



Решение о приеме в члены саморегулируемой организации №24-02-ПП/19 от 11 июня 2019
выдано Ассоциацией Саморегулируемой организации "МежРегионПроект" СРО-П-161-09092010

Заказчик: АО "Челябинскгоргаз"

Заявитель: Горяев М. А.

**Газопровод среднего давления от точки подключения
до границы земельного участка по адресу:
город Челябинск, Свердловский тракт, 5, ЗУ 74:36:0706002:4383**

Технологическое присоединение

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Наружные газопроводы

551-18-2021-ГСН

Директор

Главный инженер проекта



Завгородних И. В.

Завгородних И. В.

г. Челябинск 2021 год

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ГСН

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Ситуационный план	
5	План газопровода среднего давления М 1:500	
6	Профиль газопровода среднего давления от ПК 0 до ПК 0+65.1	
7	Узлы 1, 2	
8	Заглушка и монтажное кольцо во фланцевом соединении с приспособлением для разжима фланцев	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.905-25.05	Оборудование, узлы, детали наружных и внутренних газопроводов	
Серия 5.905-18.05	Узлы и детали крепления газопроводов	
Серия 5.905-17.07	Узлы и детали электрозащиты инженерных сетей от коррозии	
СП 62.13330.2011	Газораспределительные системы	
СП 42-101-2003	Проектирование и строительство газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб	
	Прилагаемые документы	
551-18-2021-ГСН.СО	2 л. Спецификация оборудования	
551-18-2021-ГСН.ОР	2 л. Объемы работ	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ ГСН

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Длина газопровода среднего давления Р=0.3 МПа	м	76.00	
	в том числе: подземный стальной газопровод	м	3.00	
	подземный полиэтиленовый газопровод	м	64.00	
	надземный стальной газопровод	м	9.00	
2	Расход природного газа	м³/час	137.00	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ ЧЕРТЕЖЕЙ


Обозначение	Наименование	Примечание
551-18-2021-ГСН	Наружные газопроводы	
551-18-2021-ПЗ	Пояснительная записка	
551-18-2021-ППО	Проект полосы отвода	

Изм. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.


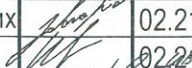
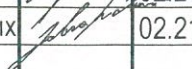
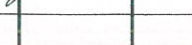
Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий

Февраль 2021 год

Главный инженер проекта

 Завгородних И. В.



551-18-2021-ГСН					
Газопровод среднего давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Свердловский тракт, 5, ЗУ 74:36:0706002:4383					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Павлова				02.21
Проверил	Завгородних				02.21
Н. контроль	Шевцова				02.21
ГИП	Завгородних				02.21

Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Общие данные (начало)	Р	1	8



ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект газопровода среднего давления от точки подключения до границы земельного участка 74:36:0706002:4383, расположенного по адресу: г. Челябинск, Свердловский тракт, 5 выполнен в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями АО "Челябинскгоргаз" №5/2-14.1-62 от 31.01.2021 г.

Газоснабжение предусматривается природным газом от существующего надземного газопровода среднего давления P=0.3 МПа; D=89 мм, проложенного к зданию по Свердловскому тракту 5/3. Расход газа на производственное здание составляет - Q=137.00 м³/час.

Газопровод среднего давления P=0.3 МПа проложить подземно в сильнопучинистой глине на глубине не менее 1.50 м до верха трубы. Газопровод среднего давления выполнить из труб Ø 57x3.5 по ГОСТ 10704-91 и ПЭ 100 ГАЗ SDR 11-63x5.8 по ГОСТ Р 58121.2-2018.

Надземные участки газопровода следует защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из 2-х слоев грунтовки и 2-х слоев краски, лака или эмали жёлтого цвета, предназначенных для наружных работ при расчётной температуре воздуха в районе строительства. Сварные стыки надземного газопровода диаметром до 200 мм должны находиться от края опоры на расстоянии не менее 200 мм. Опуск газопровода в землю выполнить цокольным вводом заводского изготовления с изоляцией экструдированным полиэтиленом. Изоляцию стального футляра на выходе из земли выполнить полимерно-битумной лентой «Литкор» по ТУ 2245-003-55857963-06. Переходное электрическое сопротивление изоляционного покрытия после окончания строительства должно быть не менее нормативов, указанных в табл. Ж.1 ГОСТ 9.602-2016. Для стальных вставок длиной не более 10.0 м на линейной части полиэтиленовых газопроводов допускается ЭХЗ не предусматривать. Засыпка траншеи в этом случае должна быть песчаной. Соединение стальных труб рекомендуется производить ручной электродуговой сваркой по ГОСТ 9467-75* электродами Э-42 в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011. Тип и конструкция параметров сварных швов должна соответствовать основному материалу труб и отвечать требованиям ГОСТ 16037-80*.

Газопровод проложить открытым и закрытым способом методом наклонно-направленного бурения. Прокладку газопровода способом наклонно-направленного бурения (ННБ) выполнить в соответствии с СП 42-101-2003. Обязательным условием бурения является применение бурового раствора. Буровой раствор представляет собой водную суспензию бентонита и химических добавок. Состав бурового раствора выбирается в зависимости от типа грунтов.

В процессе производства и монтажа заполнять следующие акты:

1. Акт на устройство песчаной подушки
2. Акт на послыное уплотнение грунта обратной засыпки (в т.ч. песка)
3. Акт на огрунтовку перед окраской
4. Акт очистки полости газопровода
5. Акт испытания на герметичность.

