

**Общество с ограниченной ответственностью "Газпромпроект"**

Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 551 от 18.07.2016 - СРО-П-160-13082010

**Заказчик: АО "Челябинскгоргаз"**

**Заявитель: ООО "Риком С"**

**Газопровод низкого давления от точки подключения  
до границы земельного участка по адресу: город Челябинск,  
Советский район, ул. Ильменская, 2, ЗУ 74:36:0406006:1554**

**Технологическое присоединение**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Наружные газопроводы**

**551-40-2019-ГСН**

Директор

Главный инженер проекта



Завгородних И. В.

Завгородних И. В.

г. Челябинск 2019 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 низкого давления М 1:500	
6	Профиль газопровода низкого давления от т. 1 (врезка) до т. 2 (выход из земли)	
7	Узлы 1, 2	
8	Ограждение крана 1.5x1.5x1.8(н) (начало)	
9	Ограждение крана 1.5x1.5x1.8(н) (окончание)	
10	Заглушка и монтажное кольцо во фланцевом соединении с приспособлением для разжима фланцев	

## ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ ГСН

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Длина газопровода низкого давления Ру=0.0022 МПа	м	102.00	
	в том числе: подземный стальной газопровод	м	-	цокольный ввод
	подземный полиэтиленовый газопровод	м	95.00	
	надземный стальной газопровод	м	7.00	
2	Расход природного газа	м³/час	12.10	

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

Декабрь 2019 год

Главный инженер проекта

Завгородних И. В.



## 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	
551-40-2019-ГСН.СО	3 л. Спецификация оборудования	
551-40-2019-ГСН.ОР	2 л. Объемы работ	

## ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
551-40-2019-ГСН	Наружные газопроводы	
551-40-2019-ППО	Проект полосы отвода	

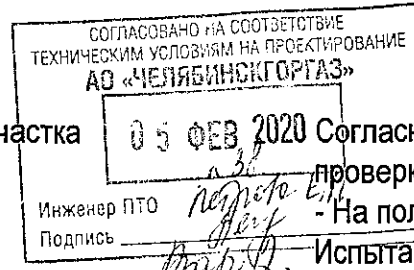
## 551-40-2019-ГСН

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Советский район, ул. Ильменская, 2, ЗУ 74:36:0406006:1554

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Павлова				12.19	Технологическое присоединение	Р	1
Проверил	Завгородних				12.19			
Н. контроль	Шевцова				12.19			
ГИП	Завгородних				12.19	Общие данные (начало)		10

ООО "Газпромпроект"

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ



Проект газопровода низкого давления от точки подключения до границы земельного участка 74:36:0406006:1554 ООО "Риком С", расположенного по адресу: г. Челябинск, Советский район, ул. Ильменская, 2 выполнен на основании исходных данных:  
 - Технические условия АО "Челябинскгоргаз" №5/2-14.1-363 от 31.05.2017 г.  
 - АПЗ на сети №699 от 10.10.2019 г.

Газоснабжение предусматривается природным газом от существующего надземного газопровода низкого давления  $P_u=0.0022$  МПа;  $D_n=108$  мм, проложенного по ул. Доватора, 22-А.

Расход газа составляет -  $Q=12.10$  м³/час.

Газопровод низкого давления проложить подземно в непучинистом дресвяном грунте на глубине не менее 1.50 м до верха трубы. Газопровод низкого давления  $P_u=0.0022$  МПа выполнить из труб  $\varnothing 57 \times 3.5$  по ГОСТ 10704-91 и ПЭ 100 ГАЗ SDR 11-63x5.8 по ГОСТ Р 50838-2009.

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.

Изоляция стальных участков подземного газопровода - лента полимерно-битумная "Литкор" по ТУ 2245-001-48312016-01. Переходное электрическое сопротивление изоляционного покрытия после окончания строительства должно быть не менее нормативов, указанных в табл. 6 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 через ул. Ильменская проложить закрытым способом методом наклонно-направленного бурения в составном футляре из труб  $\varnothing 108 \times 4.0$  и ПЭ 100 SDR 11-110x10.0 техническая по ГОСТ 18599-2001. Часть футляра выполнить из стальной трубы из-за пересечения

газопровода с каналом теплосети. Прокладку газопровода и футляра 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.

Газопровод в пределах футляра укладывается на хомуты-кольца, изготавливаемые из труб того же диаметра, длиной 0.5 d путём разрезки их по образующей и установки (после нагрева) на протягиваемую плетть на расстоянии 2-3 м друг от друга и закрепления на трубе липкой синтетической лентой. Концы футляра заделываются гидроизоляционными материалами, на конце футляра предусматривается установка контрольной трубки. Расстояние от ближайшего сварного стыка до конца футляра должно быть не менее 300 мм.

В процессе производства и монтажа заполнять следующие акты:

1. Акт разбивки и передачи трассы
2. Акт проверки строительной части
3. Акт очистки полости газопровода
4. Акт проверки герметичности
5. Акт на огрунтовку перед окраской
6. Акт проверки и испытания арматуры перед установкой
7. Акт на визуальный и измерительный контроль сварных стыков
8. Акт на испытание сварных стыков механическим методом
9. Акт на ультразвуковой и радиографический контроль сварных стыков.

Согласно п. 10.4.1 СП 62.13330.2011 "Газораспределительные системы"

проверке физическими методами контроля подлежат:

- На полиэтиленовом газопровode низкого давления - 10% стыков, при прокладке в футляре 100% стыков.

Испытание на герметичность подземного и надземного газопровода низкого давления производить совместно, испытательное давление и продолжительность испытаний принимается:

- Для полиэтиленового и стального газопровода - 0.3 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°C до +45°C.

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 низкого давления - обычного типа.

При вварке 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 СНиП 42-01-2002. При электродуговой сварке зона стыка раструбного перехода "полиэтилен-сталь" не должна нагреваться более 50°C.

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. 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.

- Установку на углах поворота трассы подземного газопровода опознавательных знаков.

Опознавательные знаки установить на опознавательных столбиках или других постоянных ориентирах.

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

						551-40-2019-ГСН			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Советский район, ул. Ильменская, 2, ЗУ 74:36:0406006:1554			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Павлова		<i>[Signature]</i>	12.19		Р	2	
Проверил		Завгородних		<i>[Signature]</i>	12.19	Общие данные (продолжение)	ООО "Газпромпроект"		
Н. контроль		Шевцова		<i>[Signature]</i>	12.19				
ГИП		Завгородних		<i>[Signature]</i>	12.19				

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

При надземной установке шаровых фланцевых кранов предусматривается приспособление для разъема фланцев. Приспособление для разъема фланцев крана, в случае установки заглушки, представляет из себя дополнительные 4 отверстия в ответных фланцах с резьбой, соответствующей болтам основного комплекта. При вкручивании болтов в указанные отверстия до упора во фланец крана происходит разжим фланцев. Существующий кабель в месте пересечения с газопроводом необходимо защитить двумя швеллерами №10; по L=4.0 м, соединенными сваркой в "замок".

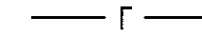
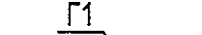
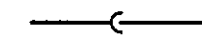
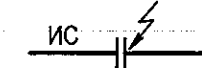
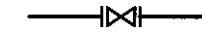
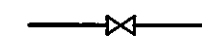
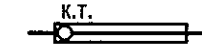
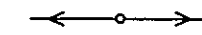

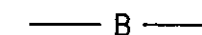
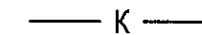
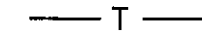
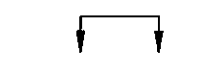

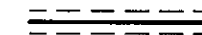
Инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания выполнены ООО "ЮжУрал Гео-Кадастр" г. Челябинск в 2020 г. шифр 2250-"З"-ИГИ. Насыпной грунт, непучинистый дресвяный грунт. Нормативная глубина промерзания дресвяного грунта - 2.13 м. Грунтовые воды на момент изысканий не встречены. Система высот Балтийская, система координат местная.

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. Под каналом теплосети газопровод проложить в футляре из металлической трубы Ø 108x4.0 по ГОСТ 10704-91, засыпка траншеи должна быть песчаной на всю глубину траншеи. При пересечении проектируемого газопровода с каналом теплосети на расстоянии не менее 5.0 м по обе стороны от газопровода предусмотреть устройства для отбора проб на утечку газа, выведенные под ковер.

Рабочая документация основного комплекта марки ГСН выполнены в соответствии с действующими Государственными нормами правилами и стандартами, а так же 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. Класс герметичности арматуры - не ниже класса "В". Для приемки законченного строительством объекта газораспределительной системы заказчик создает приемочную комиссию.

