</sup>
13	Просвечивание стыков стального газопровода Ø 57x3.5 У - лучами	шт.	1	
14	Просвечивание стыков стального газопровода DN32 У - лучами	шт.	1	
15	Врезка газопровода ПЭ Ø63x5.8 в газопровод ПЭ Ø110мм Т-образным седловым отводом Ø110x63	шт.	1	на врезку
16	Прокладка газопровода ПЭ Ø63x5.8 методом ННБ	м	36.8	
17	Укладка в траншею полиэтиленового газопровода ПЭ Ø63x5.8 открытым способом	м	17.3	
18	Укладка сигнальной ленты на 0.2 м над ПЭ газопроводом	м	17.8	
19	Сварка ПЭ газопровода Ø63x5.8 муфтами с закладными нагревателями	шт.	2	
20	Сварка ПЭ газопровода Ø63x5.8 муфтами с закладными нагревателями	шт.	1	на врезку
21	Установка цокольного газового ввода 63 / 57	шт.	1	
22	Прокладка газопровода надземно DN32x3.2	м	27.2	
23	Грунтовка и окраска надземного газопровода за 2 раза DN32x3.2	м	27.2	
24	Прокладка газопровода надземно Ø57x3.5	м	22.8	
25	Грунтовка и окраска надземного газопровода за 2 раза Ø57	м	23.6	

Поз.	Наименование	Ед.из м.	Кол-во	Примечание
26	Монтаж инвентарного узла для очистки и испытания газопровода Дср.вн.=47 мм	шт.	1	
27	Очистка внутренней полости и испытание газопровода на герметичность P=0.6 МПа (24 ч.) Дср.вн.=47 мм	м	108.1	
28	Восстановление асфальтового покрытия	м <sup>2</sup>	3.0	

Крепление газопровода (6)  
Конструкция (УКГ 7.00 СБ Серия 5.905-18.05)