Согласно п. 10.4.1 СП 62.13330.2011 "Газораспределительные системы"

проверке физическими методами контроля подлежат:

- На полиэтиленовом и стальном подземном газопроводе среднего давления - 50% стыков; при прокладке менее 4.0 метров от здания - 100% стыков;
 - На стальном надземном газопроводе среднего давления - 5% стыков, но не менее одного стыка.
- Испытание на герметичность подземного и надземного газопровода среднего давления производить совместно, испытательное давление и продолжительность испытаний принимается:
- Для полиэтиленового и стального газопровода среднего давления - 0.6 МПа в течение 24 часов.

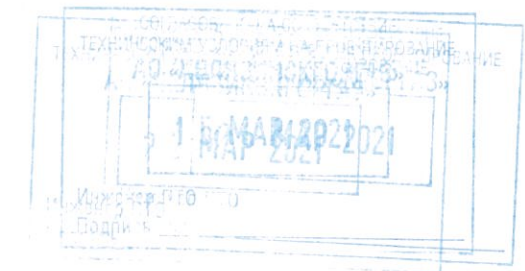
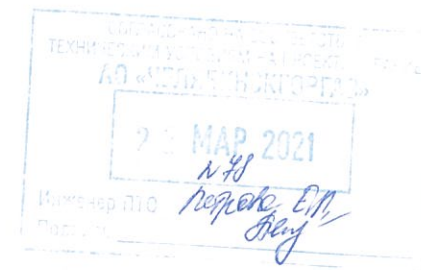
К строительству газопровода можно приступить при полном обеспечении трубами и соединительными деталями. Полиэтиленовые трубы должны храниться в условиях, обеспечивающих их сохранность от повреждений. Не допускается использовать для строительства газопроводов сплюснутые трубы; трубы, имеющие уменьшение диаметра более чем на 5% от номинального и трубы с надрезами и царапинами глубиной более 0.7 мм. Для подземных газопроводов из полиэтиленовых труб компенсирующих устройств не требуется. Соединение полиэтиленовых труб между собой выполняется сваркой встык. Сварку производить при температуре окружающего воздуха от -15°С до +45°С.

Для контроля и регистрации основных параметров процесса сварки сварочные установки оснащать регистрирующими приборами. Полиэтиленовые трубы и сваренные из них плети могут храниться на трассе не более 15 суток. Соединения полиэтиленовых труб со стальными предусматриваются неразъёмными: для газопровода среднего давления - обычного типа.

При сварке неразъёмных соединений "полиэтилен-сталь" в трубопровод в начале производят сборку и сварку труб из полиэтилена, затем осуществляют сборку и сварку стыка стальных труб. Рекомендуется производить сварку перехода "полиэтилен-сталь" вначале к отрезку стальной трубы длиной до 1.0 м в условиях мастерских, где можно обеспечить температурные условия для зоны раструбного перехода. Соединение стальных труб рекомендуется производить ручной электродуговой сваркой в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011. При электродуговой сварке зона стыка раструбного перехода "полиэтилен-сталь" не должна нагреваться более 50°С.

Неразъёмные соединения "полиэтилен-сталь" должны укладываться на основание из песка длиной по 1.0 м в каждую сторону от соединения, высотой H=0.1 м и присыпаться слоем песка на высоту H=0.2 м. Полиэтиленовый газопровод в траншее для компенсации температурных удлинений должен укладываться "змейкой" в горизонтальной плоскости. Присыпку плети производить летом - в самое холодное время суток (рано утром), а зимой - в самое тёплое время суток.

Перед укладкой газопровода дно траншеи должно быть выровнено и очищено от комьев грунта и камней. До начала земляных работ в охранной зоне кабелей необходимо согласование организации, эксплуатирующей электрические сети. Оформить наряд-допуск.



						551-18-2021-ГСН			
						Газопровод среднего давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Свердловский тракт, 5, ЗУ 74:36:0706002:4383			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Павлова		<i>Павлова Е.М.</i>	02.21		Р	2	
Проверил		Завгородних		<i>Завгородних</i>	02.21				
Н. контроль		Шевцова		<i>Шевцова</i>	02.21				
ГИП		Завгородних		<i>Завгородних</i>	02.21	Общие данные (продолжение)		ГАЗПРОМ ПРОЕКТ	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Для обозначения трассы полиэтиленового газопровода следует предусматривать:

Укладку пластмассовой сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0.2 м с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" на расстоянии 0.2 м от верха присыпанного трубопровода.

При пересечении с подземными инженерными коммуникациями сигнальную ленту укладывать дважды на расстоянии 0.2 м между собой и на 2.0 м в обе стороны от пересекаемой коммуникации.

При прокладке газопровода методом ННБ сигнальной ленты не требуется.

-Установку на углах поворота трассы подземного газопровода опознавательных знаков. Опознавательные знаки установить на столбиках или других постоянных ориентирах.

Повороты полиэтиленового трубопровода (кроме углов 90°) в вертикальной и горизонтальных плоскостях выполнить радиусом не менее 25 наружных диаметров трубопровода при положительных температурах и не менее 60 наружных диаметров при температурах ниже 10°. На углах поворота, равных 90° для полиэтиленовых и стальных газопроводов применить отводы заводского изготовления.

Инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания выполнены ООО "ГЕОИД"

г. Челябинск в 2020 г. шифр №29-Т-20-ИГИ. Насыпной грунт, суглинок полутвердый.

Нормативная глубина промерзания суглинка - 1.75 м. Грунтовые воды на момент изысканий встречены на глубине 2.30 м. Система высот Балтийская, система координат местная.

Не рекомендуется длительное пребывание грунтов в открытых траншеях из-за вероятности частичного снижения деформационных и прочностных свойств грунта.

Вдоль трассы газопровода в соответствии с "Правилами охраны газораспределительных сетей" устанавливается охранная зона по 2.0 м в каждую сторону от газопровода. Выполнить исполнительную съемку газопровода и его охранной зоны. При работе на проезжей части установить ограждения и световые сигналы, видимые в дневное и ночное время. Согласно ГОСТ Р 54983-2012 расчетный срок эксплуатации стального надземного газопровода составляет - 40 лет; стального подземного - 30 лет; полиэтиленового - 40.

