

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 - Дикан В.М.)

**ГАЗОПРОВОД НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ОТ ТОЧКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ  
ДО ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПО АДРЕСУ:  
ГОРОД ЧЕЛЯБИНСК, ЛЕНИНСКИЙ РАЙОН,  
УЛИЦА ЧАПАЕВА, 41**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ  
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Наружные газопроводы  
Основной комплект рабочих чертежей

**063.05.20- ТП - ГСН**

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



А.В. БУНАКОВ

ЧЕЛЯБИНСК 2020 г.



### СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



### ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

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

### ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План	
4	Продольный профиль. Виды А,Б. Узел 1	
5	Объемы работ. Конструктив щебеночного покрытия проезда	
6	Прокладка ПЭ газопровода Ø 63мм в стальном футляре Ø 108 мм под теплотрассой. Узлы А,Б. Разрез 1-1	

### ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примеч.
063.05.20-ТП-ГСН	Наружные газопроводы	

						063.05.20 - ТП-ГСН			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Ленинский район, ул. Чапаева, 41			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>Технологическое присоединение</b>	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Данильченко	18.08.10		Р	1	4
Н.контр.				Никитин					
ГИП				Бунаков		Общие данные (начало)	ООО "Газопроводсервис"		

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

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл  
063



**ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

1. Рабочая документация выполнена на основании:
  - Задания на проектирование;
  - Технических условий АО "Челябинскгоргаз" № 5/2-14.2-23 от 20.01.2020г.;
  - Свидетельства о государственной регистрации права на земельный участок;
  - Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, основанным на материалах изысканий прошлых лет для проекта распределительного газопровода.
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/м<sup>3</sup> (33997 к Дж/м<sup>3</sup>).
5. Подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 58121-2018, ГОСТ Р 50838-2009, соединяемых при помощи муфт с закладными нагревателями. Участок газопровода на выходе из земли и на врезке запроектирован из стальных электросварных труб.  
Подключение проектируемого газопровода предусматривается в существующий подземный стальной газопровод низкого давления  $\varnothing 168$  установкой УВГ-100, проложенный по ул. Барановичская.
6. Соединение стальных труб на сварке по ГОСТ 16037-80\*.
7. На расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода проложить сигнальную ленту желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "Огнеопасно! ГАЗ".
8. Работы по укладке полиэтиленовых газопроводов и сварку производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°C и не выше плюс 30°C.
9. 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).
10. Надземный газопровод защитить от коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунта и двух слоев краски, лака или эмали, предназначенных для наружных работ, при расчетной температуре наружного воздуха от минус 34°C до плюс 26,3°C. Цвет покрытия - желтый.
11. Охранная зона газопровода установлена в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии по 2,0 м с каждой стороны от газопровода.
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 полиэтиленовый и стальной газопровод испытать на герметичность  $P_{герм.} = 0,6$  МПа в течение 24 часов.
15. Перечень видов работ для составления актов освидетельствования скрытых работ:
  - устройство песчаной подушки;
  - послойное уплотнение грунтов обратной засыпки;
  - антикоррозионная защита надземного газопровода.
16. Отключающее устройство установить на выходе газопровода из земли.
17. Рельеф участка достаточно ровный, спланированный. В геоморфологическом отношении площадка характеризуется равнинным типом рельефа.  
Исследованный участок в геоморфологическом отношении расположен на восточном склоне Урала, в полосе Зауралья пенеппена. Находится на застроенной городской территории, на которой есть здания, сооружения с разветвленной сетью подземных и наземных трасс инженерных коммуникаций.  
Климат района изысканий формируется под влиянием суши и характеризуется как континентальный.  
Климатическая характеристика территории приведена по данным многолетних наблюдений метеостанции Челябинска, по нормативной литературе.  
Климат района характеризуется следующими показателями:
  - Климатический район - 1 (ГОСТ 16350-80)
  - Климатический подрайон - 1В (ГОСТ 16350-80)
  - Среднегодовая температура воздуха 2,0 °C ( таблица 5.1 СП 131.13330.2012)
  - Абсолютная минимальная температура воздуха - минус 48°C (таблица 3.1 СП 131.13330.2012)
  - Абсолютная максимальная температура воздуха - 40°C (таблица 4.1 СП 131.13330.2012)

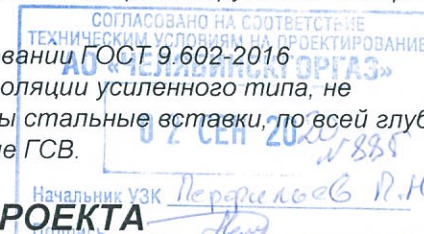
18. Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинистых грунтов в городе Челябинск – 1,75м.
19. Глубину существующего газопровода низкого давления уточнить при монтаже.
20. Срок эксплуатации подземного газопровода - 40 лет. Надземного газопровода - 30 лет, технических устройств - в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя.
21. Возможные отступления от проектного решения согласовать по ходу строительства с проектной организацией.
22. Размеры, обозначенные знаком \* уточнить при монтаже.
23. 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 и стальных труб, с врезкой стальным газопроводом  $\varnothing 57 \times 3,5$  в существующий подземный стальной газопровод  $\varnothing 168$  мм. Газопровод на врезке и выходе из земли у границы земельного участка запроектированы из стальных электросварных труб, покрытых изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.

