

ООО "Центр инженерных решений"

Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО -П -179-12122012

Заявитель - Э.А. Минучарян

Заказчик - АО "Челябинскгоргаз"

Газопровод низкого давления от точки врезки по адресу ул.Рабоче -Колхозная 2, до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, пос.Шершни, СНТ "Родничок", уч.№5

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

НАРУЖНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ

174001-23- ГСН

Главный инженер проекта

Борисов Е.В.

*Челябинск
2020*

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План газопровода	
4	Продольный профиль газопровода. Разрез 1-1	
5	Узлы 1,2,3	
6	Опора для трубы Ду 50 мм	
7	Защитное заземление газопровода	
8	Ведомость объемов работ	

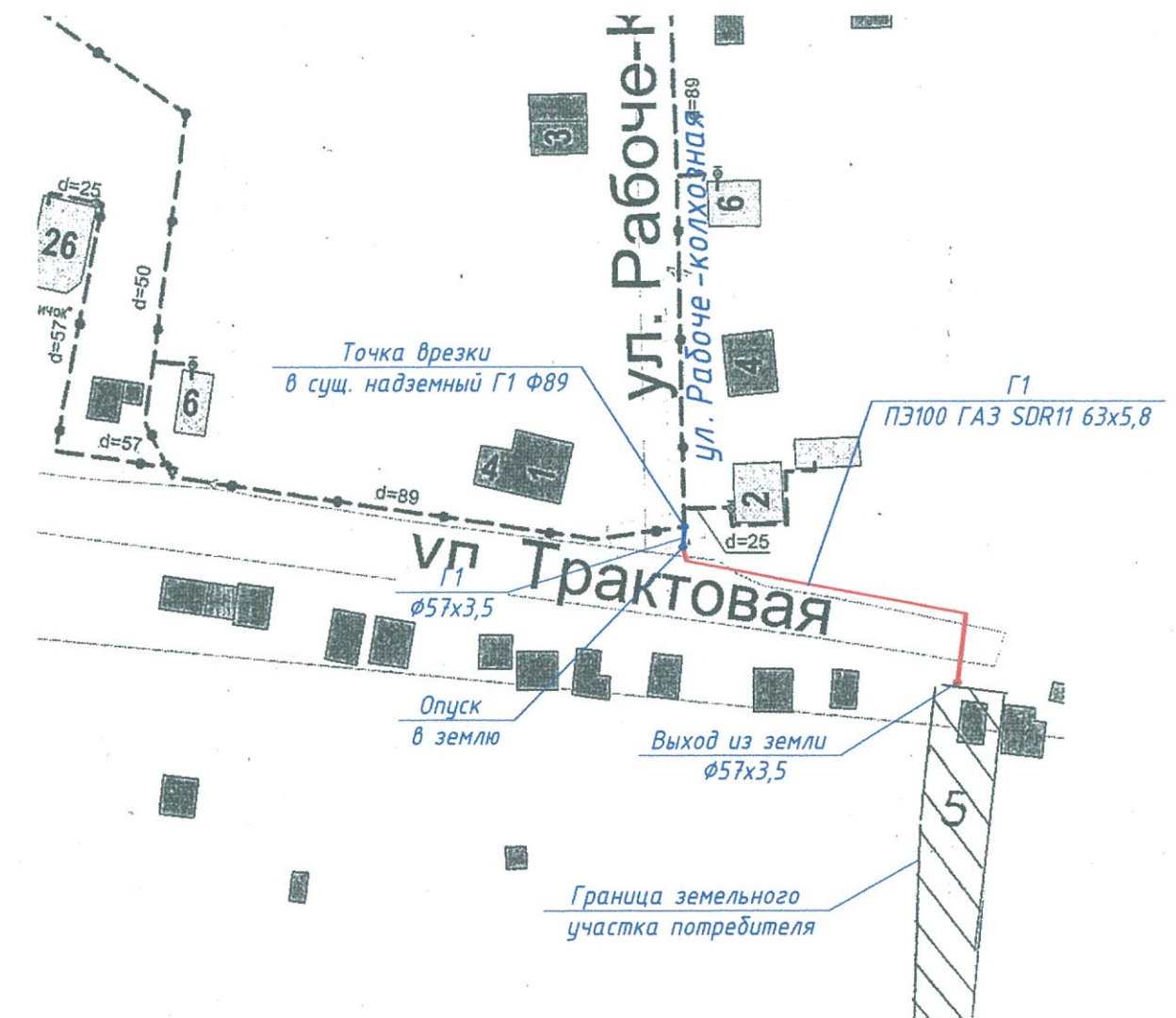
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ГОСТ 16037-80	Соединения сварные стальных трубопроводов.	
	Основные типы, конструктивные элементы и размеры	
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры	
Серия 5.905-25.05	Оборудование, узлы и детали наружных и внутренних газопроводов	
Серия 5.905-18.05	Узлы и детали крепления газопроводов	
<u>Прилагаемые документы</u>		
174001-23-ГСН.СО	Спецификация оборудования изделий и материалов	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
174001-23-ГСН	Наружные газопроводы	