Рабочая документация основного комплекта марки ГСН выполнены в соответствии с действующими Государственными нормами правилами и стандартами, а также с Постановлением правительства РФ от 29.10.2010 № 870 "Об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления". Монтаж, сварку и испытание газопровода производить в соответствии с СП 62.13330.2011 "Газораспределительные системы". Допускается применение труб и запорной арматуры, не предусмотренных настоящим проектом, но допустимых для применения действующими ГОСТ и СНИП. Материалы и оборудование должны иметь свидетельство добровольной системы сертификации ГАЗСЕРТ/ИНТЕРГАЗСЕРТ.

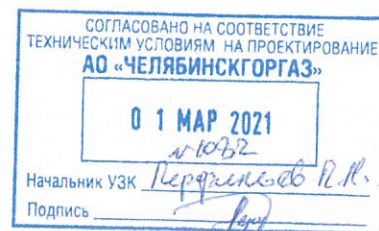
Класс герметичности арматуры - не ниже класса "В". Для приемки законченного строительством объекта газораспределительной системы заказчик создает приемочную комиссию.

Генеральный подрядчик предъявляет приемочной комиссии документацию на законченный строительством объект газораспределительной системы согласно пункту 10.6.2 СП 62.13330.2011 "Газораспределительные системы" в одном экземпляре.

Заключение по электрохимической защите: проектируемый газопровод выполняется из стальных и полиэтиленовых труб. Врезка выполняется в существующий надземный газопровод. Засыпку траншеи, в той части, где проложен переход "полиэтилен-сталь" по всей глубине выполнить крупнозернистым песком.

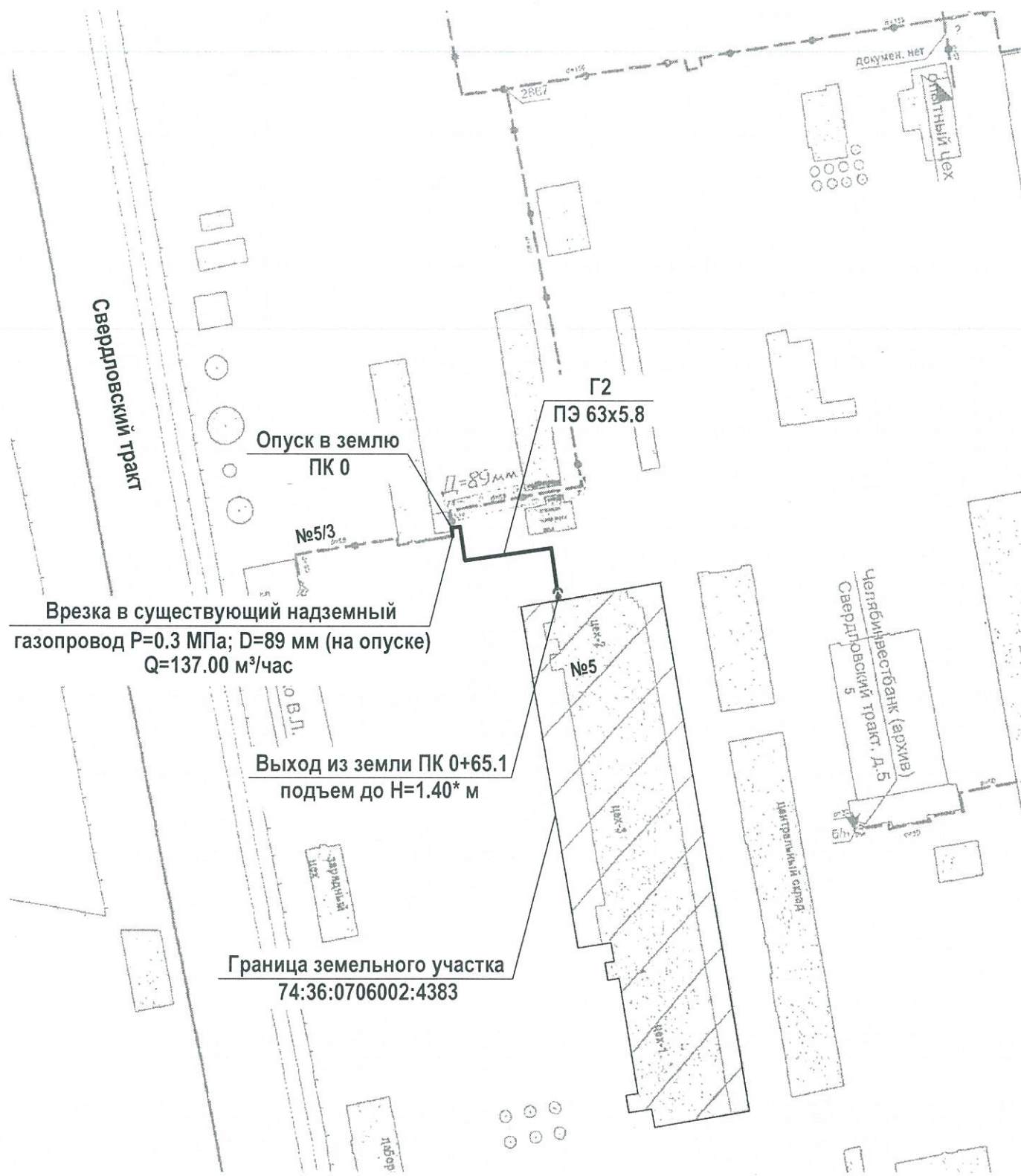
Дополнительных мероприятий по активной защите стального газопровода не требуется.