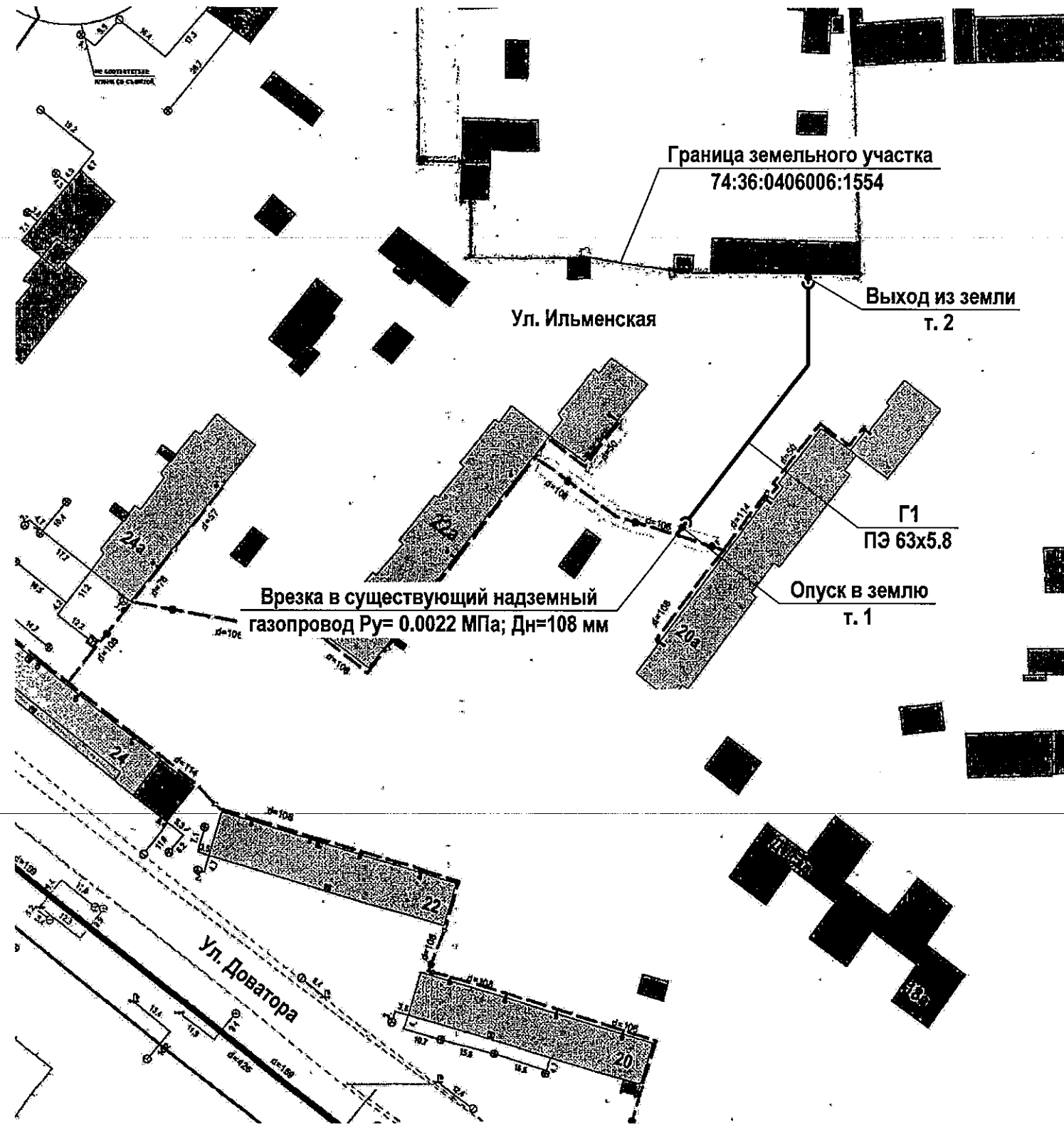
Генеральный подрядчик предъявляет приемочной комиссии документацию на законченный строительством объект газораспределительной системы согласно пункта 10.6.2 СП 62.13330.2011 "Газораспределительные системы" в одном экземпляре.

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 подземный газопровод низкого давления  $P_u=0.0022$  МПа
-  Проектируемый газопровод низкого давления  $P_u=0.0022$  МПа
-  Неразъемное соединение "полиэтилен-сталь" обычного типа
-  Неразъемное изолирующее соединение
-  Кран шаровой фланцевый
-  Кран шаровой муфтовый
-  Газопровод в футляре с контрольной трубкой
-  Низковольтная линия электропередач
-  Высоковольтный кабель
-  Водопровод
-  Канализация
-  Теплотрасса
-  Граница проектирования
-  Оознавательный столбик
-  Граница восстановления дорожного покрытия

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

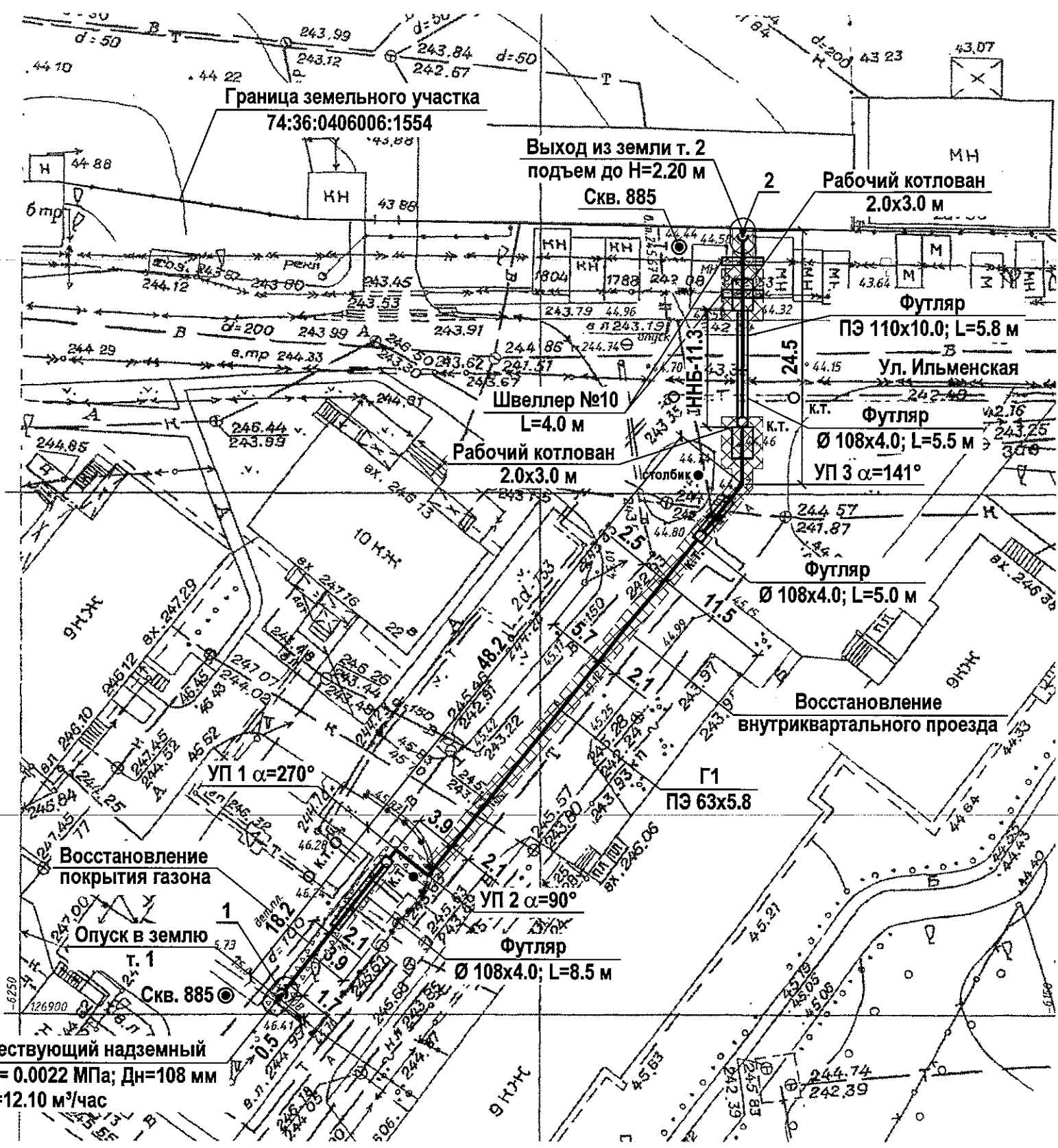
						<b>551-40-2019-ГСН</b>			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Советский район, ул. Ильменская, 2, ЗУ 74:36:0406006:1554			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Павлова			<i>[Signature]</i>	12.19		Р	3	
Проверил	Завгородних			<i>[Signature]</i>	12.19				
Н. контроль	Шевцова			<i>[Signature]</i>	12.19				
ГИП	Завгородних			<i>[Signature]</i>	12.19	Общие данные (окончание)		ООО "Газпромпроект"	