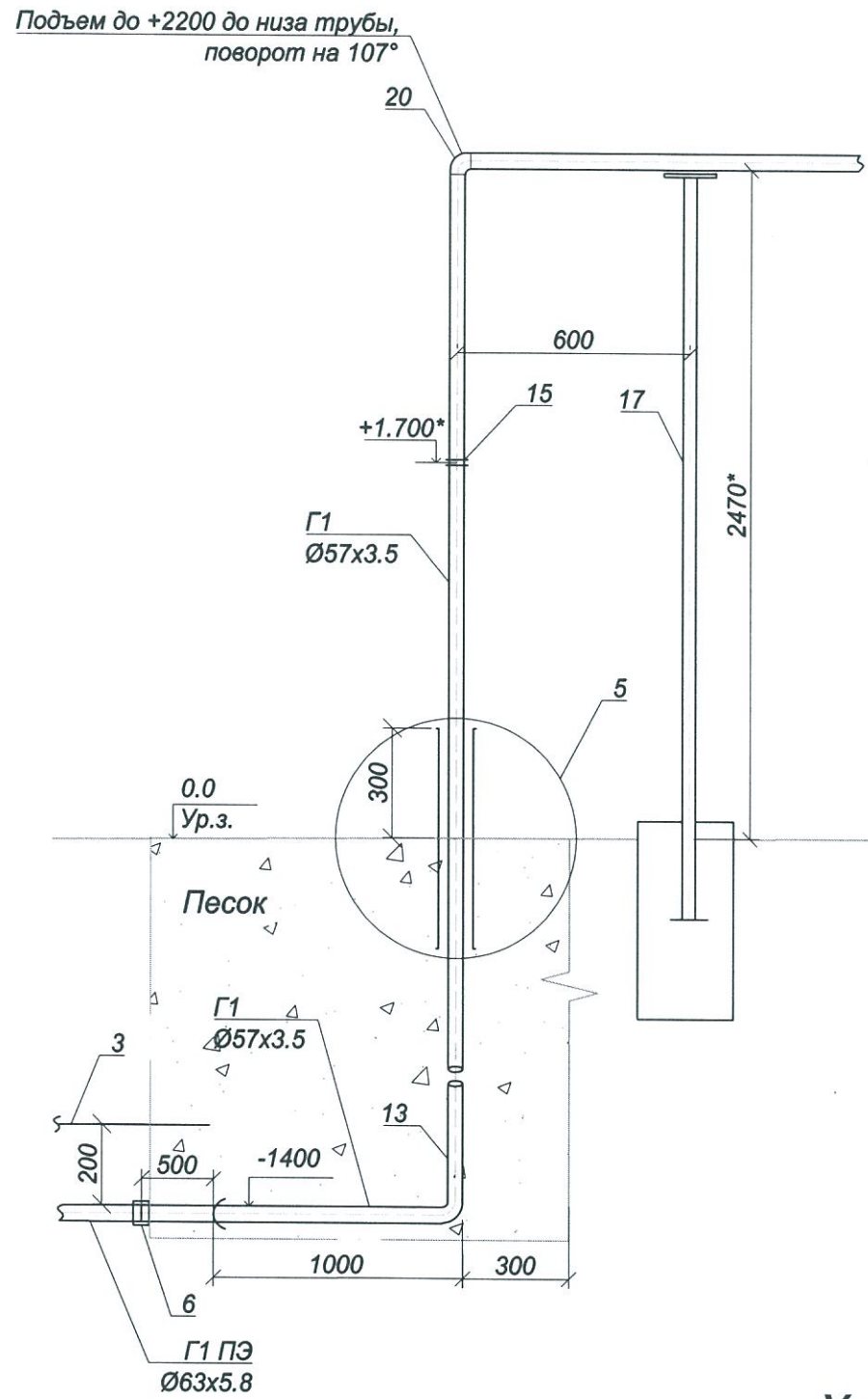


Согласовано  
 Взам. инв. №  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл.

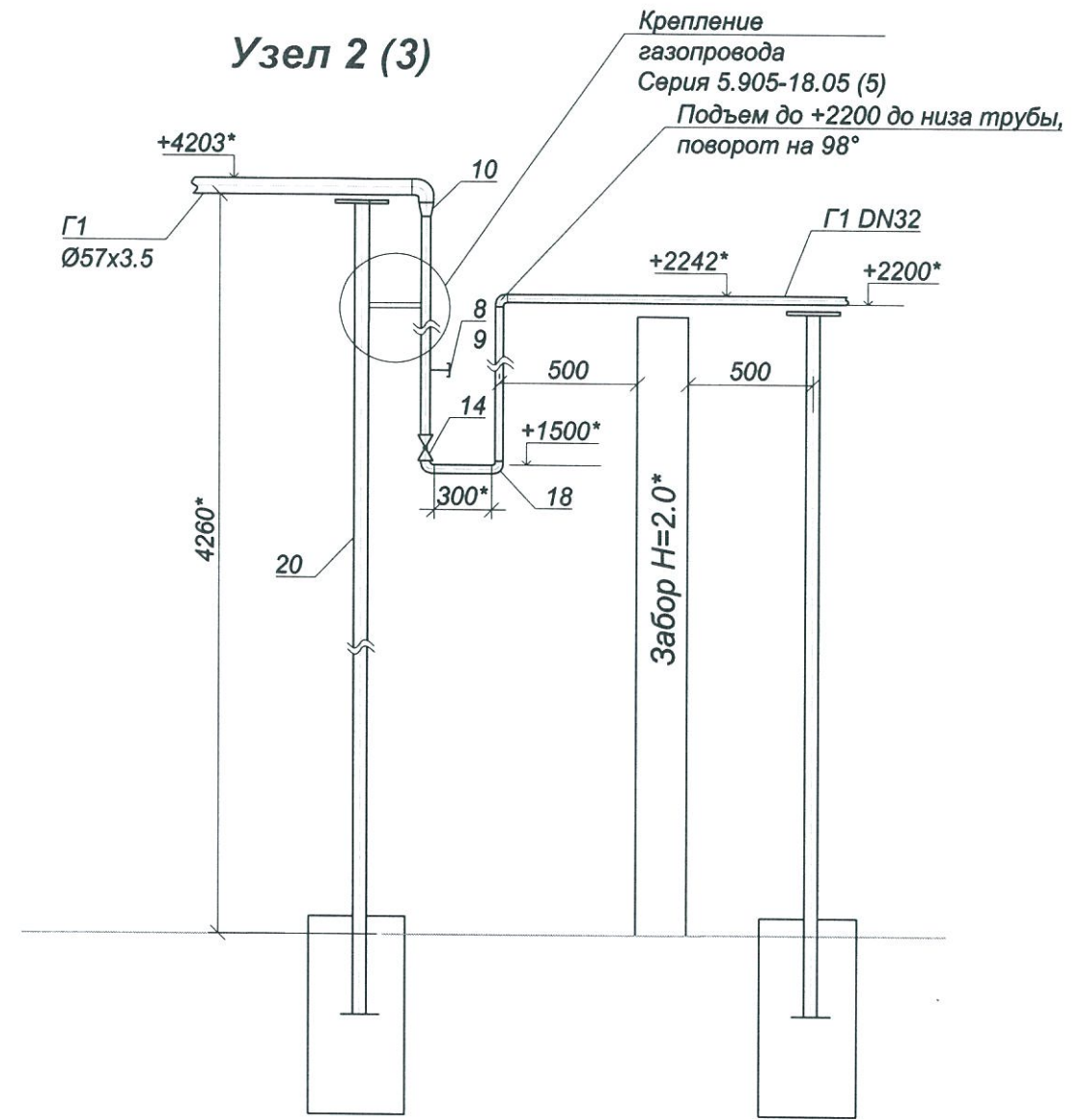
						<b>069.05.20 - ТП - ГСН</b>		
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Металлургический р-н, ул. Водная, д. 1		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сетия	Лист	Листов
Разработал				Никитин	06.05.20	Сеть газораспределения	Р	5
Н.контроль				Бунаков	06.05.20			
ГИП				Бунаков	06.05.20	Объемы работ. Крепление газопровода (6).		ООО "Газопроводсервис"