	Существующий надземный газопровод среднего давления P=0.3 МПа
	Проектируемый газопровод среднего давления P=0.3 МПа
	Неразъемное соединение "полиэтилен-сталь" обычного типа
	Кран шаровой фланцевый
	Низковольтный кабель
	Водопровод
	Канализация
	Теплотрасса надземная
	Граница проектирования
	Граница восстановления дорожного покрытия



						551-18-2021-ГСН			
						Газопровод среднего давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Свердловский тракт, 5, ЗУ 74:36:0706002:4383			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Павлова	02.21		Р	3	
Проверил				Завгородних	02.21				
Н. контроль				Шевцова	02.21				
ГИП				Завгородних	02.21				
						Общие данные (окончание)			

Инва. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №



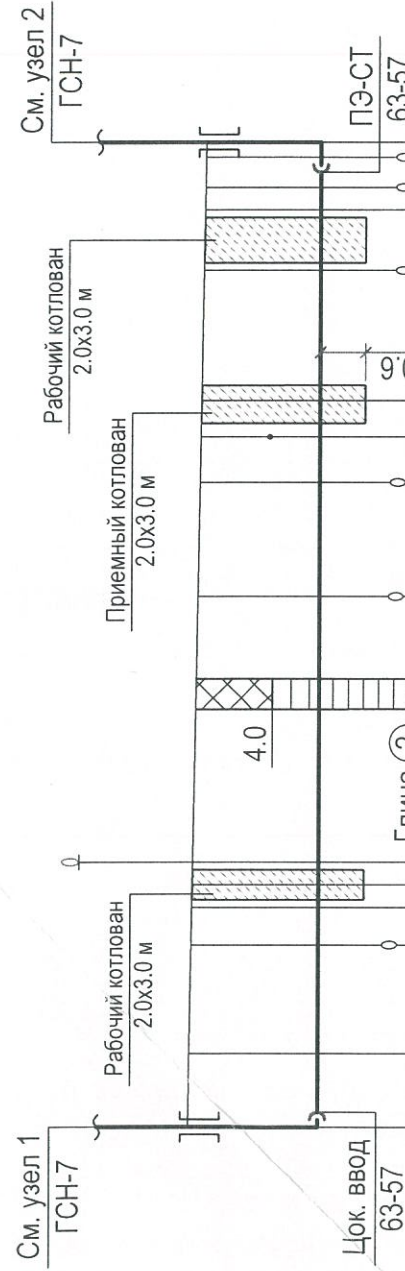
28 MAR 2021
 Исполнитель: *Передва Е.П.*
 Проект: *Передва Е.П.*

*Соб. мак с аттест.-ами
 от "Прометей" совб. едм
 миссия КТУ*

1. План газопровода среднего давления в М 1:500 смотри лист ГСН-5

						551-18-2021-ГСН			
						Газопровод среднего давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Свердловский тракт, 5, ЗУ 74:36:0706002:4383			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Павлова			<i>Павлова</i>	02.21		Р	4	
Проверил	Завгородних			<i>Завгородних</i>	02.21				
Н. контроль	Шевцова			<i>Шевцова</i>	02.21				
ГИП	Завгородних			<i>Завгородних</i>	02.21	Ситуационный план		ГАЗПРОМ ПРОЕКТ	

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



Масштабы:
горизонтальный
М 1:500
вертикальный
М 1:100

201.00

Условный горизонт

Отметка земли
проектная, м

Отметка земли
фактическая, м

Отметка дна
траншеи, м

Отметка верха
трубы, м

Глубина траншеи, м

Обозначение трубы и
тип изоляции

Основание
п. 3
L=2.0 м

Уклон, ‰

Расстояние, м

Пикет

Развернутый план

Характеристика грунта
(пучинистость)