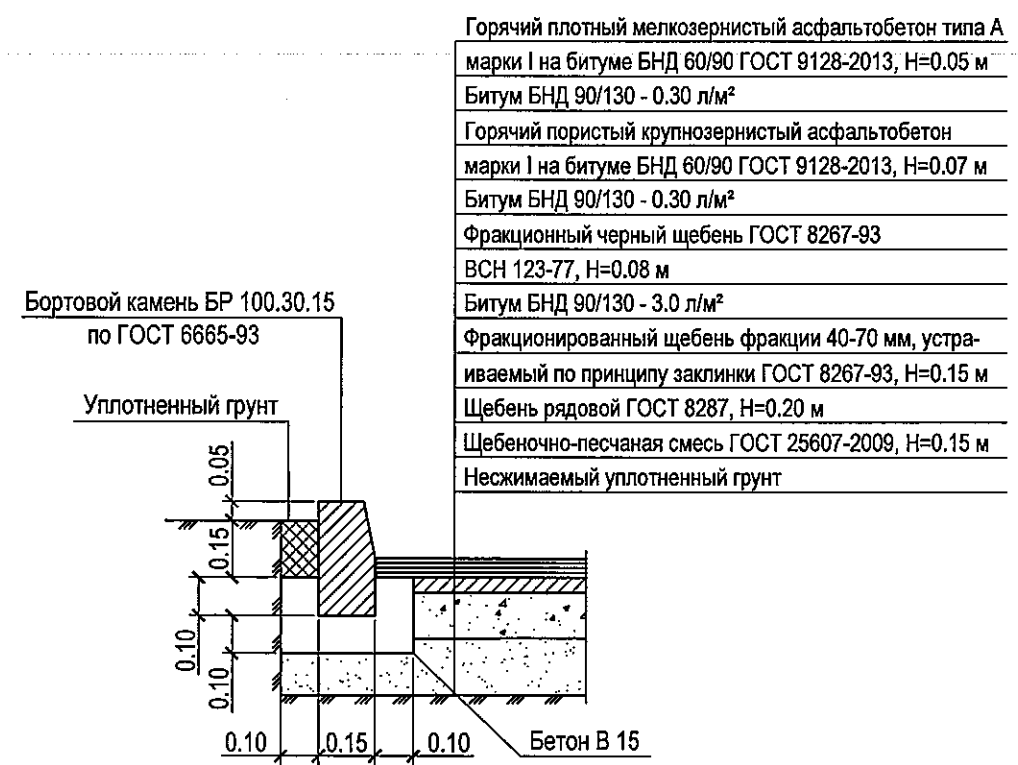
1. План газопровода низкого давления в М 1:500 смотри лист ГСН-5

						<b>551-40-2019-ГСН</b>			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Советский район, ул. Ильменская, 2, ЗУ 74:36:0406006:1554			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Павлова		<i>Павлова</i>	12.19		Р	4	
Проверил		Завгородних		<i>Завгородних</i>	12.19				
Н. контроль		Шевцова		<i>Шевцова</i>	12.19				
ГИП		Завгородних		<i>Завгородних</i>	12.19				
						Ситуационный план	ООО "Газпромпроект"		

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



**Конструкция покрытия внутриквартального проезда**



- Горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа А марки I на битуме БНД 60/90 ГОСТ 9128-2013, Н=0.05 м
- Битум БНД 90/130 - 0.30 л/м²
- Горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки I на битуме БНД 60/90 ГОСТ 9128-2013, Н=0.07 м
- Битум БНД 90/130 - 0.30 л/м²
- Фракционный черный щебень ГОСТ 8267-93
- ВСН 123-77, Н=0.08 м
- Битум БНД 90/130 - 3.0 л/м²
- Фракционированный щебень фракции 40-70 мм, устраиваемый по принципу заклинки ГОСТ 8267-93, Н=0.15 м
- Щебень рядовой ГОСТ 8287, Н=0.20 м
- Щебеночно-песчаная смесь ГОСТ 25607-2009, Н=0.15 м
- Несжимаемый уплотненный грунт

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКОГАЗ»  
05 ФЕВ 2020  
Инженер ПТО *Петров Е.Р.*  
Подпись *Петров Е.Р.*

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

Врезка в существующий надземный газопровод Ру= 0.0022 МПа; Дн=108 мм Q=12.10 м³/час

1. Профиль газопровода низкого давления смотри лист ГСН-6
2. Узлы 1, 2 смотри лист ГСН-7
3. До начала земляных работ провести предварительное шурфование для точного определения подземных коммуникаций. При пересечении газопровода с высоковольтными кабелями до начала земляных работ в охранной зоне кабелей необходимо согласование организации, эксплуатирующей электрические сети. Оформить наряд-допуск
4. При прокладке газопровода методом ННБ выполнить расширение пилотной скважины до 300 мм

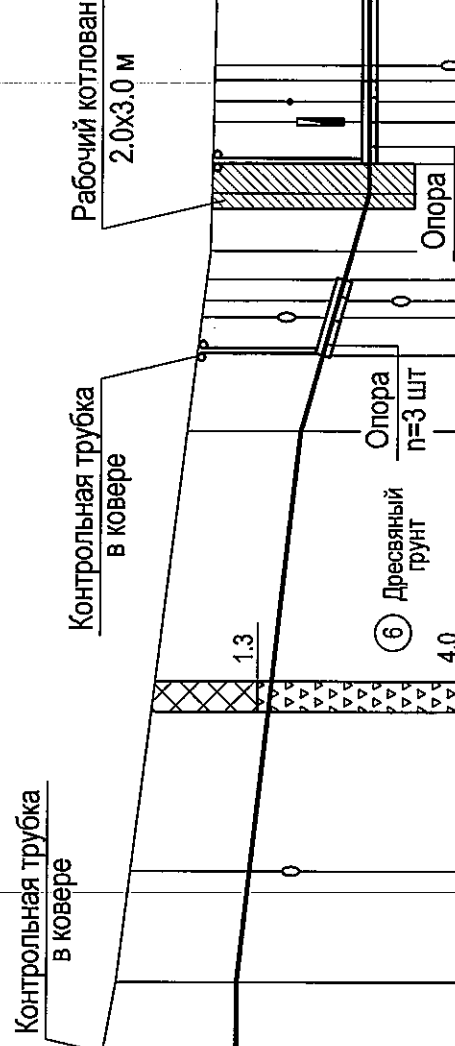
<b>551-40-2019-ГСН</b>					
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Советский район, ул. Ильменская, 2, ЗУ 74:36:0406006:1554					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				<i>Павлова</i>	12.19
				<i>Завгородних</i>	12.19
				<i>Шевцова</i>	12.19
				<i>Завгородних</i>	12.19
				Технологическое присоединение	
				План газопровода низкого давления М 1:500	
		Стадия		Лист	
		Р		5	
				ООО "Газпромпроект"	

См. узел 1  
ГЧН-7

Цок. ввод  
57-63

См. узел 2  
ГЧН-7

Цок. ввод  
63-57



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

Опуск в землю от т. Врезки

236.00

Теплотрасса отм. 245.26  
Теплотрасса отм. 245.26  
Канализация отм. 243.69  
Канализация отм. 242.25  
Теплотрасса отм. 243.78  
Теплотрасса отм. 243.54  
В/в кабель отм. 243.64  
Водопровод D=200 мм отм. 241.62  
В/в кабель отм. 243.60  
В/в кабель отм. 243.59