Ситуационный план



Основные показатели

	Кол., м	Примечание
Протяженность газопровода:	62	Г1
- подземного ПЗ 80 SDR11 $\phi 63 \times 5.8$	46	Г1
- надземного стального Ду 50	10,8	Г1
- подземного стального Ду 50	5,2	Г1

						174001-23-ГСН		
						Газопровод низкого давления от точки врезки по адресу ул.Рабоче-Колхозная 2, до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, пос.Шершни, СНТ "Родничок" уч.№5		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Техническое присоединение	Стадия	Лист
Разраб	Хасанов	06.2020					Р	1
Проверил	Блинков	06.2020				Общие данные (начало)	000 «Центр инженерных решений»	
ГИП	Борисов	06.2020						

Общие указания (продолжение)

- Рабочая документация выполнена на основании следующих исходных данных:
 - задание на проектирование;
 - технические условия №5/2-14.2-953 от 23.11.2018 года, выданные АО "Челябинскгаз";
 - Ситуационный план М 1:500, выданного МУП "АПЦ" Администрация города Челябинска инв. №668 от 21.08.2019 г.;
 - технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий № 1116 "З"- ИГИ, выполненный ООО "Горизонт-Гео" в 2019 г.
- Рабочая документация разработана в соответствии с выданными техническими условиями, заданием на проектирование, требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и других документов, содержащих установленные требования. Проектирование осуществляется на основании регистрации в реестре членов саморегулируемой организации СРО -П-179-12122012.
- Рабочая документация выполнена на основании следующих документов:
 - Федеральный закон №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
 - Федеральный закон №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
 - Технический регламент безопасности сетей газораспределения и газопотребления;
 - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей Газораспределения и газопотребления";
 - СП 62.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 "Газораспределительные системы";
 - СП 42-101-2003 "Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб";
 - СП 42-102-2004 "Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб";
 - СП 42-103-2003 "Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов";
 - РД 153-39.4-091-01 "Инструкция по защите городских подземных газопроводов от коррозии";
 - СП 28.13330.2017 Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии";
 - Правила устройства электроустановок, издание 6,7.
- Применяемые в рабочей документации оборудование и материалы сертифицированы на соответствие требованиям нормативных документов и имеют сертификаты системы добровольной сертификации ГАЗСЕРТ. Допускается применение труб, запорной арматуры, сварочных и изоляционных материалов не предусмотренных данной документацией, но допустимых для применения действующими нормативными документами. Все отклонения от проекта и замена материалов подлежит согласованию с разработчиком проекта.
- Источник газоснабжения природный газ по ГОСТ 5542-2014 с низшей теплотой сгорания $Q=7600$ ккал/м³ (31800 кДж/м³). Давление в точке подключения: Максимальное - 2,5 кПа, минимальное 1,5 кПа. Расчетный расход газа потребителем - 5 м³/ч. Место подключения - существующий надземный стальной газопровод низкого давления Ø89 по ул.Рабоче-Колхозная 2, г.Челябинск пос.Шершни
- Способ прокладки газопровода - надземно и подземно. Для отключения проектируемого газопровода перед потребителем предусматривается установка крана Ду50 мм. Класс герметичности затворов отключающей арматуры не ниже В по ГОСТ 9544-2015. Для опорожнения и продувки служит продувочный штуцер. Подземный газопровод выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 63 по ГОСТ Р 58121.2-2018, с коэффициентом запаса прочности более 2,7. Поставка труб предусмотрена бухтами по 200 м. Соединение труб предусмотрено деталями с закладными нагревателями по ГОСТ Р 58121.2-2018. Повороты линейной части газопровода в вертикальной и горизонтальной плоскостях предусмотрены упругим изгибом и отводами с закладными нагревателями. Радиус упругого изгиба определен по диаграмме по рисунку 4 СП 42-103-2003 и составил не менее 30 наружных диаметров Трубы (30×0,063=1,89 м). Надземный участок и места выхода газопровода из земли после перехода ПЭ/сталь предусмотрены из стальных электросварных труб группы В по ГОСТ 10705-80 (сортамент ГОСТ 10704-91), изготовленных из стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013 не менее второй категории и из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, изготовленных из стали марки Ст3сп по ГОСТ 1050-2013. Соединение стальных труб предусмотрено на сварке электродами Э-42А по ГОСТ 9467-95 или сварочной проволокой. Выход газопровода из земли предусмотрен в футляре. На выходе газопровода из земли предусмотрена установка изолирующего соединения Ду50 мм.
- Характеристика грунтов по трассе строительства, согласно сводному инженерно-геологическому разрезу:
 - ИГЭ1 - насыпной грунт, слежавшийся, представлен механической смесью дресвы, почвы, обломков кирпича, шлаков, глины, строительного мусора. Мощность слоя 1,8 м;
 - ИГЭ2 - глины мягкопластичные с гнездами тугопластичных, легкие пылеватые, бурые, с редкими прослоями песка. Мощность слоя 2,2 м. Непросадочные, ненабухающие, сильнопучинистые. Грунтовые воды на разведанную глубину 4 м не встречены. Глубина промерзания ИГЭ1 - 2,13 м, ИГЭ2 - 1,75 м.
- Глубина заложения полиэтиленового газопровода низкого давления предусмотрена с учетом характеристики грунтов, глубины промерзания и минимальной температуры эксплуатации полиэтиленового газопровода и составляет не менее 0,9×2,13=1,92 м до верха образующей трубы, вдоль канавы - не менее