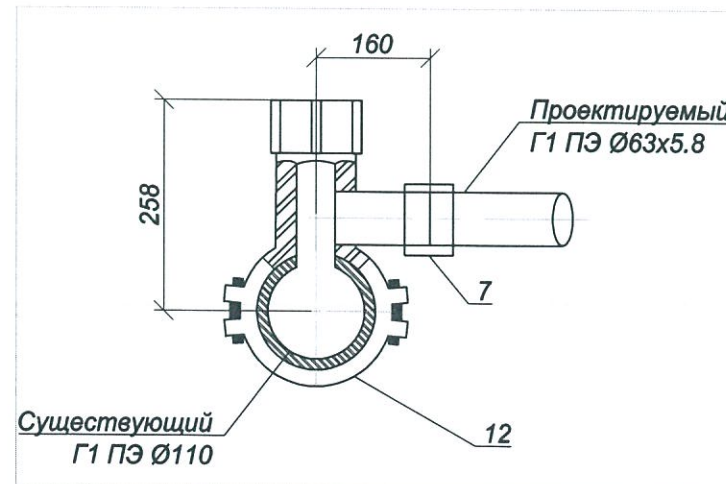
### Вид А (3)



### Узел 2 (3)



### Узел врезки (3)



Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

						069.05.20 - ТП - ГСН			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Металлургический р-н, ул. Водная, д. 1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сеть газораспределения			
						Р	6	7	
Разработал		Никитин			06.05.20				
Н.контроль		Бунаков			06.05.20				
ГИП						Бунаков	06.05.20	Вид А. Узел 2. Узел врезки.	
						ООО "Газопроводсервис"			