Условный горизонт

Отметка земли проектная, м

Отметка земли фактическая, м

Отметка дна траншеи, м

Отметка верха трубы, м

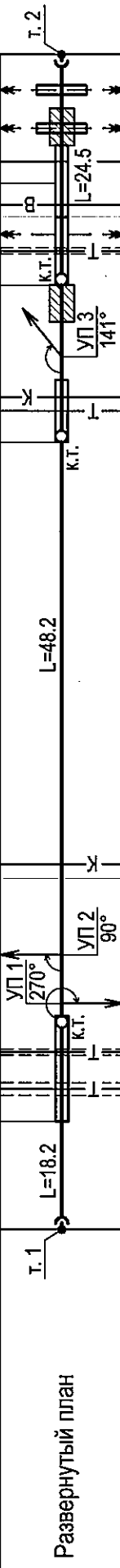
Глубина траншеи, м

Обозначение трубы и тип изоляции

Основание п. 3 п. 4 п. 3 п. 4 п. 3 п. 4 п. 3 п. 4 п. 3

Уклон, ‰	п. 3		п. 4		п. 3		п. 4		п. 3		п. 4			
	92	15.4	36.3	7.3	22	15.7	57	14.7	0	85	6.0	14.7		
Расстояние, м	6.7	2 2.62.5	3.4	1 3.9	7.3	29.0	5.0	2.5	3.8	2 2.8	2.4	3.5	3.1	12.9

Пикет Фуллер  
Ø 108x4.0; L=8.5 м  
Фуллер  
Ø 108x4.0; L=5.0 м  
Фуллер  
Ø 108x4.0; L=5.5 м  
Фуллер  
Ø 110x10.0; L=5.8 м



Характеристика грунта (плучнистость) Непучинистый

Способ разработки грунта Вручную L=16.8 м Механизир. L=10.1 м Вручную L=5.0 м Механизированный L=31.5 м Вручную L=7.9 м

1. План газопровода низкого давления смотри лист ГСН-5
2. Пластмассовая сигнальная лента желтого цвета укладывается на расстоянии 0.2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода
3. Основание Н=0.1 м и засыпка песком на всю глубину траншеи
4. Песчаный грунт. Основание Н=0.1 м засыпка на Н=0.2 м
5. Выход газопровода из земли выполнить цокольным вводом
6. Существующие кабели защитить двумя швеллерами №10; по L=4.0 м
7. Отметки существующих коммуникаций уточнить по месту

СОГЛАСОВАНО НА СОСТАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ УСТРОЙСТВОМ НА ГРАДЕ ИЛИ ДАВНОСТИ АО «ЧЕЛЯБИНСКИЙ ЦОТ»

05 ФЕВ 2020

Инженер ПТО  
Подпись

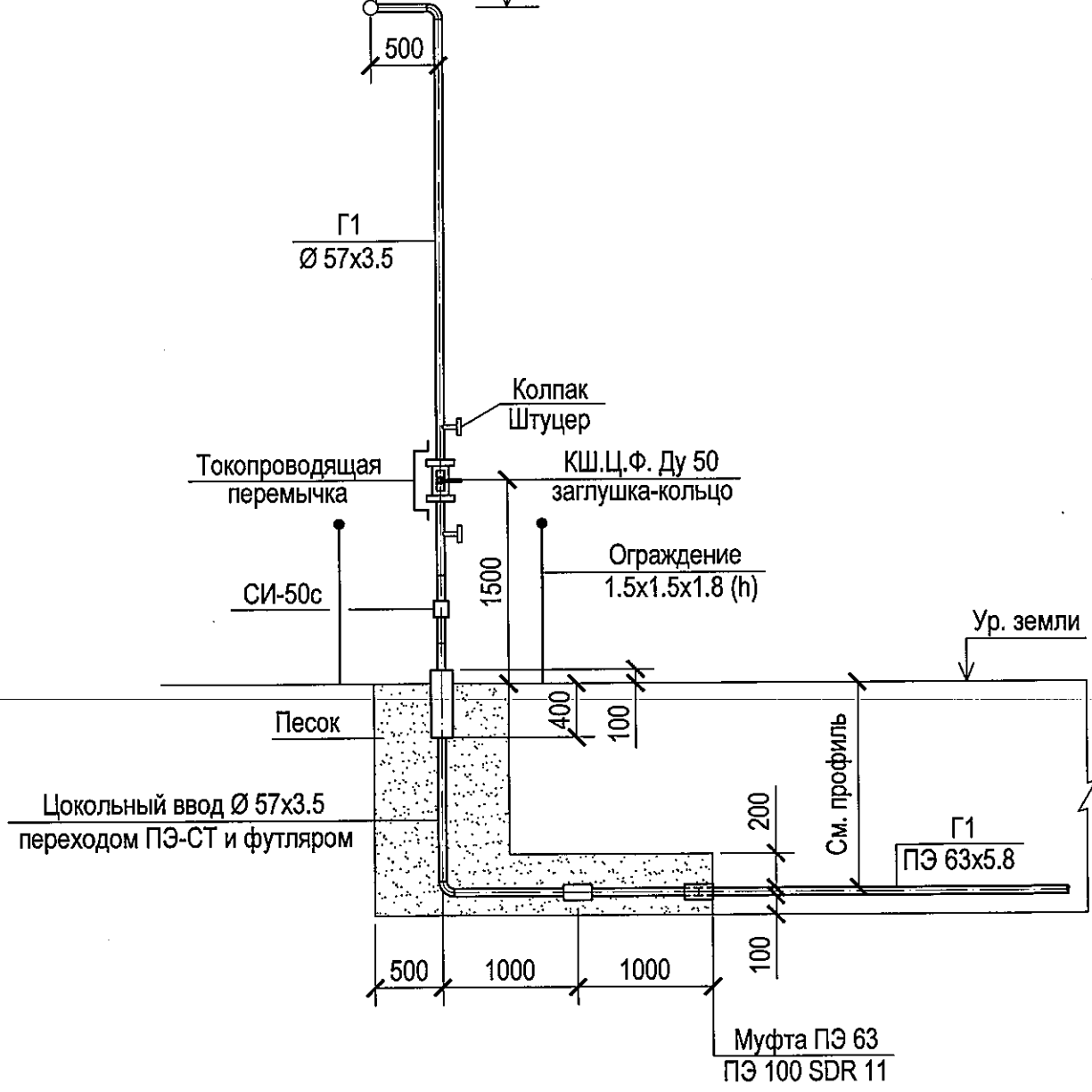
Инженер ПТО  
Подпись

551-40-2019-ГСН			
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Советский район, ул. Ильменская, 2, ЗУ 74:36:0406006:1554			
Технологическое присоединение			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разработал	Павлова	12.19	12.19
Проверил	Завгородних	12.19	12.19
Н. контроль	Шевцова	12.19	12.19
ГИП	Завгородних	12.19	12.19
Профиль газопровода низкого давления от т. 1 (врезка) до т. 2 (выход из земли)		Стация	Лист
		Р	6
ООО "Газпромпроект"			