Существующий стальной газопровод  $\varnothing 168$  находится в зоне действия электрозащитной установки ПКЗ-АР-Е-Т-1,6 (ул. Барановичская) и имеет потенциал в точке подключения проектируемого газопровода -1,3 В по МСЭ.

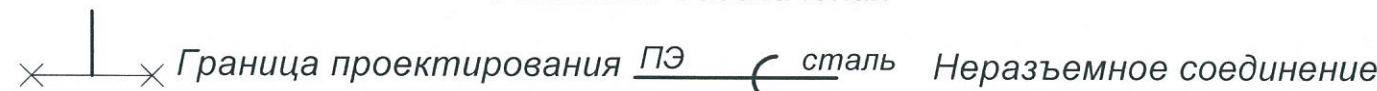
Длина стальных подземных вставок не превышает 10м. На основании ГОСТ 9.602-2016 электрохимическая защита от коррозии стальных вставок газопровода, в изоляции усиленного типа, не требуется. При этом засыпку траншеи в той ее части, где проложены стальные вставки, по всей глубине выполнить песком. Изолирующее соединение предусмотреть в разделе ГСВ.



**ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА**

Наименование	Кол-во, м	Примеч.
Общая протяженность газопровода низкого давления	76,01	
в том числе: - подземный ПЭ газопровод $\varnothing 63 \times 5,8$	70,6	
- подземный стальной $\varnothing 57 \times 3,5$	4,11	
- надземный стальной $\varnothing 57 \times 3,5$	0,69	
- надземный стальной $Dn25$	0,51	
- продувочный штуцер $Dn25$	0,1	
Протяженность контрольных трубок $Dn25$	12,0	
Протяженность стальных футляров $\varnothing 108 \times 4,0$	22,5	

**Условные обозначения**



**063.05.20 - ТП-ГСН**

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Ленинский район, ул. Чапаева, 41

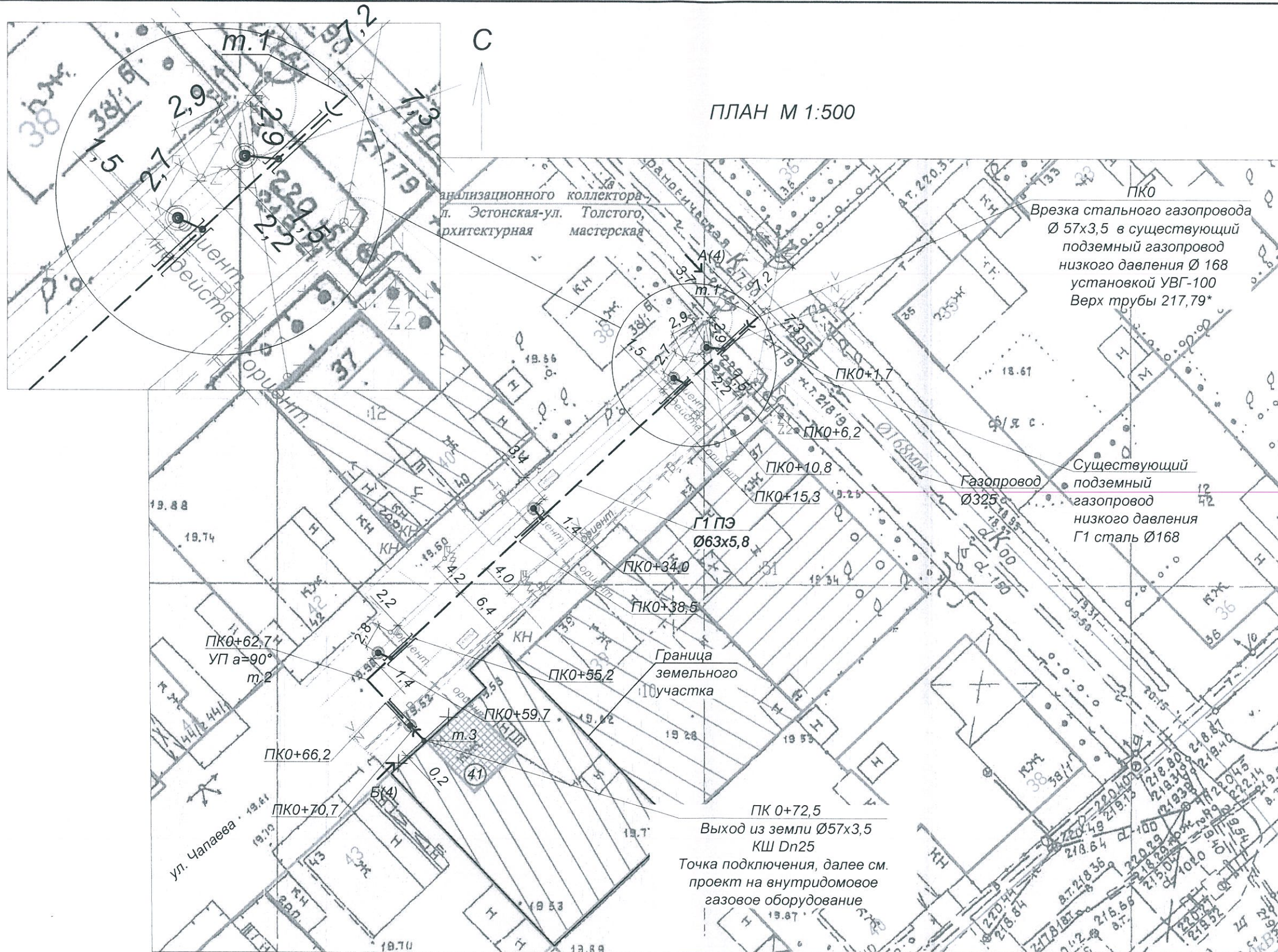
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.				Данильченко	07.08.20			P	2	
Н.контр.				Никитин						
ГИП				Бунаков						
						Общие данные (окончание)	ООО "Газопроводсервис"			