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

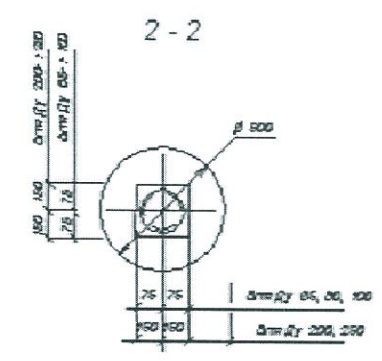
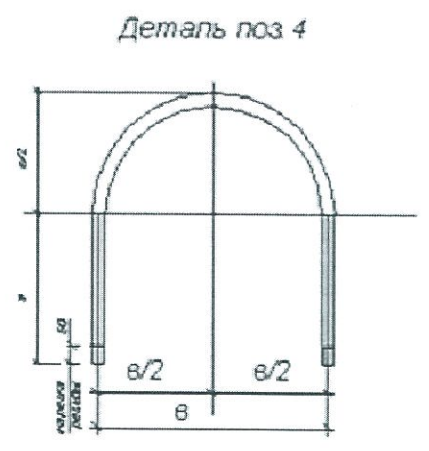
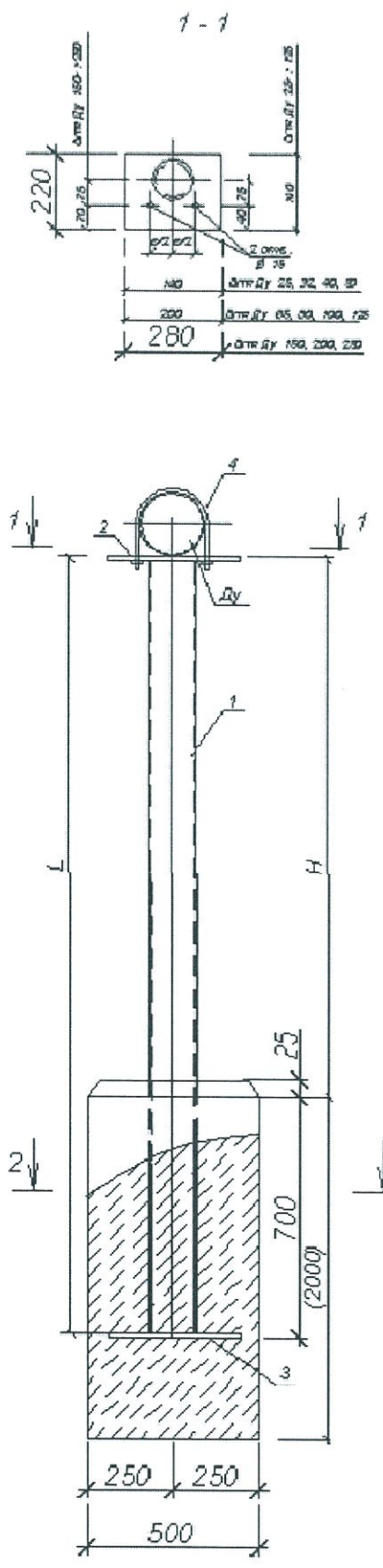