1

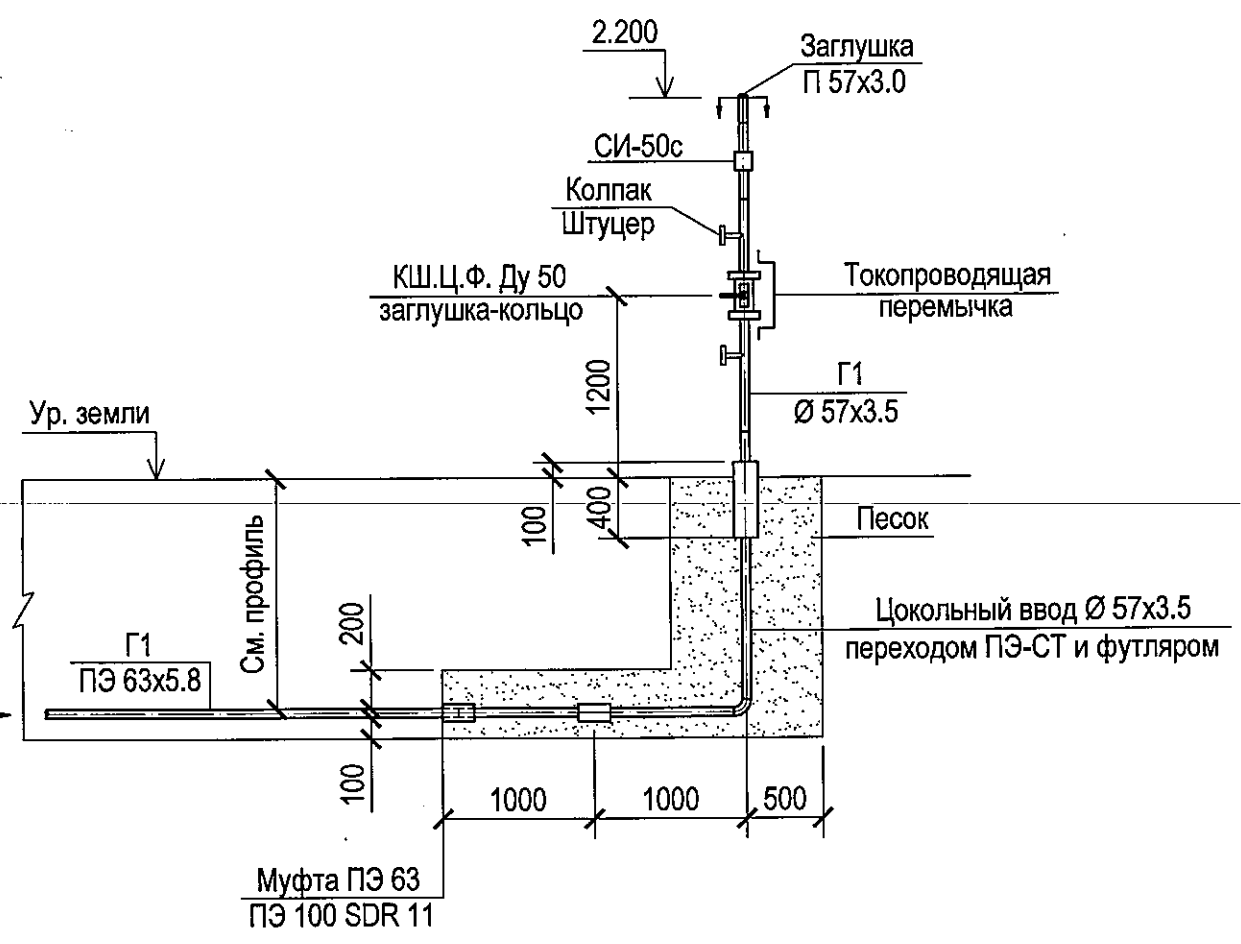
Врезка в существующий надземный газопровод Ру= 0.0022 МПа; Дн=108 мм

5.000\*



2

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКГОРГАЗ»  
05 ФЕВ 2020  
Инженер ПТО  
Исполнитель



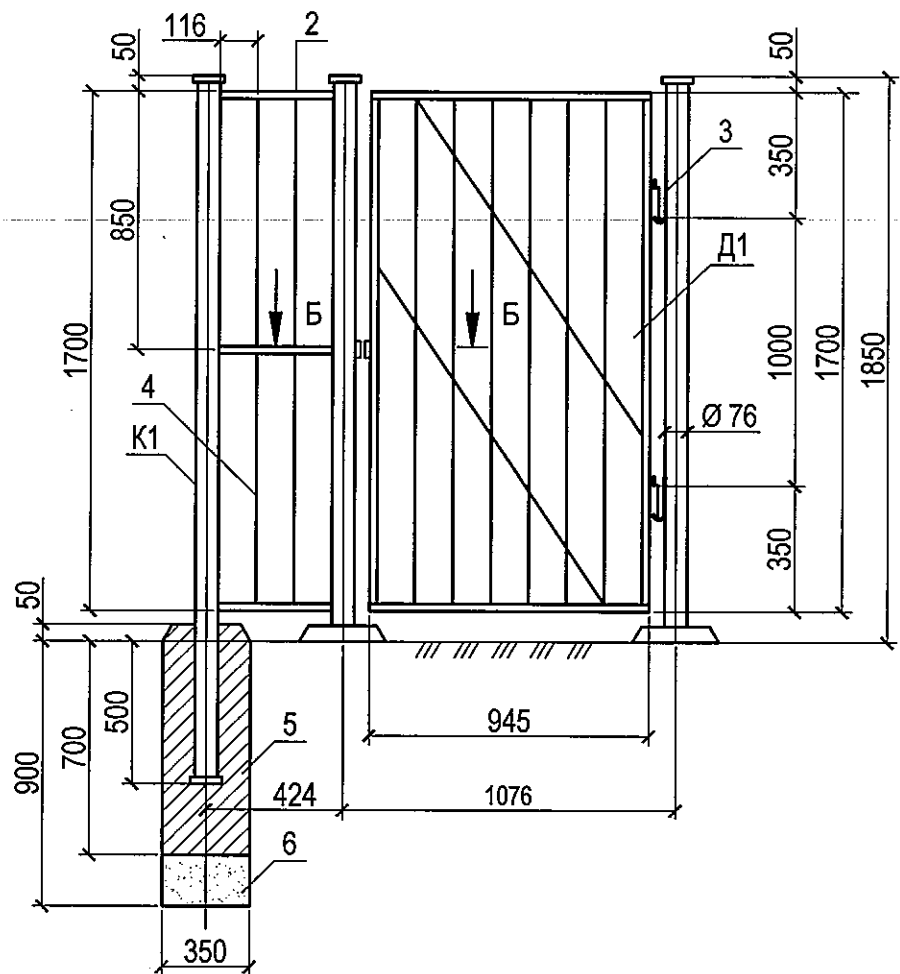
1. План газопровода низкого давления смотри лист ГСН-5
2. Высоту прокладки существующего газопровода уточнить по месту

						<b>551-40-2019-ГСН</b>			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Советский район, ул. Ильменская, 2, ЗУ 74:36:0406006:1554			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Павлова			<i>Павлова</i>	12.19		Р	7	
Проверил	Завгородних			<i>Завгородних</i>	12.19				
Н. контроль	Шевцова			<i>Шевцова</i>	12.19				
ГИП	Завгородних			<i>Завгородних</i>	12.19				
						Узлы 1, 2	ООО "Газпромпроект"		

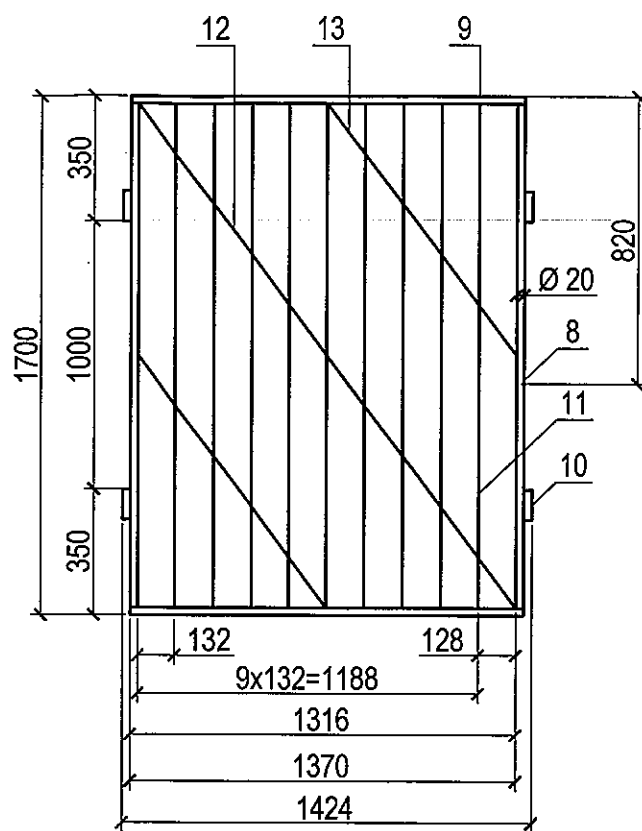
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



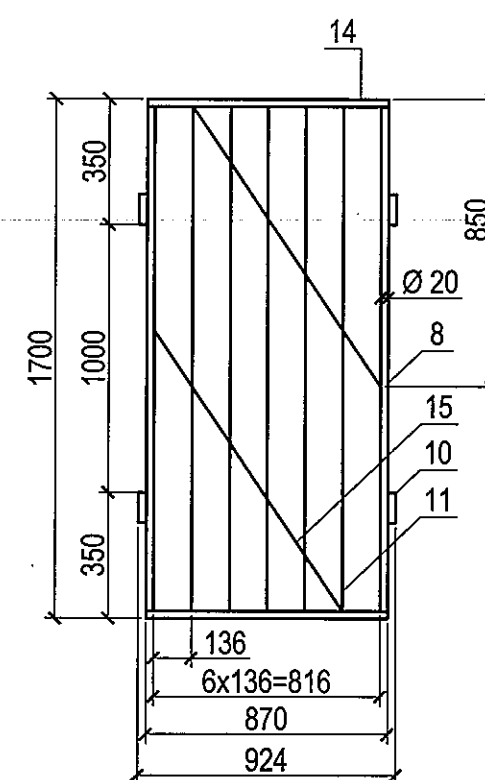
Вид А  
(лист ГСН-9)