- 2,3 м. Таким образом глубина заложения обеспечивает температуру его эксплуатации не ниже -15°C. Обозначение трассы подземного газопровода предусмотрено путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Огнеопасно! ГАЗ" на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.
- Трасса прокладки газопровода запроектирована открытым способом. Надземные стальные участки газопровода после монтажа и испытаний покрыть двумя слоями масляной краски для наружных работ желтого цвета по ГОСТ 8292-95 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Подземные участки покрыть изоляцией усмленного типа ленточной полимерно-битумной на основе липких полимерных лент (конструкция №5, таблица Ж.1 ГОСТ 9.602-2016).
- Монтаж, испытания и приемку в эксплуатацию газопровода производить в соответствии с Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, СП 62.13330-2011, СП 42-101-2003, СП 42-102-2004, СП 42-103-2003.
- Контроль качества выполненных работ:
 - проверка соответствия трубопроводов проекту и требованиям нормативно-технической документации внешним осмотром и измерениями;
 - визуальный осмотр сварных стыков - в количестве 100%;
 - контроль качества антикоррозионного покрытия по СП 28.13330.2017;
 - механические испытания пробных сварных стыков стального и полиэтиленового газопровода в количестве 0,5% от общего числа стыков, но не менее двух стыков диаметром менее 50 мм и не менее 1 стыка диаметром 50 мм и более;
 - контролю физическими методами подлежит подземный газопровод в количестве - 10% стыков, но не менее 1 стыка;
 - надземный газопровод низкого давления контролю физическими методами не подлежит;
 - пневматические испытания подземного газопровода (совместно с участком стального газопровода на выходе из земли до крана) производятся давлением 0,6 МПа в течение 24 ч;
 - пневматическое испытание надземного газопровода давлением 0,3 МПа в течение 1 ч. Перед испытанием внутренняя полость труб должна быть очищена от влаги, окалина и других загрязнений продувкой воздухом;
 - подземные и надземные газопроводы подлежат контрольной опрессовке давлением 0,02 МПа. Падение давления не должно превышать 0,0001 МПа за один час. Испытания подземных газопроводов проводят после их монтажа в траншею и присыпки выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи. До начала испытаний на герметичность газопроводы выдерживают под испытательным давлением в течение времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе и температуры грунта.
 - По окончании монтажа произвести уборку строительного мусора.
- В целях предупреждения нарушения, а также обеспечения нормальных условий эксплуатации установлена охранная зона газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии по 2,0 м с каждой стороны.
- Перечень актов скрытых работ:
 - разбивка трассы газопровода;
 - устройство фундамента опоры;
 - устройство основания (постели), засыпки и присыпки ПЭ газопроводов из песка, включая неразъемные соединения "полиэтилен-сталь";
 - контроль глубины заложения и уклонов подземного газопровода;
 - очистка внутренней полости труб продувкой воздухом;
 - контроль качества нанесения изоляции и антикоррозионного покрытия.