Соединены  
 Ивл. № подл 063  
 Подпись и дата  
 Взаим. ивл. №



ПЛАН М 1:500



Координаты		
№ м.	X	Y
1	124431,6	-2843,7
2	124388,8	-2889,6
3	124381,7	-2883,0

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКОГАЗ»  
**02 СЕН 2020** 371  
Инженер ПТО Жуков А.Б.  
Подпись \_\_\_\_\_

Согласовано	
Име. № подл	063
Взаим. инв. №	
Подпись и дата	

**Примечания**  
 1. Размеры, обозначенные знаком \* уточнить при монтаже.  
 2. Система высот - Балтийская. Система координат - городская.  
 3. На пересечениях ПЭ газопровода Ø63x5,8 с теплотрассой навести стальные футляры на газопровод  $L_{min}=4,5м$  Ø108x4,0 с выводом контрольной трубки под ковер, коверы контрольных трубок убрать с проезжей части во избежание наезда на них грузовой техникой

						063.05.20-ТП-ГСН			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Ленинский район, ул. Чапаева, 41			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Данильченко			P	3	
Н.контр.				Никитин					
ГИП				Бунаков		План	ООО "Газопроводсервис"		



Примечания

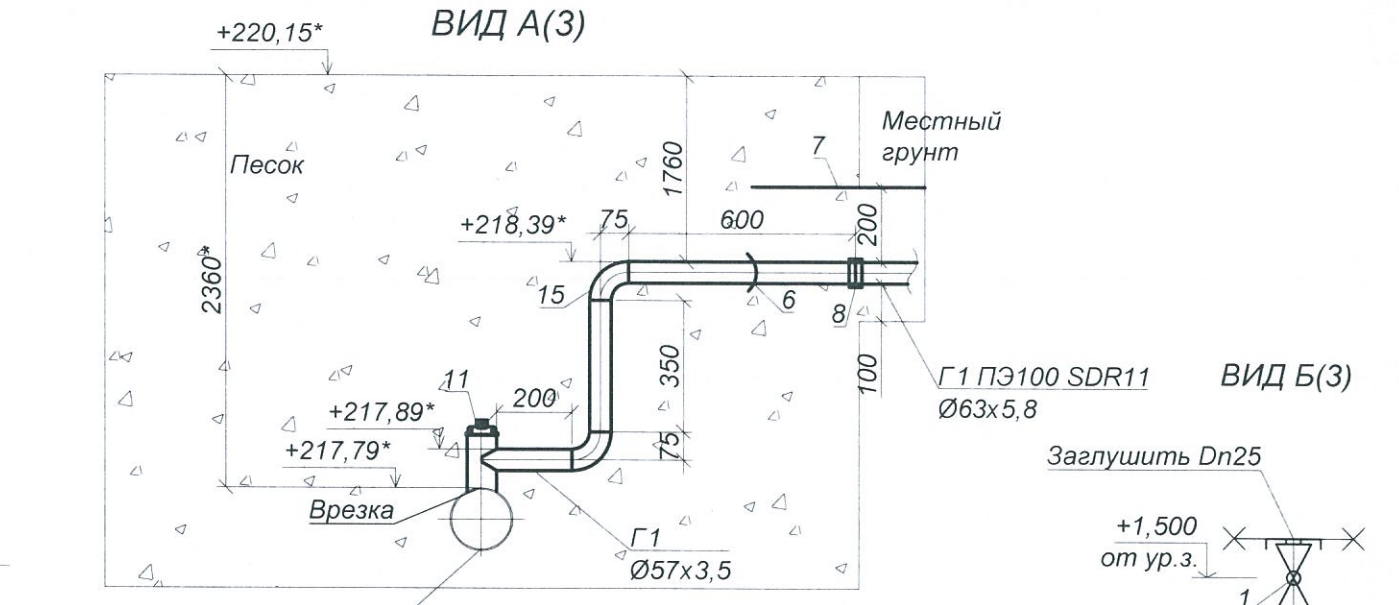
1. Размеры, обозначенные знаком \* уточнить при монтаже.
2. Система высот - Балтийская. Система координат - городская.
3. Труба  $\varnothing 57 \times 3,5$  ГОСТ 10704-91 В20 по ГОСТ 10705-80\* Изоляция усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ



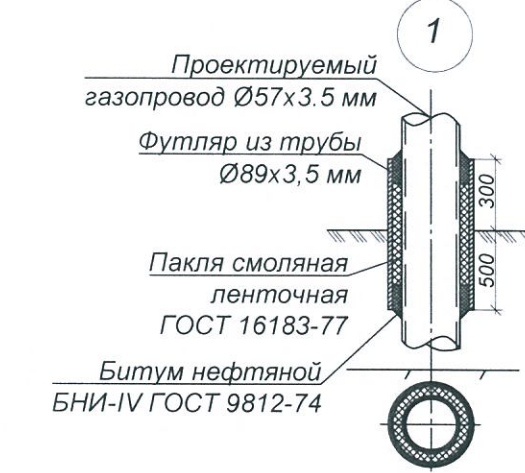
М 1:500 по горизонтали  
М 1:100 по вертикали  
Условный горизонт 215,00

Отметка земли проектная, м	220,15	220,15	220,14	220,13	220,11	220,02	220,00	220,00	219,99	219,98	219,98	219,85	219,69	219,52	
Отметка земли фактическая, м	220,15	220,14	220,13	220,11	220,02	220,00	220,00	219,99	219,98	219,98	219,85	219,69	219,52		
Отметка дна траншеи, м	217,62	218,31	218,39	218,34	218,24	218,20	218,20	218,19	218,20	217,95	217,92	217,92	217,95	219,52	
Отметка верха трубы, м	217,79	217,89	218,40	218,45	218,43	218,33	218,26	218,28	218,26	218,01	217,92	217,92	217,95	219,52	
Глубина траншеи, м	2,53	1,83	1,74	1,77	1,78	1,80	1,80	1,78	1,90	1,77	1,57	1,57	1,57		
Обозначение трубы и тип изоляции	см.пр.3	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 63x5,8 ГОСТ Р 58121-2018, ГОСТ Р 50838-2009													
Основание	Песчаная подушка h=0,1м														
Уклон %	0	7,35	4,22		0	78	0								
Длина, м	1,9	6,8	45,0		4,22	7,9	3,2	7,6							
Расстояние, м	1,9	2,0	2,0	5,2	2,0	2,0	19,2	2,0	2,0	3,2	3,8	2,0	2,0	2,0	
Характеристика грунтов	грунт 3 группы														
Способ разработки грунта	ВрМ	Вр	М	Вр	Механизмами		Вр	Механизмами		Вр	М	Вр	М		
Покрытие по трассе	Щебень														
Пикет	ПК0	+1,7	+6,2	+10,8	+15,3	+34,0	+38,5	+55,2	+59,7	+62,7	+66,2	+70,8	+72,5		
Развернутый план															
% дефектоскопии	100%														

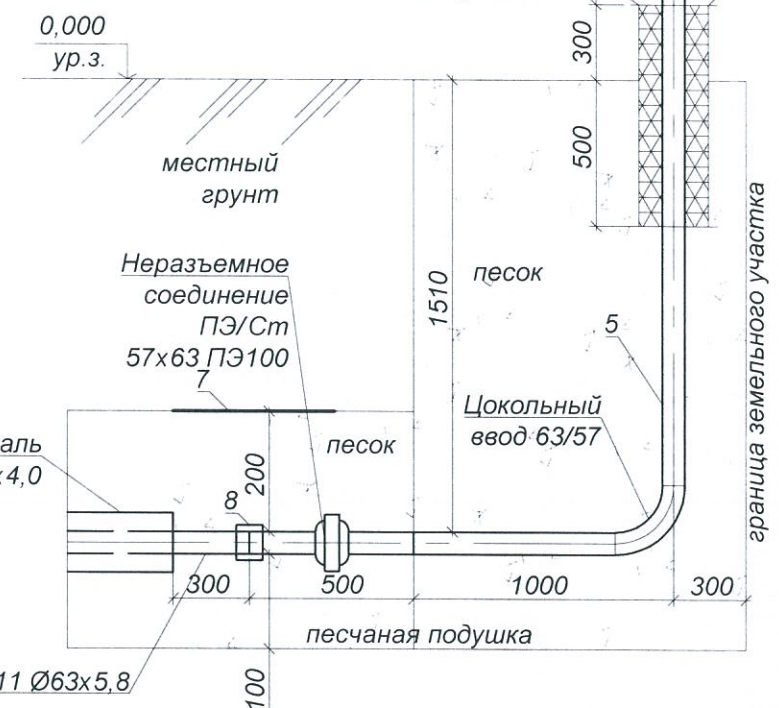


Существующий стальной газопровод Г1 Ø168

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
**АО «ЧЕЛЯБИНСКОРГАЗ»**  
02 СЕН 2020  
Начальник УЗК *Перовский П.И.*  
Подпись *...*



СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
**АО «ЧЕЛЯБИНСКОРГАЗ»**  
02 СЕН 2020 371  
Инженер ПТО *Жуков А.Б.*  
Подпись *...*



						<b>063.05.20-ТП-ГСН</b>		
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Ленинский район, ул. Чапаева, 41		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>Технологическое присоединение</b>		
Разраб.		Данильченко		<i>...</i>	02.01.20			
Н.контр.		Никитин		<i>...</i>				
ГИП		Бунаков		<i>...</i>		<b>Продольный профиль. Виды А,Б. Узел 1</b>		
						Р	4	
						ООО "Газопроводсервис"		



### Объемы работ

Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол - во	Примечание
1	Разработка грунта 3 гр. вручную	м³	75,0	
2	Разработка грунта 3 гр. механизмами	м³	275,0	
3	Устройство песчаной подушки Н=0,1м	м³	5,4	
4	Присыпка газопровода и засыпка пазух песком вручную Н=0,2м выше трубы в траншее и котловане на врезке	м³	26,1	
5	Обсыпка контрольных трубок на всю глубину привозным песком с послойным трамбованием	м³	4,2	
6	Засыпка выхода газопровода из земли и котлована на врезке привозным песком с послойным трамбованием	м³	12,25	
7	Засыпка траншеи местным грунтом с послойным трамбованием	м³	302,05	
8	Обсыпка коверов контрольных трубок местным грунтом на Н=0,3м*	м³	1,5	
9	Отвоз лишнего грунта на расстояние до 5 км	м³	46,45	
10	Крепление стенок котлована на врезке инвентарными щитами	м²	16,08	
11	Прокладка ПЭ газопровода Ø 63x5,8 в траншее	м	70,1	
12	Сварка ПЭ газопровода Ø 63x5,8 муфтами с закладными электронагревателями	шт	2	
13	Сварка ПЭ газопровода Ø 63x5,8 отводами с закладными электронагревателями	шт	1	
14	Укладка сигнальной ленты на расстоянии 0,2 м над ПЭ газопроводом	м	90,1	
15	Установка цокольного газового ввода	шт	1	
16	Установка неразъемного соединения "полиэтилен-сталь"	шт	1	
17	Прокладка стальных участков газопровода с изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 Ø 57x3,5	м	0,55	
18	Прокладка стальных участков газопровода с изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 Dn25	м	12,0	
19	Внешний осмотр качества изоляции газопровода и стальных футляров после опускания его в траншею	м	37,1	
20	Проверка изоляции газопровода и стальных футляров приборами АНПИ	м	37,1	
21	Проверка стыков физическим методом подземного стального газопровода Ø57x3,5 мм (У лучами)	шт	5	
22	Врезка стального газопровода Ø57x3,5 в подземный стальной газопровод низкого давления Ø168	шт	1	установкой УВГ-100
23	Прокладка ПЭ газопровода в стальном футляре Ø108x4,0 с выводом контрольной трубки под ковер L=4,5м	шт	5	
24	Бетонирование ковера, устройство отмостки вокруг ковера	м³	0,075	
25	Защита ковера кирпичной кладкой (12шт кирпичей)	шт	5	
26	Механические испытания стыков стального газопровода	шт	2	
27	Визуальный осмотр стыковых соединений газопровода	шт	22	

### Продолжение объемов работ

Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол - во	Примечание
28	Механическая резка ПЭ трубы	шт	12	
29	Выравнивание концов ПЭ трубы	шт	14	
30	Проверка стыков физическим методом подземного ПЭ газопровода Ø63x5,8 мм (УЗК)	шт	1	
31	Грунтовка и окраска на два раза газопровода Ø57x3,5	м	0,69	
32	Прокладка надземно газопровода, грунтовка и окраска на два раза газопровода Dn25x3,2	м	0,51	
33	Монтаж инвентарного узла для очистки и испытания газопровода Д ср. вн. = 50,0 мм	шт	1	
34	Очистка внутренней полости и испытание газопровода на герметичность Р= 0,6 МПа (24 ч) Д ср. вн. = 50,0 мм	м	76,01	
35	Демонтаж/монтаж сетки-рабицы забора Н=1,5м*	м²	6,6	
36	Снятие и восстановление щебеночного покрытия проезда Н=0,58м	м³	174,812	S=301,4м²

#### КОНСТРУКЦИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЩЕБЕНИСТОЙ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ ВНУТРИКВАРТАЛЬНОГО ПРОЕЗДА И ВЫЕЗДОВ С ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ТЕРРИТОРИИ В ГРАНИЦАХ Г. ЧЕЛЯБИНСКА (0,58 МЕТРА)

Фракционный черный щебень, ГОСТ 8267-93, ВСН 123-77

-0,08м

Битум БНД 90/130 л/м²

Фракционированный щебень фр. 40-70 мм, устраиваемый по принципу заклинки, ГОСТ 8267-93