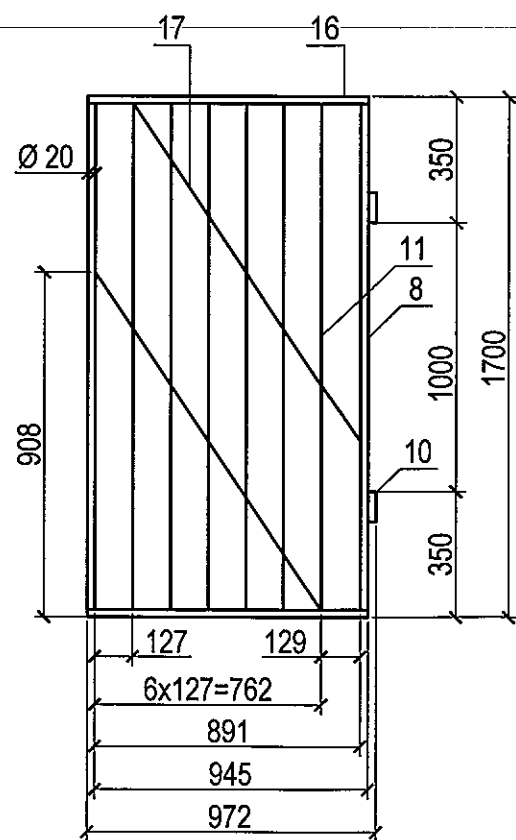
C1



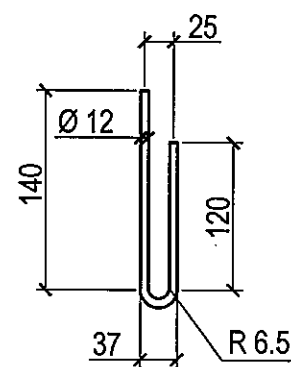
C2



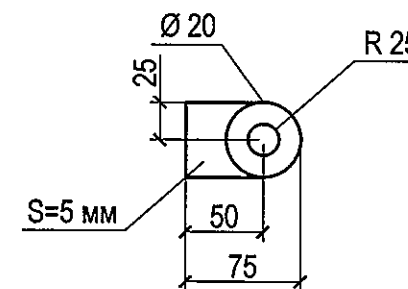
Д1



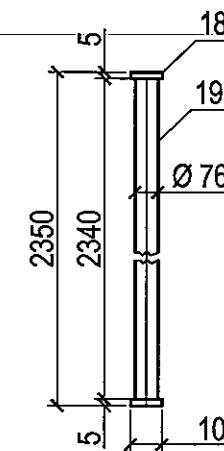
Поз. 3



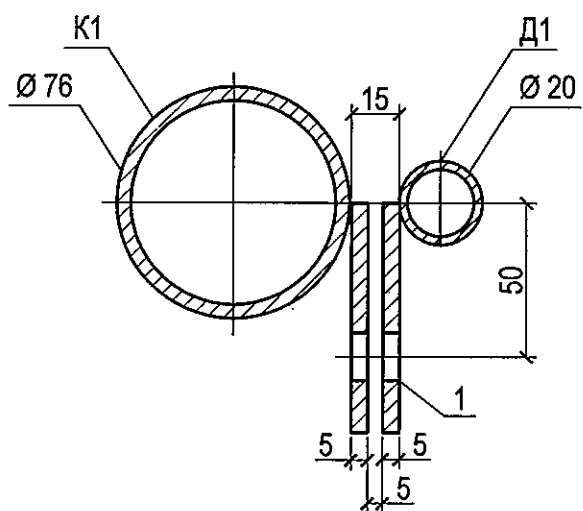
Поз. 1



К1



Б-Б



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

551-40-2019-ГСН

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Советский район, ул. Ильменская, 2, ЗУ 74:36:0406006:1554

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Павлова				12.19
Проверил	Завгородних				12.19
Н. контроль	Шевцова				12.19
ГИП	Завгородних				12.19

Технологическое присоединение

Ограждение крана 1.5x1.5x1.8(н) (начало)

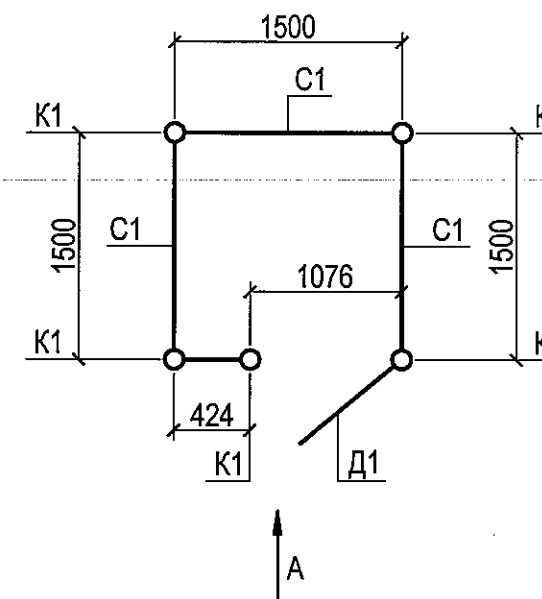
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

ООО "Газпромпроект"

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

Марка	Поз.	Профиль	Длина, мм	Количество		Масса, кг			Примечание
				шт	н	шт	общ.	марка	
	1	Лист 5x50 ГОСТ 19903-74		2		0.14	0.28	4.74	
	2	Труба Ø 20 мм ГОСТ 3262-75*	348.0	3		0.58	1.74		
	3	Круг Ø 12 мм ГОСТ 2590-2006	380.0	2		0.34	0.68		
	4	Круг Ø 10 мм ГОСТ 2590-2006	1646.0	2		1.02	2.04		
	5	Бетон F 100 ГОСТ 25192-82	750.0	5		170.0	850.0		V= 0.072 м³
	6	Щебень		5		30.0	150.0		V=0.019 м³
С1	8	Труба Ø 20 мм ГОСТ 3262-75*	1646.0	2		2.70	5.40	24.66	
	9	Труба Ø 20 мм ГОСТ 3262-75*	1370.0	2		2.30	4.60		
	10	Труба Ø 20 мм ГОСТ 3262-75*	100.0	4		0.17	0.68		
	11	Круг Ø 10 мм ГОСТ 2590-2006	1646.0	9		1.02	9.18		
	12	Круг Ø 10 мм ГОСТ 2590-2006	2107.0	1		1.30	1.30		
	13	Круг Ø 10 мм ГОСТ 2590-2006	1050.0	2		0.65	1.30		
		Сварные швы 0.1 %					2.20		
С2	8	Труба Ø 20 мм ГОСТ 3262-75*	1646.0	2		2.70	5.40	17.18	
	14	Труба Ø 20 мм ГОСТ 3262-75*	870.0	2		1.50	3.00		
	10	Труба Ø 20 мм ГОСТ 3262-75*	100.0	4		0.17	0.68		
	11	Круг Ø 10 мм ГОСТ 2590-2006	1646.0	5		1.02	5.10		
	15	Круг Ø 10 мм ГОСТ 2590-2006	1088.0	2		0.70	1.40		
	Сварные швы 0.1 %					1.60			
Д1	8	Труба Ø 20 мм ГОСТ 3262-75*	1646.0	2		2.70	5.40	17.86	
	16	Труба Ø 20 мм ГОСТ 3262-75*	945.0	2		1.50	3.00		
	10	Труба Ø 20 мм ГОСТ 3262-75*	100.0	2		0.17	0.34		
	11	Круг Ø 10 мм ГОСТ 2590-2006	1646.0	6		1.02	6.12		
	17	Круг Ø 10 мм ГОСТ 2590-2006	1188.0	2		0.70	1.40		
	Сварные швы 0.1 %					1.60			
К1	18	Лист 5x100 ГОСТ 19903-74	100.0	2		0.40	0.80	14.70	
	19	Труба Ø 76 мм ГОСТ 10704-91	2340.0	1		5.38	12.60		
		Сварные швы 0.1 %					1.30		