Заключение по ЭХЗ

Электрохимическая защита стального участка не предусматривается, т.к. его длина менее 10 м, на выходе газопровода из земли предусмотрена установка изолирующего соединения и предусмотрена засыпка стального участка песком на всю высоту траншеи (п.8.15 ГОСТ 9.602-2016).

СОГЛАСОВАНО НА ИСПОЛНЕНИЕ
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
АО «ЧЕЛЯБИНСКГАЗ»

29 ИЮЛ 2020 1843

28 ИЮЛ 2020

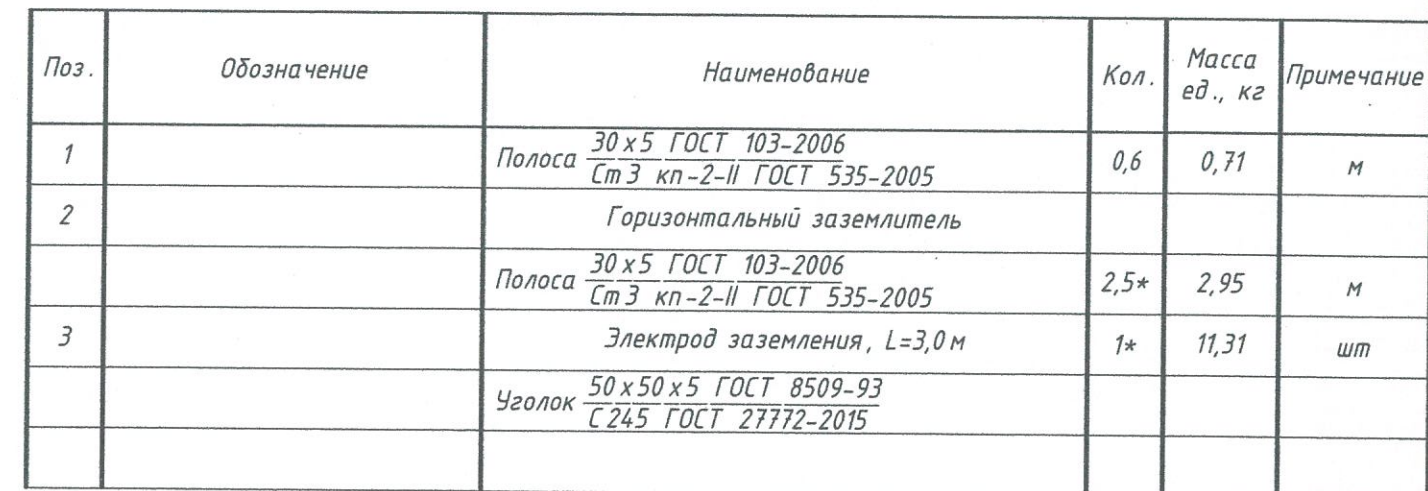
297

Инженер ПТО Жуков А.Б.
Подпись

174001-23-ГСН




Изм.	Кол. уч.	Лист № док	Подп.	Дата	Газопровод низкого давления от точки врезки по адресу ул.Рабоче-Колхозная 2, до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, пос.Шершни, СНТ "Родничок" уч.№5		
Разраб	Хасанов	06.2020	Кас	06.2020	Техническое присоединение	Стадия	Лист
Проверил	Блинков	06.2020	Б	06.2020		Р	2
Общие данные (продолжение)					ООО «Центр инженерных решений»		
ГИП	Борисов	06.2020	Б	06.2020			

Спецификация заземления



Удельное сопротивление грунта, ρ , Ом·м	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Количество электродов заземления	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3

1. После окончания монтажных работ необходимо провести испытания заземляющего устройства согласно "Правилам устройства электроустановок".
2. Сварка ручная электродуговая по ГОСТ 5264-80.
3. Катет сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых деталей.
4. * - В местах пересечения с низковольтной ЛЭП произвести замер сопротивления токорастекания газопровода, при его величине более 10 Ом добавить заземлитель. Расстояние между электродами заземления не менее 5 м.
5. Заземлению подлежит ближайшая к месту пересечения с ВЛ 0,4 кВ опора.