Способ разработки грунта

Вручную L=2.0 м

Механизир.
L=15.1 м

Механизированный L=2.5 м

Вручную L=2.0 м

Механизированный L=6.0 м

ПЭ 100 ГАЗ SDR 11-63x5.8 ГОСТ Р 58121.2-2018

п. 3
L=3.0 м

п. 4
L=5.0

п. 4

Естественное

Естественное

0

65.1

4.9

7.2

17.5

7.5

3.0

2.1

0.5

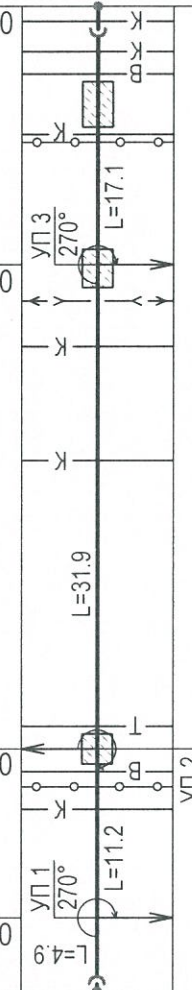
0.5

0+4.9

0+16.1

0+48.0

0+65.1

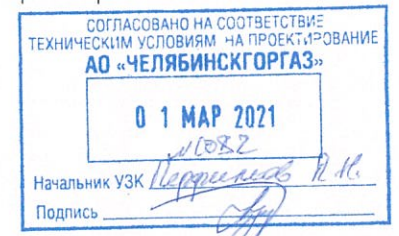
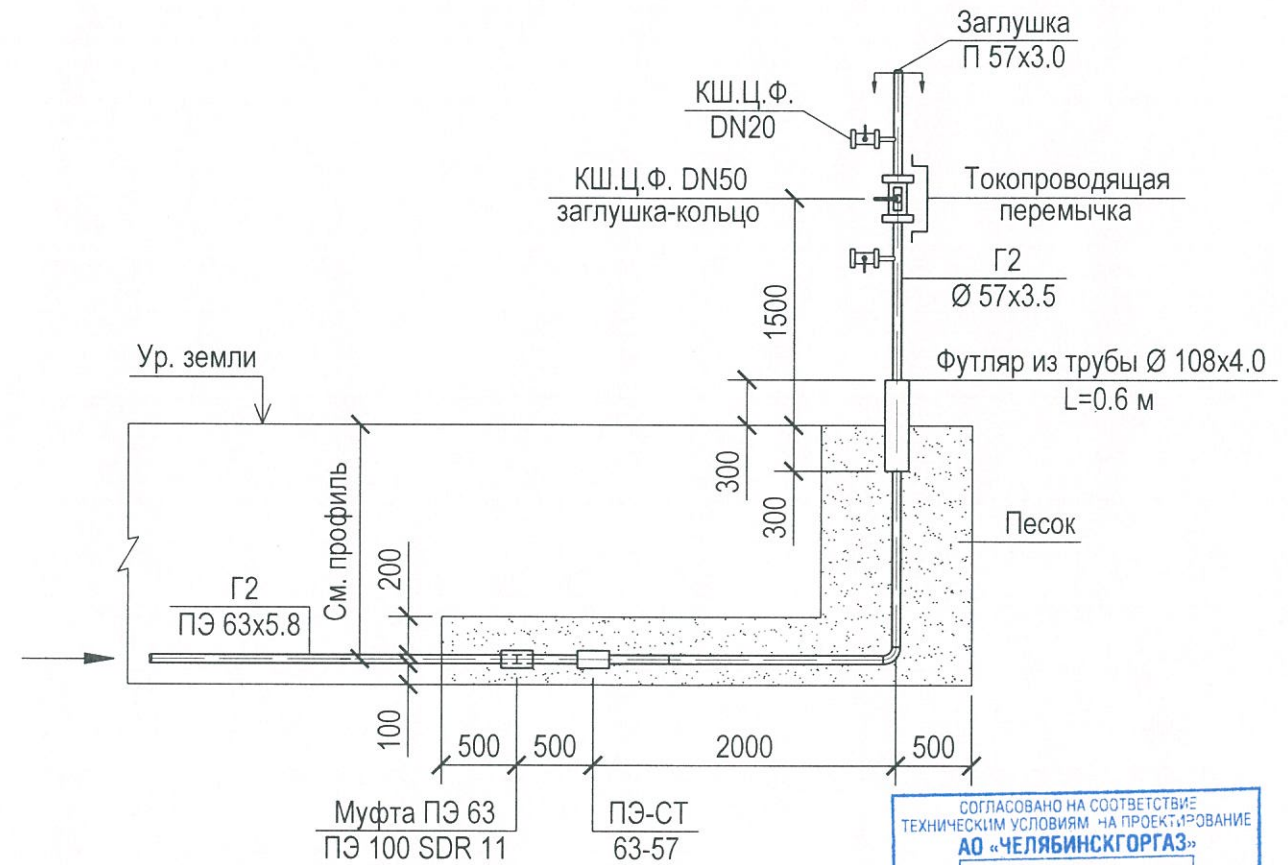
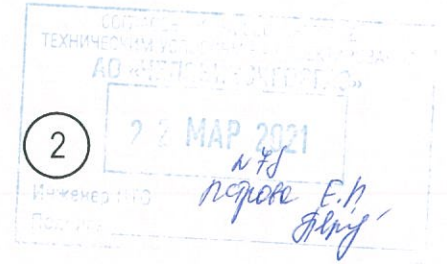
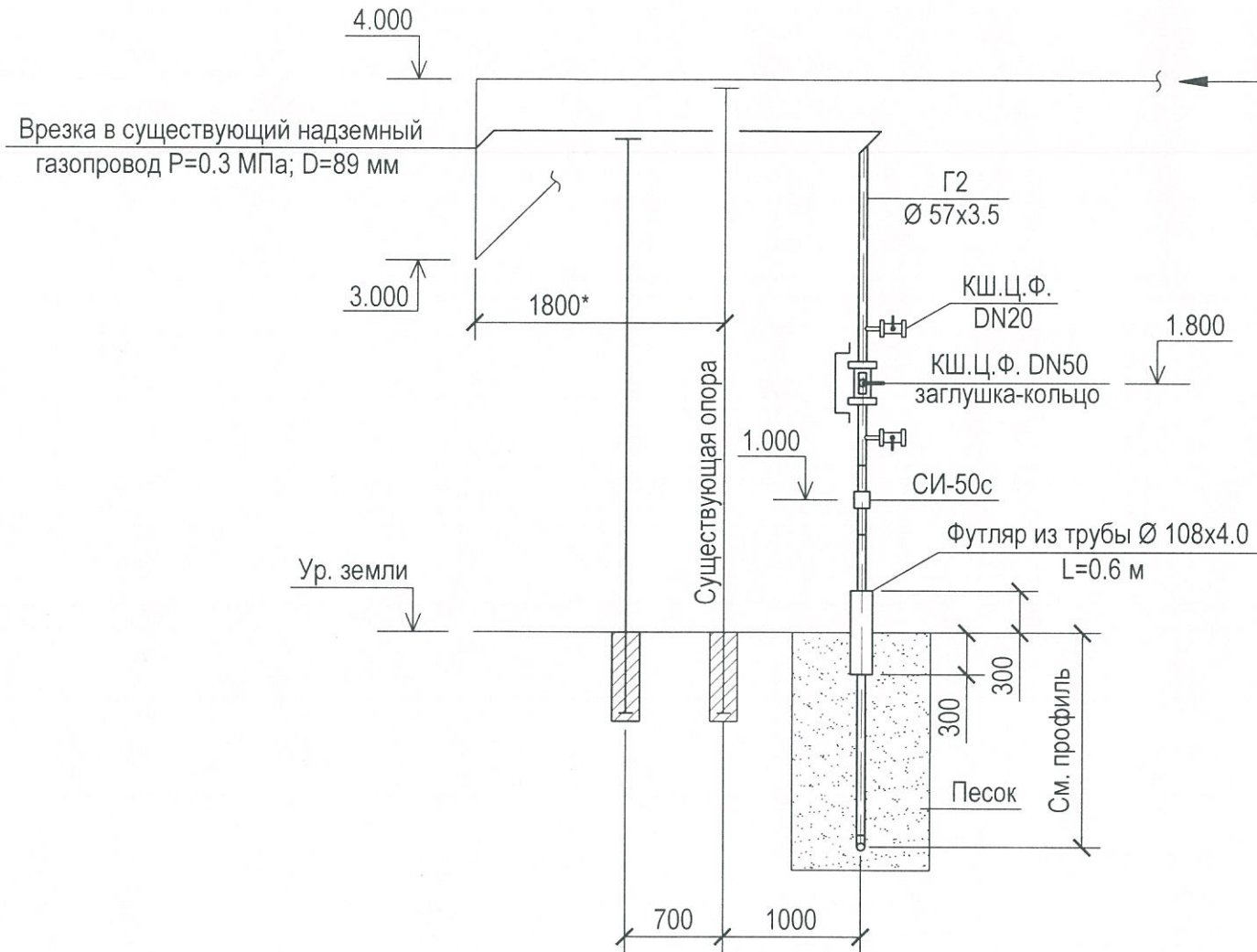