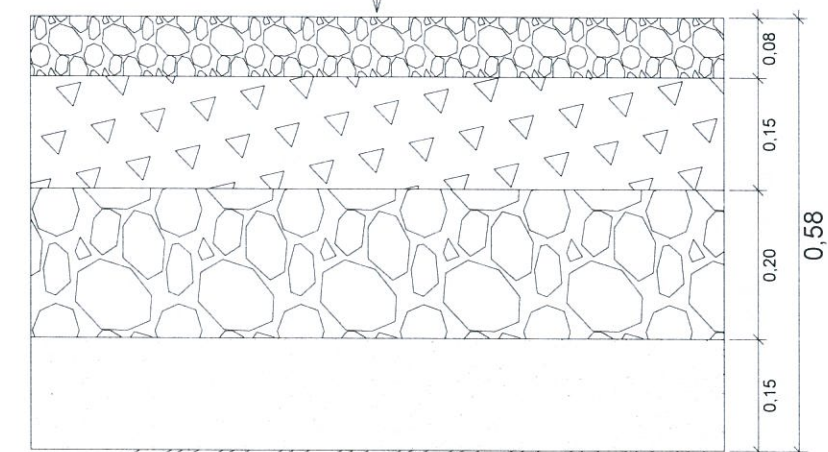
-0,20м

Щебень рядовой, ГОСТ 8267-93

Щебеночно-песчанная смесь, ГОСТ 25607-2009

-0,15м

Несжимаемый уплотненный грунт



Несжимаемый уплотненный грунт

063.05.20 - ТП-ГСН

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Ленинский район, ул. Чапаева, 41

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Данильченко		<i>[Подпись]</i>	20.08.20		Объемы работ. Конструктив щебеночного покрытия проезда	Р	5
Н.контр.		Никитин		<i>[Подпись]</i>					
ГИП		Бунаков		<i>[Подпись]</i>					
							ООО "Газопроводсервис"		

Согласовано

Взаим. инв. №

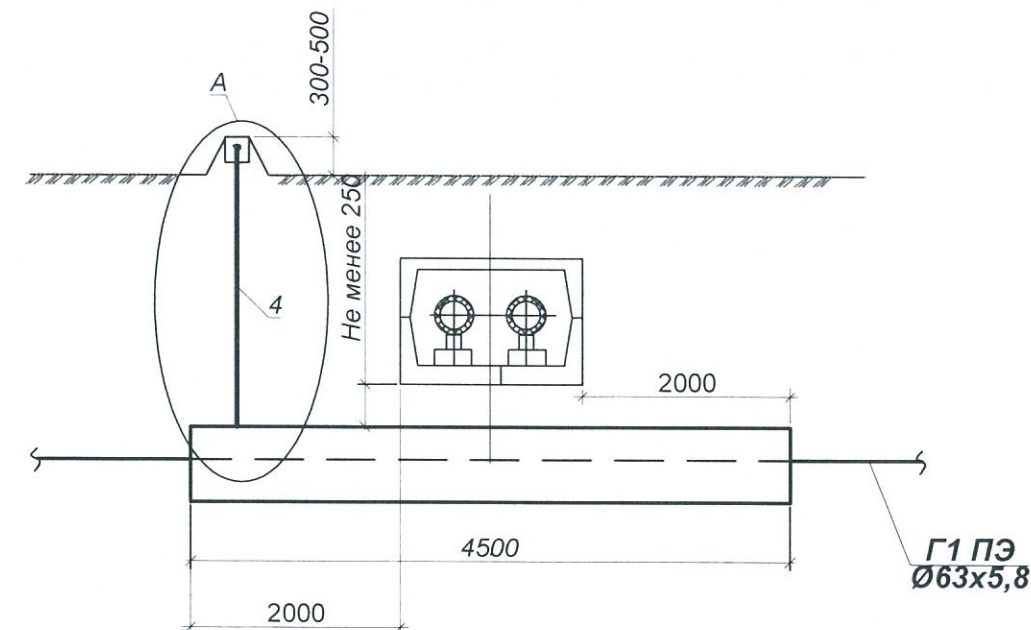
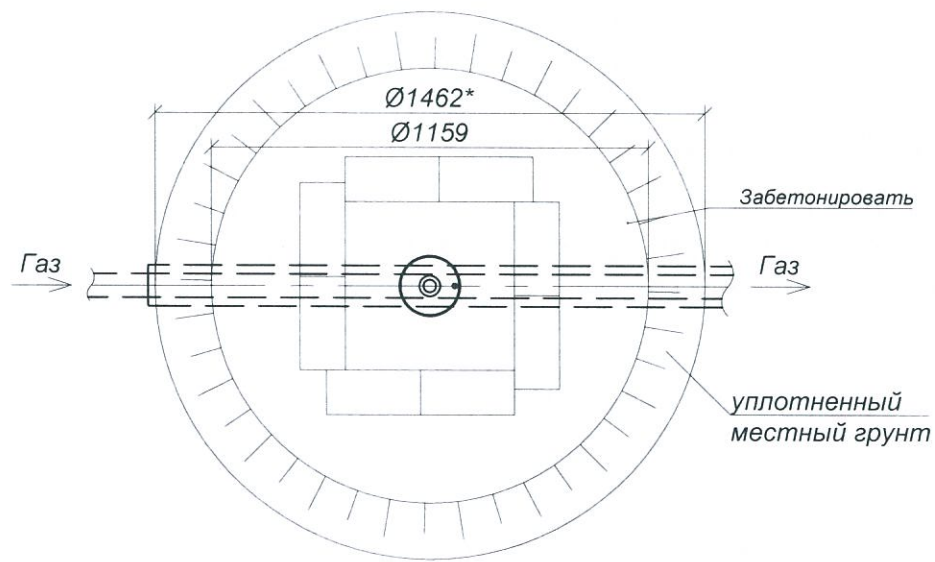
Подпись и дата