МОНТАЖНАЯ СХЕМА



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К МОНТАЖНОЙ СХЕМЕ

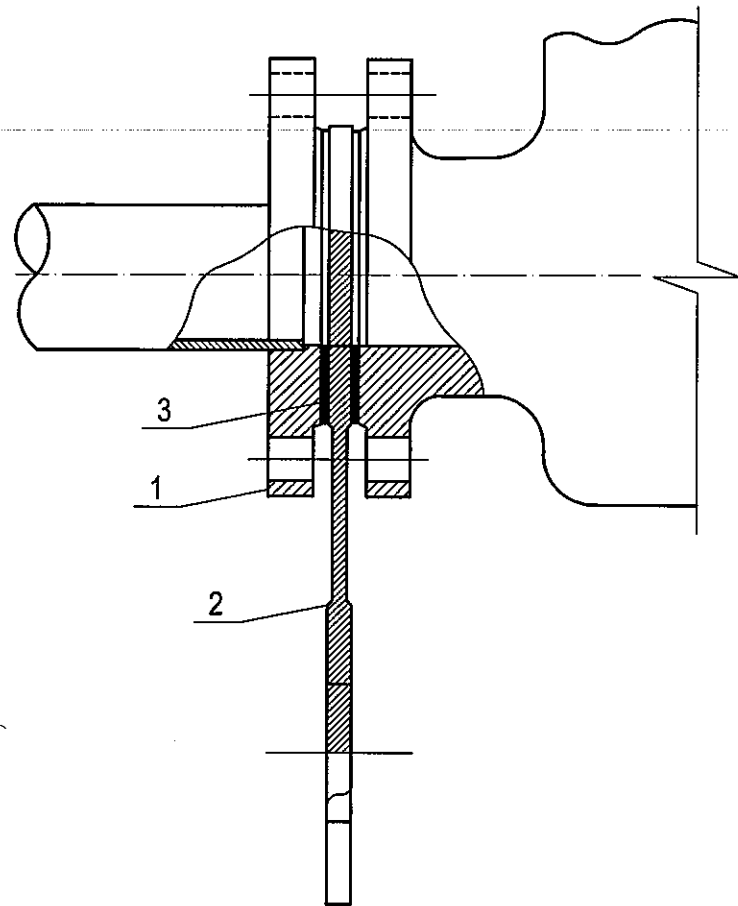
Марка, позиция	Наименование	Количество, шт	Масса, кг	Масса общ., кг
С1	Секция 1	3	24.66	73.98
С2	Секция 2	-	17.18	-
Д1	Дверь Д1	1	17.86	17.86
К1	Колонна К1	5	14.70	73.50
Поз. 1	Лист S=5 мм	2	0.14	0.28
Поз. 2	Труба Ø 20 мм	3	0.58	1.74
Поз. 3	Круг Ø 12 мм	14	0.34	4.76
Поз. 4	Круг Ø 10 мм	2	1.02	2.04
Поз. 5	Бетон F 100	5	170.00	850.00
Поз. 6	Щебень	5	30.00	150.00
Итого металлических конструкций				174.16

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

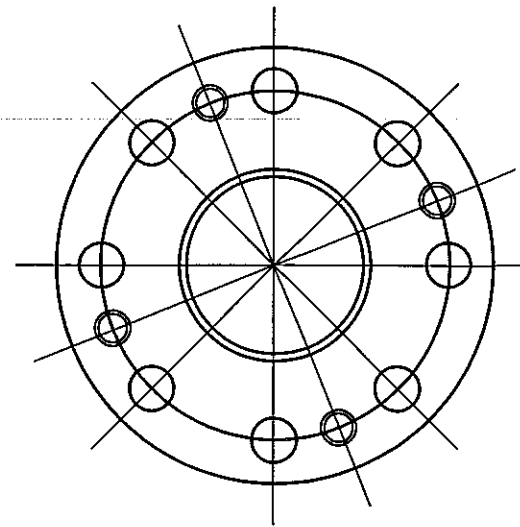
- Ограждение предусмотрено сварным, из отдельных металлических секций, изготовленных в заводских условиях
- Сварку произвести по контуру примыкания элементов ГОСТ 5464-80, электродами Э-42 ГОСТ 9467-75, катет шва равен наименьшей толщине свариваемых деталей
- Площадку внутри ограждения выполнить из щебня, толщиной 100 мм, щебень уплотнить пневмотрамбовкой
- Ограждение окрасить теми же материалами, что и газопровод
- Допускается применять не предусмотренные настоящим проектом материалы, но удовлетворяющие требованиям действующих ГОСТ и СНиП

551-40-2019-ГСН					
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Советский район, ул. Ильменская, 2, ЗУ 74:36:0406006:1554					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Павлова			<i>[Signature]</i>	12.19
Проверил	Завгородних			<i>[Signature]</i>	12.19
Н. контроль	Шевцова			<i>[Signature]</i>	12.19
ГИП	Завгородних			<i>[Signature]</i>	12.19
Технологическое присоединение					Стадия
Ограждение крана 1.5x1.5x1.8(н) (окончание)					Лист
					Листов
					Р
					9
					ООО "Газпромпроект"

Сборочный чертеж



Приспособление для разжима фланцев  
(Вид со стороны ответного фланца)



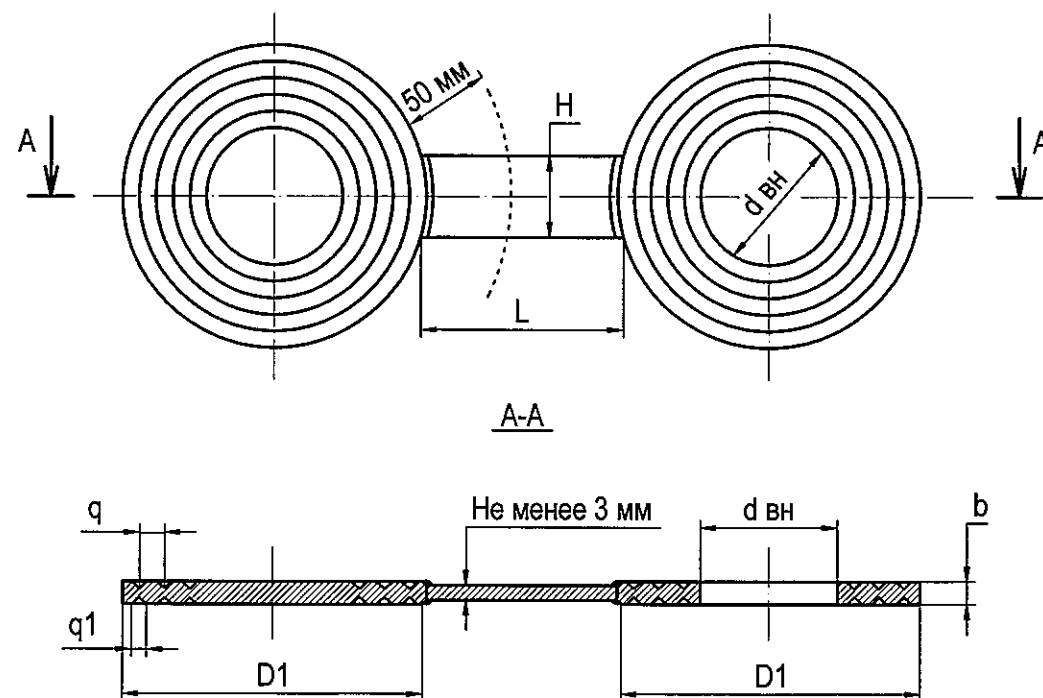
Спецификация

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	dвн	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

Листовая заглушка и монтажное кольцо



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

551-40-2019-ГСН

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Советский район, ул. Ильменская, 2, ЗУ 74:36:0406006:1554

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Павлова			<i>[Signature]</i>	12.19
Проверил	Завгородних			<i>[Signature]</i>	12.19
Н. контроль	Шевцова			<i>[Signature]</i>	12.19
ГИП	Завгородних			<i>[Signature]</i>	12.19

Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Заглушка и монтажное кольцо во фланцевом соединении с приспособлением для разжима фланцев	P	10	
ООО "Газпромпроект"			