Таблица подбора опор под газопроводы из трубы

Dу	H мм	поз. 1				поз. 2				поз. 3				поз. 4				Общая масса кг	Примечание
		Сечение D*H	Длина L, мм	Материал	Масса кг	Сечение	Длина мм	Материал	Масса кг	Сечение	Длина мм	Материал	Масса кг	Сечение	Длина мм	Материал	Масса кг		
25	1000	32	1600	ГОСТ 3262-75	4,1	-140x5	180	ГОСТ 19903-74*	1,0	-80x5	80	0,3	Ø 8	113	0,1	17	60	5,5	
	2200	42	2800	8,93	10,3														
	3500	57	4100	15,35	20,8														
	5000	78	5800	25,8	37,0														
32	1000	32	1600	ГОСТ 3262-75	4,1	-140x5	180	ГОСТ 19903-74*	1,0	-80x5	80	0,3	Ø 8	203	0,1	20	70	5,5	
	2200	42	2800	8,93	10,3														
	3500	57	4100	15,35	20,8														
	5000	78	5800	25,8	37,0														
40	1000	32	1600	ГОСТ 3262-75	4,1	-140x5	180	ГОСТ 19903-74*	1,0	-120x5	120	0,6	Ø 10	216	0,2	25	70	5,9	
	2200	42	2800	8,93	10,3														
	3500	57	4100	15,35	20,8														
	5000	78	5800	25,8	37,0														
60	1000	32	1600	ГОСТ 3262-75	4,1	-140x5	180	ГОСТ 19903-74*	1,0	-120x5	120	0,6	Ø 10	244	0,2	30	75	5,9	
	2200	42	2800	8,93	10,3														
	3500	57	4100	15,35	20,8														
	5000	78	5800	25,8	37,0														
85	1000	42	1600	ГОСТ 10704-01	8,2	-200x5	180	ГОСТ 19903-74*	1,4	-150x5	150	0,8	Ø 12	350	0,4	60	95	10,5	
	2200	78	2800	18,1	20,8														
	3500	88	4100	30,9	33,9														
	5000	114	5800	61,7	64,7														
80	1000	57	1600	ГОСТ 10704-01	7,8	-200x5	180	ГОСТ 19903-74*	1,4	-150x5	150	0,8	Ø 12	350	0,4	60	95	10,5	
	2200	78	2800	18,1	20,8														
	3500	88	4100	30,9	33,9														
	5000	114	5800	61,7	64,7														
100	1000	57	1600	ГОСТ 10704-01	7,8	-200x5	180	ГОСТ 19903-74*	1,4	-150x5	150	0,8	Ø 14	408	0,6	60	110	10,5	
	2200	78	2800	18,1	20,8														
	3500	114	4100	45,5	48,9														
	5000	133	5800	88,8	91,2														
125	1000	78	1600	ГОСТ 10704-01	10,6	-220x5	240	ГОСТ 19903-74*	1,9	-200x5	230	2,1	Ø 14	408	0,6	70	120	15,2	
	2200	114	2800	31,4	38,0														
	3500	114	4100	45,5	50,1														
	5000	133	5800	89,8	94,4														
150	1000	78	1600	ГОСТ 10704-01	10,6	-240x5	240	ГОСТ 19903-74*	2,3	-250x5	230	2,1	Ø 14	610	0,8	80	130	15,2	
	2200	114	2800	31,4	38,0														
	3500	133	4100	65,1	71,3														
	5000	159	5800	102,1	113,3														
200	1000	114	1600	ГОСТ 10704-01	17,3	-300x5	240	ГОСТ 19903-74*	2,8	-300x5	300	3,5	Ø 14	885	1,0	110	160	25,6	
	2200	133	2800	45,6	62,9														
	3500	159	4100	79,6	86,9														
	5000	219	5800	170,3	188,0														
250	1000	133	1600	ГОСТ 10704-01	26,7	-370x5	240	ГОСТ 19903-74*	3,5	-300x5	300	3,5	Ø 14	885	1,0	145	200	34,7	
	2200	159	2800	54,9	82,9														
	3500	219	4100	122,1	141,8														
	5000	273	5800	179,3	189,0														
300	1000	133	1600	ГОСТ 10704-01	26,7	-370x5	300	ГОСТ 19903-74*	5,2	-300x5	300	3,5	Ø 14	885	1,0	145	200	34,7	
	2200	159	2800	54,9	82,9														
	3500	219	4100	122,1	141,8														
	5000	273	5800	179,3	189,0														

1. Материал конов рукций - см аль В См. Зол-6 для оварных конов рукций по ГОСТ 380-2005
2. Сварку производят в азотной среде 3-42, толщина 4мм.
3. Материал фундамента - бетон класса В 12,5.
4. Объем бетона фундамента - 0,241 м³ (0,483 м³).
5. Все металлоконтрукции окрасим в лак ГФ-170с 10-15% алюминиевой пудры по грунту ОКГФ-021.
6. Размеры в скобках даны для фундаментов, возводимых на пучинистых грунтах.
7. Трубы оцинкованные знаком \* по ГОСТ 3262-75.
8. Нормы расхода материала не распространяются на неподвижные опоры.
9. Шайбы применяются в зависимости от диаметра трубки по ГОСТ 11371-78, гайки - ГОСТ 5915-70.
10. При прокладке газопровода на высоте 2,5м от земли трубки применять стойку из трубы Ø89 мм, при прокладке газопровода на высоте 0,95м - из трубы Ø57 мм.