Инв. № подл

063

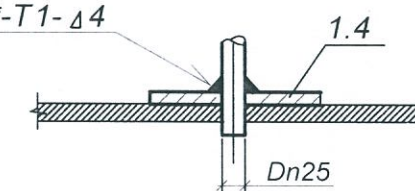


РАЗРЕЗ 1-1

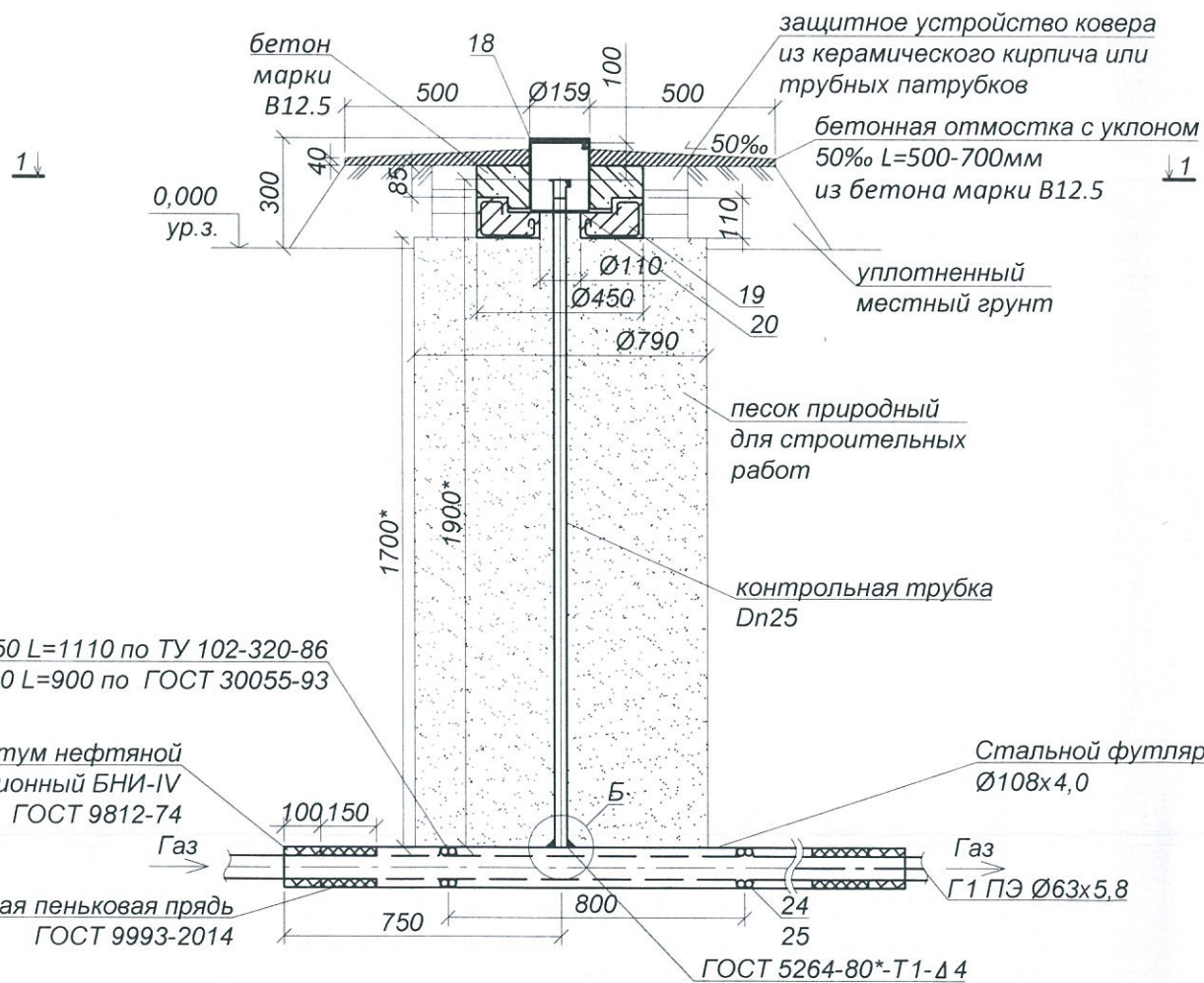


Б

ГОСТ 5264-80\*-Т1-Δ4



А



1. Стальной футляр и все подземные металлические поверхности контрольных трубок покрыть изоляцией "усиленного типа" по ГОСТ 9.602-2016.
2. Температура битума (поз.4) не должна превышать 80°C.
3. \* Размер уточнить при монтаже.