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

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
<b>Газопровод низкого давления Ру=0.002 МПа</b>								
1	Кран шаровой фланцевый LD Ру=1.6 МПа; Ду 50 мм (Класс герметичности не ниже класса "В")	КШ.Ц.Ф. 050.16 02		ООО "ЧелябСпецГражданСтрой"	шт	2	6.90	
2	Неразъемное изолирующее соединение	СИ-50с		"Вектор-Р" г. Санкт-Петербург	шт	2	3.10	
3	Фланец 50-16	ГОСТ 33259-2015			шт	4	2.58	
4	Колпак Ду 20 мм	ГОСТ 8962-75*			шт	4	0.138	
5	Штуцер Ду 20 мм				шт	4		
6	Сталь полосовая 40x4	ГОСТ 103-2006			м	2.00	1.26	токопроводящая перемычка
7	Заглушка-кольцо Ду 50 мм	ГСН-10			шт	2	0.35	
8	Заглушка П 57x3.0	ГОСТ 17379-2001			шт	1	0.20	
9	Отвод П 90-57x3.0	ГОСТ 17375-2001			шт	1		
10	Отвод 90 ПЭ 100 ГАЗ SDR 11-63	ТУ 2248-025-00203536-96			шт	2		
11	Цокольный ввод Г-образный с неразъемным соединением ПЭ-СТ 63-57 и футляром	ТУ 4859-002-12981894-2013		ТСК "Снаб Групп" г. Челябинск	шт	2		
12	Муфта с закладными электронагревателями для трубы ПЭ 100 SDR 11-63x5.8				шт	6		поз. 10, 11
13	Швеллер №10 для защиты кабеля	ГОСТ 8240-86			м	16.00	8.59	
14	Ограждение крана 1.5x1.5x1.8(h)	ГСН-8, 9			шт	1	174.16	

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

						<b>551-40-2019-ГСН.СО</b>			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Советский район, ул. Ильменская, 2, ЗУ 74:36:0406006:1554			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Павлова			<i>[Подпись]</i>	12.19		Р	1	3
Проверил	Завгородних			<i>[Подпись]</i>	12.19				
Н. контроль	Шевцова			<i>[Подпись]</i>	12.19				
ГИП	Завгородних			<i>[Подпись]</i>	12.19	Спецификация оборудования		ООО "Газпромпроект"	

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
15	Прокладка газопровода ПЭ 63x5.8 в футляре Ø 108x4.0 L=5.0 м при пересечении с теплотрассой открытым способом:				шт	1		
15.1	Контрольная трубка L=1.70 м	Серия 5.905-25.05 УГ14.01.00			шт	1	6.02	
15.2	Колпак Ду 50 мм (для контрольной трубки футляра)	ГОСТ 8962-75*			шт	1		
15.3	Опора				шт	3	4.22	
15.4	Ковер	Серия 5.905-25.05 УГ1.03.00			шт	1	24.31	
15.5	Подушка под ковер	Серия 5.905-25.05 УГ1.01.00			шт	1	90.00	
16	Прокладка газопровода ПЭ 63x5.8 в составном футляре: Ø 108x4.0 - L=5.5 м; ПЭ 110x10.0 - L=5.8 м при пересечении с теплотрассой и проездом методом ННБ:	Футляр ПЭ 100 SDR 11 ГОСТ 18599-2001			шт	1		
16.1	Контрольная трубка L=1.70 м	Серия 5.905-25.05 УГ14.01.00			шт	1	6.02	
16.2	Колпак Ду 50 мм (для контрольной трубки футляра)	ГОСТ 8962-75*			шт	1		
16.3	Опора				шт	3	4.22	стальной футляр
16.4	Ковер	Серия 5.905-25.05 УГ1.03.00			шт	1	24.31	
16.5	Подушка под ковер	Серия 5.905-25.05 УГ1.01.00			шт	1	90.00	
16.6	Неразъемное соединение "полиэтилен-сталь" ПЭ 100 SDR 11 110-108	ТУ 2248-025-00203536-96			шт	1	2.50	соединение футляров
16.7	Муфта с закладными электронагревателями для трубы ПЭ 100 SDR 11-110x10.0				шт	1		поз. 16.6
17	Контрольная трубка на теплотрассе L=1.0 м	Серия 5.905-25.05 УГ14.01.00			шт	2	4.12	
18	Ковер на теплотрассе	Серия 5.905-25.05 УГ1.03.00			шт	2	24.31	
19	Подушка под ковер	Серия 5.905-25.05 УГ1.01.00			шт	2	90.00	
20	Прокладка газопровода ПЭ 63x5.8 в футляре Ø 108x4.0 L=8.5 м при пересечении с теплотрассой открытым способом:				шт	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

551-40-2019-ГСН.СО

Лист

2

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
20.1	Контрольная трубка L=1.60 м	Серия 5.905-25.05 УГ14.01.00			шт	1	6.02	
20.2	Колпак Ду 50 мм (для контрольной трубки футляра)	ГОСТ 8962-75*			шт	1		
20.3	Опора				шт	5	4.22	
20.4	Ковер	Серия 5.905-25.05 УГ1.03.00			шт	1	24.31	
20.5	Подушка под ковер	Серия 5.905-25.05 УГ1.01.00			шт	1	90.00	
21	Контрольная трубка на теплотрассе L=1.0 м	Серия 5.905-25.05 УГ14.01.00			шт	2	4.12	
22	Ковер	Серия 5.905-25.05 УГ1.03.00			шт	2	24.31	
23	Подушка под ковер	Серия 5.905-25.05 УГ1.01.00			шт	2	90.00	
24	Столбик опознавательный для газопровода	ТУ 2291-001-75457705-2010		ЗАО "Маяк"	шт	2		
				г. Озерск, Челяб. область				
24.1	Сталь арматурная 14-A-II	ГОСТ 5781-82			м	3.60	1.21	установка опознават.столбика
25	Табличка-указатель расположения подземных устройств	Серия 5.905-25.05 АС 2.00			шт	2		
26	Труба 57х3.5 ГОСТ 10704-91 надземно В-10 ГОСТ 10705-80*				м	7.00	4.62	
27	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11-63х5.8	ГОСТ Р 50838-2009			м	95.00	1.05	
28	Лента полиэтиленовая сигнальная шириной 0.2 м	ТУ 2245-028-00203536-96			м	135.00		
29	Грунтовка ГФ-021	ГОСТ-25129-82			кг	0.25		
30	Эмаль желтого цвета ПФ-115	ГОСТ-6465-76			кг	0.45		
31	Врезка в существующий надземный газопровод низкого давления Ø 108х4.0 проектируемым газопроводом Ø 57х3.5				шт	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

551-40-2019-ГСН.СО

Лист  
3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество		Примечание
			0.002 МПа		
1	Испытание газопровода на герметичность	м	102.00		Рy=0.30 МПа
	в т. ч. надземный стальной газопровод	м	7.00		
	в т. ч. полиэтиленовый газопровод	м	95.00		
2	Просвечивание стыков:				
	- полиэтиленовый газопровод ультразвуком	шт	2		10% стыков, в футляре 100%
3	Очистка внутренней полости газопровода от окалины	м	102.00		
4	Покрытие надземного газопровода грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-82	м²/сл	1.25		
5	Покрытие надземного газопровода желтой эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76	м²/сл	1.25		
6	Покрытие стальных футляров полимерно-битумной лентой "Литкор" при пересечении с теплотрассой	м	19.00		
7	Врезка в существующий надземный газопровод Ø 108x4.0 проектируемым газопроводом Ø 57x3.5	шт	1		
8	Разработка грунта вручную на врезке и пересечении с коммуникациями	м³	117.00		
9	Разработка грунта механизированным способом	м³	128.00		
10	Устройство подушки из песка на Н=0.1 м и засыпка песком на всю глубину траншеи	м³	67.00		
11	Устройство подушки из песчаного грунта на Н=0.1 м и засыпка песчаным грунтом на Н=0.2 м	м³	13.50		
12	Отвоз грунта в отвал	м³	80.50		

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество		Примечание
			0.002 МПа		
13	Обратная засыпка траншеи с послойным трамбованием	м³	164.50		
14	Подвоз песка с расстояния до 5 км	м³	67.00		
15	Подвоз песчаного грунта с расстояния до 5 км	м³	13.50		
16	Вскрытие и восстановление асфальтового покрытия	м²	145.00		
17	Монтаж инвентарного узла для очистки и испытания газопровода	шт	1		
18	Выдержка газопровода под давлением при испытании на герметичность	шт	1		
19	Выдержка газопровода под давлением при испытании	м	11.3		
20	Вскрытие и восстановление конструкции покрытия газона	м²	49.50		
21	Вскрытие и восстановление конструкции покрытия внутриквартального проезда	м²	146.00		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Павлова			<i>Павлова</i>	12.19
Проверил	Завгородних			<i>Завгородних</i>	12.19
Н. контроль	Шевцова			<i>Шевцова</i>	12.19
ГИП	Завгородних			<i>Завгородних</i>	12.19

551-40-2019-ГСН.ОР

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Советский район, ул. Ильменская, 2, ЗУ 74:36:0406006:1554

Технологическое присоединение

Объемы работ

ООО "Газпромпроект"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

551-40-2019-ГСН.ОР

Лист 2