<b>069.05.20 - ТП - ГСН</b>					
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Металлургический р-н, ул. Водная, д. 1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал				Никитин	06.05.20
Н.контроль				Бунаков	06.05.20
ГИП				Бунаков	06.05.20
Сеть газораспределения			Стадия	Лист	Листов
Металлическая опора газопровода УГСН 1.01			Р	7	7
ООО "Газопроводсервис"					



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд., изделия материала	Завод изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	Труба стальная водопроводная обыкновенная DN32x3.2 мм	ГОСТ 3262-75*			м	27.2	3.09	+ запас 1%
2	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 - Ø63x5.8	ГОСТ Р 58121.2-2018			м	54.1	1.06	+ запас 3%
3	Сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0.2 м с несмываемой надписью "Осторожно ГАЗ"				м	17.8	-	толщиной не менее 200 мкм
4	Заглушка DN32	ГОСТ 17379-2001			шт.	1	0.14	
5	Устройство футляра Ø108x4.0 на выходе из земли	Серия 5.905-25.05			шт.	1	6.16	
6	Муфта с 3Н электросварная ПЭ 100 SDR 11 Ø63	ГОСТ 52779-2007		Georg Fisher	шт.	2	0.169	
7	Муфта с 3Н электросварная ПЭ 100 SDR 11 Ø63	ГОСТ 52779-2007		Georg Fisher	шт.	1	0.169	на врезку
8	Штуцер Ду 25 мм	Серия 5.905-25.05 УГ 10.04			шт.	1	0.1	
9	Колпак Ду 25 мм	ГОСТ 8962-75			шт.	1	0.1	
10	Переход ПК 57x3 32x2	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0.2	
11	Табличка опознавательная	5.905-25.05 АС 2.00			шт.	1		
12	Т-образный седловой отвод поворотный с 3Н с ответной частью (электросварной) Ø110x63	ГОСТ Р 58121.2-2018		Georg Fisher	шт.	1	1.10	на врезку
13	Цокольный газовый ввод "Г-образный" 63 / 57 ПЭ100 SDR11 1.5x2.5	ТУ 4859-002-1298-2013		ООО "Аур-Газ"	шт.	1	17.32	
14	Кран шаровой муфтовый стальной ALSO GAS DN 32; P <sub>y</sub> = 4.0 МПа	КШ.М.П. GAS 032.40-01		ООО "Алсо"	шт.	1	1.9	
15	Изолирующее соединение ИС-57	ИС-57		ООО "КомплектСнаб-С"	шт.	1	3.7	
16	Заглушка ПЭ 100 SDR 11 Ø63	ГОСТ 58121.2-2018			шт.	1	0.086	
17	Металлическая опора газопровода DN32 из труб Ø57x3.5 H=2.2 м	УГСН 1.01			шт.	7	13.70	
18	Отвод стальной 90° DN32	ГОСТ 17379-2001			шт.	4	0.20	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1. 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.  
2. Оборудование и материалы должны иметь сертификат системы добровольной сертификации ГАЗСЕРТ/ИНТЕРГАССЕРТ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	069.05.20 - ТП - ГСН .СО			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Металлургический р-н, ул. Водная, д. 1			
Разработал		Никитин			06.05.20	Сеть газораспределения	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль		Бунаков			06.05.20		Р	1	2
ГИП		Бунаков			06.05.20	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "Газопроводсервис"		



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд., изделия материала	Завод изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
19	Металлическая опора газопровода Ø57x3.5 из труб Ø76	УГСН 1.01			шт.	3	28.00	H=2.20, 2.34, 2.47 м.
20	Отвод стальной 90° Ø57	ГОСТ 17379-2001			шт.	4	0.60	
21	Труба стальная электросварная прямошовная группы В ГОСТ 10705-80* из стали марки 10 по ГОСТ 1050-88 Ø57	ГОСТ 10704-91			м.	22.8	4.62	+ запас 1%
20	Металлическая опора газопровода Ø57x3.5 из труб Ø89	УГСН 1.01			шт.	2	43.90	H=4.05, 4.26 м.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

- 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/ИНТЕРГАССЕРТ.

						069.05.20 - ТП - ГСН.СО		
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Металлургический р-н, ул. Водная, д. 1		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Никитин			06.05.20	Сеть газораспределения	Р	2
Н.контрол		Бунаков			06.05.20			
ГИП		Бунаков			06.05.20	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "Газопроводсервис"	