1. План газопровода среднего давления смотри лист ГСН-5
2. Пластмассовая сигнальная лента желтого цвета укладывается на расстоянии Н=0.2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода
3. Основание Н=0.1 м и засыпка песком на всю глубину траншеи; L=2.0 м
4. Песчаный грунт: Основание Н=0.1 м; засыпка на Н=0.2 м
5. Отметки существующих коммуникаций уточнить по месту

Имя, № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Стадия	Лист	Листов
Р	6	
Технологическое присоединение		
Газопровод среднего давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Свердловский тракт, 5, ЗУ 74:36:0706002.4383		
551-18-2021-ГСН		
Профиль газопровода среднего давления от ПК 0 до ПК 0+65.1		
ООО "Газпромпроект"		

1

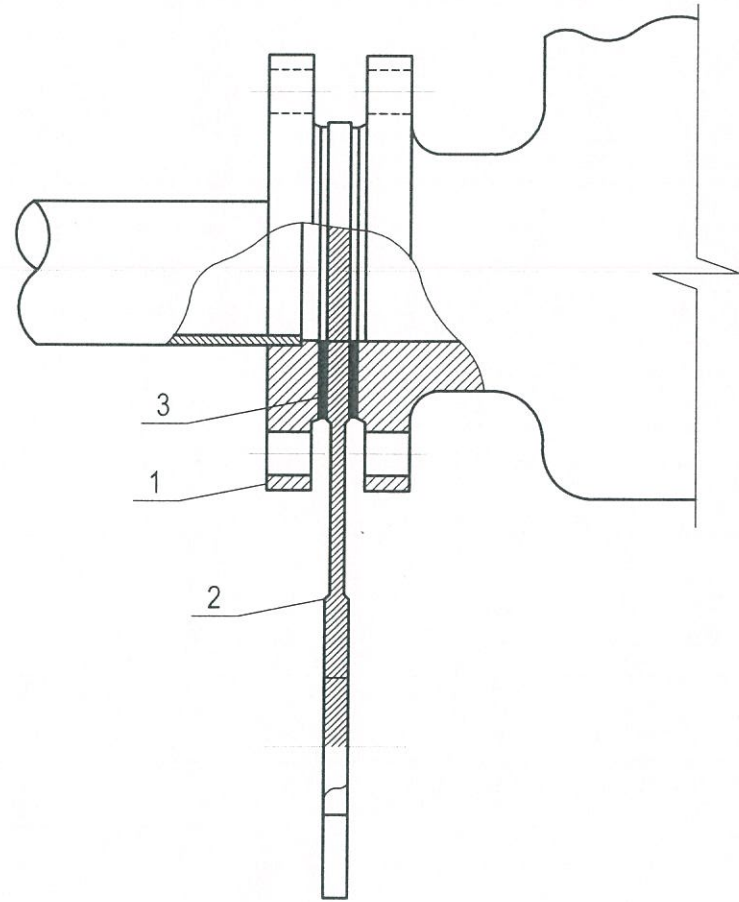
Вид А (ГСН-5)



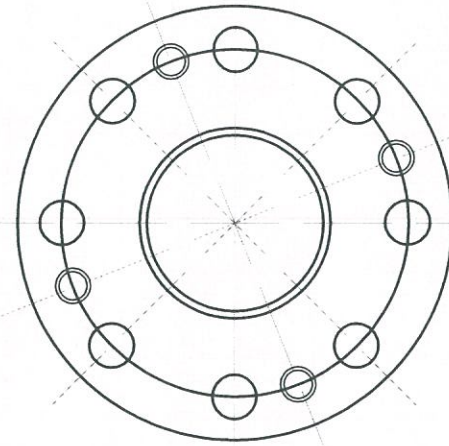
1. План газопровода среднего давления смотри лист ГСН-5
2. Высоту прокладки существующего газопровода уточнить по месту
3. Отключающее устройство на фасаде газифицируемого здания разместить на расстоянии от дверных и оконных проемов не менее чем на 1.0 м