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

Битум нефтяной  
изоляционный БНИ-IV  
ГОСТ 9812-74

Просмоленная пеньковая пряжа  
ГОСТ 9993-2014

Стальной футляр  
Ø108x4,0

ГОСТ 5264-80\*-Т1-Δ4

063.05.20 -ТП-ГСН.СО

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Ленинский район, ул. Чапаева, 41

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Данильченко		<i>[Signature]</i>	21.02.20		Прокладка ПЭ газопровода Ø 63мм в стальном футляре Ø 108 мм под теплотрассой. Узлы А,Б. Разрез 1-1	Р	6
Н.контр.		Никитин		<i>[Signature]</i>					
ГИП		Бунаков		<i>[Signature]</i>					
							ООО "Газопроводсервис"		

Согласовано

Ине. № подл  
063  
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 цельносварной DN25мм, PN 4.0 МПа	КШ.Ц.М. Gas 025.040/Н.П.02		LD	шт	1	1,2	Класс герметич. "А" по ГОСТ 54808-11
2	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 - 63x5,8	ГОСТ Р 58121-2018 / ГОСТ Р 50838-09			м	70,1	1,06	
3	Труба стальная электросварная прямошовная по ГОСТ 10704-91 группы В				м	0,55	4,62	
	ГОСТ 10705-80* из стали марки 20 по ГОСТ 1050-88 Ø 57x3,5							
4	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная Dn 25x3,2мм	ГОСТ 3262-75*			м	12,51	2,39	
5	Цокольный ввод ЦВПС-Г 63x57 ПЭ100 SDR11 (См. ГОСТ 10705)	ТУ 4859-002-12981894-2013		ООО ПК АИР-ГАЗ	шт	1	14,8	L=2,5x1,5 м.
6	Переход СН ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 63/см57	СТО 73011750-005-2009		Georg Fisher	шт	1	2,3	
7	Сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "Осторожно ГАЗ"				м	90,1	-	толщина не менее 200 мкм
8	Муфта электросварная ПЭ 100 63 SDR 11	ГОСТ Р 52779-2007		Georg Fisher	шт	2	0,169	
9	Отвод 90° электросварной ПЭ 100 63 SDR 11			Georg Fisher	шт	1	0,142	
10	Заглушка П 57x3-09Г2С ГОСТ 17379-2001				шт	1	0,2	
11	Тройник с заглушкой для врезки установкой УВГ-100	УВ 50/50-50.000		ЗАО "Мален"	шт	1	5,3	на врезку
	диаметр присоединяемого газопровода DN 50							
12	Штуцер	С. 5.905-25.05 ч.1 УГ 10.4			шт	1	0,13	
13	Колпак 25	ГОСТ 8962-75			шт	1	0,138	
14	Устройство футляра Ø89x3,5 на выходе газопровода Ø 57x3,5 из земли			ООО ПК АИР-ГАЗ	шт	1	-	применительно L=0,8м
15	Отвод П90-57x3,5-09Г2С ГОСТ 17375-2001				шт	2	0,6	
16	Переход ПК 57x4-32x2-09Г2С ГОСТ 17378-2001				шт	1	0,2	
17	Труба стальная электросварная прямошовная по ГОСТ 10704-91 группы В				м	22,5	10,26	
	ГОСТ 10705-80* из стали марки 20 по ГОСТ 1050-88 Ø 108x4,0							
18	Ковер ТУ 4859-001-09665304-2011	Серия 4.905-8 чертеж УГ-38			шт	5	11,0	
19	Подушка под ковер	Серия 4.905-8 чертеж УГ-40			шт	5	-	
20	Опорное кольцо	Серия 5.905-25.05 УГ 19.02			шт	5	2,34	применительно
21	Кирпич КР-р-по (КР-л-по) 250 ГОСТ 530-2012				шт	60	-	применительно
22	Просмоленная пеньковая пряжа	ГОСТ 9993-2014			кг	-	-	на 5 футляров
23	Битум нефтяной изоляционный БНИ-IV	ГОСТ 9812-74			кг	-	-	на 5 футляров
24	Лента ПВХ-Л-150 L=1110 (25шт)	ТУ 102-320-86			м²	4,1625	-	S=0,15*1,11*25
25	Канат Ф20 L=900 (25шт)	ГОСТ30055-93			т	1,089	-	m=0,242*0,9*25
26	Табличка-указатель расположения подземных сетевых устройств	С. 5.905-25.05 АС 2.00			шт	2	-	

Удостоверено

Име. № подл. 063

- 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.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Данильченко			07.08.22
Н.контр.		Никитин			
ГИП		Бунаков			

<b>063.05.20 -ТП-ГСН.СО</b>					
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Ленинский район, ул. Чапаева, 41					
<b>Технологическое присоединение</b>			Стадия	Лист	Листов
			Р		1
Спецификация оборудования изделий и материалов			ООО "Газопроводсервис"		