						174001-23-ГСН			
						Газопровод низкого давления от точки врезки по адресу ул.Рабоче-Колхозная 2, до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, пос.Шершни, СНТ "Родничок" уч.№5			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Техническое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Коколева			06.2020		Р	7	
Проверил		Блинков			06.2020	Защитное заземление газопровода	ООО «Центр инженерных решений»		
ГИП		Борисов			06.2020				

Согласовано	1.9	послойным трамбованием 0,3 м до объемного веса не менее 0,75:			
		- ИГЭ 1,2	м ³	65,3	
	1.10	Вывоз излишнего грунта	м ³	14,7	
		2. Монтаж газопровода			
	2.1	Врезка тавровая Ду50 в Ду80	шт	1	
	2.2	Монтаж подземного стального газопровода $\phi 57 \times 3,5$ открытым способом:	м.п.	5,2	
		- в т.ч. отводы 90°	шт	2	
		- монтаж футляра на выходе из земли	шт	2	
Взам инв №		- переходы ПЭ/сталь $\phi 63 / 57$	шт	2	
	2.3	Монтаж надземного газопровода $\phi 57 \times 3,5$:	м.п.	10,8	
		- отвод 90°	шт	1	
		- приварка штуцеров с резьбой Ду50	шт	3	
		- монтаж резьбового крана Ду50, изолирующего соединения, резьбового колпака	к-т	1	
		- монтаж резьбового изолирующего сгона Ду50	шт	1	
		- приварка штуцера Ду20 с резьбой с установкой резьбового колпака	к-т	2	
	2.4	Монтаж подземного ПЭ 100 ГАЗ SDR11 63x5,8, в т.ч.:	м	46	
		- муфты с ЗН $\phi 63$	шт	2	
	Подпись и дата				
Инв. № подл					

Согласовано
Взам инв №
Подпись и дата
Инв. № подл

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измер.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	Кран шаровый муфтовый Ду 50 мм, Ру 1,6 МПа, класс герм. А	КШ-50 р		ЗАО "Мален", г.Санкт-Петербург	шт	1	3,8	
2	Трубы:							
2.1	Труба $\frac{57 \times 3.5 \text{ ГОСТ } 10704-91}{B-10 \text{ ГОСТ } 10705-80}$				п.м.	15,4	4,62	(Ду 50 мм)
2.2	Штуцер длиной 100 мм с резьбой:				к-т	2	0,17	
	Труба 20x2.8 ГОСТ 3262-75				п.м.	0,1	1,66	(Ду 20 мм)
2.3	Штуцер длиной 200 мм с резьбой:				шт	3	0,98	
	Труба 50x2.6 ГОСТ 3262-75				п.м.	0,2	4,88	(Ду 50 мм)
2.4	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 63x5,8 ГОСТ Р 58121.2-2018			Группа Полипластик	п.м.	46	1,06	
3	Детали трубопроводов:							
3.1	Изолирующий сгон Ду 50, Ру 1,6 МПа	ИС-50		ЗАО "Экогаз"	шт	2	0,8	
3.2	Отвод 90-57x3.5 ГОСТ 17375-2001				шт	3	0,6	
3.3	Колпак 50 ГОСТ 8962-75				шт	1	0,411	
3.4	Колпак 20 ГОСТ 8962-75				шт	2	0,083	
3.5	Муфта электросварная с ЗН ПЭ 100 SDR11 63			Georg Fisher/Группа Полипластик	шт	2	0,194	
3.6	Отвод электросварной с ЗН ПЭ 100 SDR11 63			Radius/Группа Полипластик	шт	1	0,398	
3.7	Переход-СН ПЭ 100 ГАЗ SDR11 63/с т 57 Б ТУ 22.21.29-062-73011750-2018			Группа Полипластик	шт	2	2,2	
3.8	Муфта 50 ГОСТ 8966-75				шт	2	0,409	
4	Футляр на выходе газопровода из земли:				к-т	2		
4.1	Труба $\frac{89 \times 3.5 \text{ ГОСТ } 10704-91}{B-10 \text{ ГОСТ } 10705-80}$				п.м	0,7	7,38	
4.2	Просмоленная пеньковая пряда	ГОСТ 9993-2014			дм ³	1,50		
4.3	Битум нефтяной изоляционный БНП-IV	ГОСТ 9812-74			дм ³	0,41		
5	Опора для трубы $\phi 57$ из трубы $\phi 159 \times 5,0$	174001-23-ГСН, лист 6			к-т	1		

1. Количество стальных труб и отводов взято с коэффициентом 1,1.
2. Количество полиэтиленовой трубы взято с коэффициентом 1,05.

						174001-23- ГСН.СО			
						Газопровод низкого давления от точки врезки по адресу ул.Рабоче-Колхозная 2, до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, пос.Шершни, СНТ "Родничок" уч.№5			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Техническое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Коколева			06.2020		Р	1	2
Проверил		Блинков			06.2020	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО «Центр инженерных решений»		
ГИП		Борисов			06.2020				

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам инв №