						551-18-2021-ГСН			
						Газопровод среднего давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Свердловский тракт, 5, ЗУ 74:36:0706002:4383			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Павлова	02.21		Р	7	
Проверил				Завгородних	02.21				
Н. контроль				Шевцова	02.21				
ГИП				Завгородних	02.21				
Узлы 1, 2									

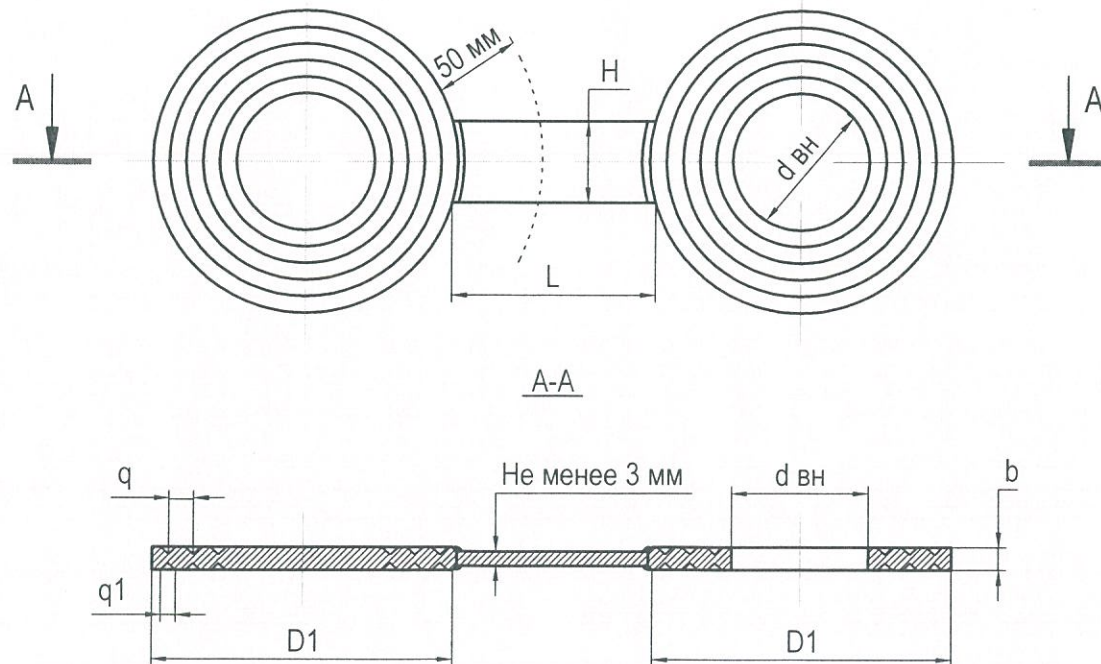
Сборочный чертеж



Приспособление для разжима фланцев
(Вид со стороны ответного фланца)



Листовая заглушка и монтажное кольцо



Спецификация

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса кг	Примечание
1	ГОСТ 33259-2015	Фланец ответный 1-50-6	1		
2	ВстЗкп ГОСТ 380-2005	Заглушка (стальной лист)	1		
3	ГОСТ 481-80*	Прокладка	1		

Таблица выбора параметров заглушки

Ду	d вн	D1	Число канавок	q1	Хвостовик			Толщина заглушки b при давлении, МПа			Вес заглушки кг при давлении, МПа		
					q	L	H	0.3	0.6	1.2	0.3	0.6	1.2
50	57	102	2	1	4	110	30	3	5	8	0.35	0.63	1.00
65	76	122	2	1	4	110	40	3	6	8	0.47	0.78	1.47
80	89	138	3	1	5	120	40	3	6	8	0.70	1.41	1.88
100	108	158	3	1	5	120	40	4	6	8	1.25	1.88	2.46
150	159	212	3	1	5	120	50	4	8	10	2.20	4.40	5.50
200	219	268	3	1	5	120	50	4	8	12	3.45	7.00	10.62
300	325	378	3	1.50	6	130	80	5	10	16	8.64	17.27	27.63
400	426	475	3	1.50	6	130	80	10	10	18	27.70	27.70	49.45
500	530	610	3	1.50	6	150	80	12	12	20	56.52	56.52	91.71

1. Заглушки должны быть рассчитаны на максимальное допустимое давление в газопроводе и иметь хвостовик, выступающий за пределы фланцев с клеймением (давление, диаметр) Размер шрифта не менее №6
2. Дополнительные отверстия для разжима фланцев выполнить на ответном фланце между существующими крепежными отверстиями под болты. Количество отверстий для разжима должно быть: 2 шт - при Ду газопровода менее 100 мм; 4 шт - при Ду 100 мм и более
Резьба отверстий должна соответствовать резьбе крепежных болтов основного комплекта
3. Заглушки должны изготавливаться из стали марки Ст3 по ГОСТ 380-2005
4. Приспособление для разжима фланцев, кольцо и заглушка, устанавливаются по ходу газа после отключающего устройства. На закольцованных газопроводах, на газопроводах высокого давления и на газопроводах Ду 200 мм и более приспособление устанавливается с двух сторон отключающего устройства
5. В рабочем состоянии в разъем фланцевого соединения устанавливается монтажное кольцо, при отключении газопровода - заглушка

551-18-2021-ГСН

Газопровод среднего давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу:
город Челябинск, Свердловский тракт, 5, ЗУ 74:36:0706002:4383

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Павлова		<i>Павлова</i>	02.21
Проверил		Завгородних		<i>Завгородних</i>	02.21
Н. контроль		Шевцова		<i>Шевцова</i>	02.21
ГИП		Завгородних		<i>Завгородних</i>	02.21

Технологическое присоединение
Заглушка и монтажное кольцо во фланцевом соединении с приспособлением для разжима фланцев

Стадия	Лист	Листов
Р	8	




Инд. № подл. Подл. и дата Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение, документа, опросного листа	Код оборудования изделия материала	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Газопровод среднего давления P=0.3 МПа								
1	Кран шаровой фланцевый LD Ру=1.6 МПа; DN20 (Класс герметичности не ниже класса "B")	КШ.Ц.Ф. 020.16 02		ООО "ЧелябСпецГражданСтрой"	шт	4	2.00	
2	Кран шаровой фланцевый LD Ру=1.6 МПа; DN50 (Класс герметичности не ниже класса "B")	КШ.Ц.Ф. 050.16 02		ООО "ЧелябСпецГражданСтрой"	шт	2	6.90	
3	Неразъемное изолирующее соединение	СИ-50с		"Вектор-Р" г. Санкт-Петербург	шт	1	3.10	
4	Фланец 20-16	ГОСТ 33259-2015			шт	8	0.86	поз. 1
5	Фланец 50-16	ГОСТ 33259-2015			шт	4	2.58	поз. 2
6	Колпак DN20	ГОСТ 8962-75*			шт	4	0.138	
7	Штуцер DN20				шт	4		
8	Сталь полосовая 40x4	ГОСТ 103-2006			м	2.00	1.26	токопроводящая перемычка
9	Заглушка-кольцо DN50	ГСН-7			шт	2	0.35	
10	Заглушка П 57x3.0	ГОСТ 17379-2001			шт	1	0.20	узел 2
11	Отвод П 90-57x3.0	ГОСТ 17375-2001			шт	4		
12	Отвод 90 ПЭ 100 ГАЗ SDR 11-63	ГОСТ Р 52779-2007			шт	3		
13	Цокольный ввод Г-образный с неразъемным соединением ПЭ-СТ 63-57 и футляром	ТУ 4859-002-12981894-2013		ООО "ПК "АИР-ГАЗ" г. Казань	шт	1		узел 1
14	Неразъемное соединение "полиэтилен-сталь" обычного типа ПЭ 100 SDR 11 63-57	ТУ 2248-025-00203536-96			шт	1	28.0	узел 2

Взам. инв. №


Подп. и дата

Инв. № подл.

						551-18-2021-ГСН			
						Газопровод среднего давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Свердловский тракт, 5, ЗУ 74:36:0706002:4383			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Павлова			<i>Павлова</i>	02.21		Р	1	2
Проверил	Завгородних			<i>Завгородних</i>	02.21				
Н. контроль	Шевцова			<i>Шевцова</i>	02.21				
ГИП	Завгородних			<i>Завгородних</i>	02.21	Спецификация оборудования			

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество		Примечание
			0.3 МПа		
1	Испытание газопровода на герметичность	м	76.00		P=0.60 МПа
	в т. ч. надземный стальной газопровод	м	9.00		
	в т. ч. подземный стальной газопровод	м	3.00		
	в т. ч. полиэтиленовый газопровод	м	64.00		
2	Просвечивание стыков:				
	- надземный стальной газопровод	шт	1		5%, но не менее одного стыка
	- подземный стальной газопровод g-лучами	шт	3		100% стыков
	- полиэтиленовый газопровод ультразвуком	шт	-		50% стыков
3	Очистка внутренней полости газопровода от окалины	м	76.00		
4	Покрытие надземного газопровода и опоры	м²/сл	3.50		за 2 раза t=55 мкм
	грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-82				
5	Покрытие надземного газопровода и опоры	м²/сл	3.50		за 2 раза t=55 мкм
	желтой эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76				
6	Покрытие стальных участков газопровода полимерно-битумной лентой "Литкор" по ТУ 2245-001-48312016-01:	м	4.20		
	в т. ч. подземный стальной газопровод	м	3.00		Ø 57x3.5
	в т. ч. стальные футляры на выходе из земли	м	1.20		Ø 108x4.0
7	Монтаж инвентарного узла для очистки и испытания газопровода среднего давления	шт	1		
8	Выдержка газопровода под давлением при испытании на герметичность	шт	1		

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество		Примечание
			0.3 МПа		
9	Врезка в существующий газопровод D=89 мм проектируемым газопроводом Ø 57x3.5	шт	1		
12	Разработка грунта вручную	м³	11.00		
13	Разработка грунта механизированным способом	м³	107.00		
14	Прокладка газопровода методом ННБ (2 прокола)	м	37.50		L=29.40 м L=8.10 м
15	Устройство подушки из песка на H=0.1 м и засыпка песком на всю глубину траншеи	м³	7.00		
16	Устройство подушки из песчаного грунта на H=0.1 м и засыпка песчаным грунтом на H=0.2 м	м³	5.00		
17	Отвоз грунта в отвал на расстояние до 15 км	м³	12.00		
18	Обратная засыпка траншеи с послойным трамбованием	м³	106.00		
19	Подвоз песка и песчаного грунта с расстояния до 15 км	м³	12.00		
20	Вскрытие и восстановление конструкции внутриквартального проезда	м²	98.50		
21	Вскрытие и восстановление конструкции щебеночного покрытия	м²	130.00		для отсыпки трассы газопровода

Взам. инв. №	Подп. и дата	551-18-2021-ГСН						Газопровод среднего давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Свердловский тракт, 5, ЗУ 74:36:0706002:4383		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл.	Подп.	Разработал	Павлова	<i>Павлова</i>	02.21	Технологическое присоединение	Р	1	2	
		Проверил	Завгородних	<i>Завгородних</i>	02.21					
		Н. контроль	Шевцова	<i>Шевцова</i>	02.21					
		ГИП	Завгородних	<i>Завгородних</i>	02.21					
Объемы работ										

Взам. инв. №	Подп. и дата	551-18-2021-ГСН.ОР						Лист
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2