

ООО "ГЕОИД"

СРО-П-179-12122012

Ассоциация Объединение проектировщиков
«УниверсалПроект»

Заказчик – АО "Челябинскгоргаз"
Заявитель – Доценко В.Е.

**ГАЗОПРОВОД НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ
ОТ ТОЧКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДО ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПО АДРЕСУ:
Г. ЧЕЛЯБИНСК, УЛ.БИРЮЗОВАЯ, ДОМ 17**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

НАРУЖНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ

86.1- Т -21- ГСН

Главный инженер проекта



А.В.Кулагина

Челябинск
2021 г.

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	План трассы газопровода	
5	Продольный профиль газопровода	
6	Схема газоснабжения	
7.1	Ограждение отключающего устройства	
7.2	Ограждение отключающего устройства. Спецификация	
8	Объемы работ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
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	
	Прилагаемые документы	
86.1- Т-21-ГСН.СО	Спецификация оборудования изделий и материалов	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
86.1- Т-21-ГСН	Наружные газопроводы	

Общие указания

1. Рабочая документация выполнена на основании следующих исходных данных :
- задание на проектирование
- технические условия №ЧЕЛ : ТУ2 - 605/21 от 03.06.2021 года, выданные АО "Челядинскгоргаз";
- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий №1099"З"-ИГИ, выполненный ООО «Горизонт-Гео».

2. 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.

3. 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";
- Федеральный закон №116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";
- 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.

4. 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.

5. Источник газоснабжения природный газ по ГОСТ 5542-2014 с низшей теплотой сгорания Q=7600 ккал/м³ (31800 кДж/м³).
Давление в точке подключения: Максимальное - 0,0025 МПа, фактическое 0,0015 МПа.
Расчетный расход газа потребителем - 5 м³/ч.
Место подключения - существующий надземный стальной газопровод низкого давления Ø219 мм по ул.Ольховая, 23 (почт.)

						86.1- Т-21- ГСН			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, ул. Бирюзовая, дом 17			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Кодулев			08.21		Р	1	8
Проверил		Ярославцев				Общие данные (начало)	ООО «ГЕОИД»		
ГИП		Кулагина							

Формат А3

ИГЭ-1 Насыщенный грунт - 1А- представляет собой механическую смесь - почвы (до 50%), суглинков, песков и строительного мусора. Мощность слоя до 1,6 м.

ИГЭ-2 Глины аллювиальные твердые (аА)- серо-коричневые, бурые, легкие, пылеватые, с пятнами известковистости, очень плотные в проходке. Мощность слоя 0,9-2,9 м. Грунты непрасадочные, ненабухающие, сильнопучинистые.

ИГЭ-3 Глины делювиально-пролювиальные полутвердые (dpN) - тяжелые, ярко-оранжевые, красные, красно-желтые, серо-желтые, с прослоями песка, реже гравия и гальки. Мощность слоя 0,4-2,2 м. Грунты непрасадочные, ненабухающие, среднепучинистые.

Нормативная глубина сезонного промерзания для насыпного грунта - 2,13м, для глинистых грунтов - 1,75 м.

На момент проведения изысканий на участке работ подземные воды скважинами не вскрыты.

Физико-геологические явления, осложняющие строительство во время производства работ не обнаружены.

10. 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.

На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента укладывается дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемой коммуникации.

В местах приближений и пересечений газопровода к подземным инженерным коммуникациям соблюдать условия производства работ в пределах охранных зон указанных сооружений. При производстве земляных работ в охранных зонах смежных инженерных коммуникаций руководствоваться СП 48.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 "Организация строительства". До начала земляных работ определить фактическое местоположение и глубину

11. Подземный участок стального газопровода (устройство выхода газопровода из земли) изолирован полимерным покрытием и проверен на толщину, сплошность и адгезию изоляционного покрытия на заводе-изготовителе.
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.
12. 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.
13. 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 антикоррозийного покрытия по СП 28.13330.2017;
 - механические испытания пробных сварных стыков стального и полиэтиленового газопровода в количестве 10% от общего числа стыков, но не менее двух стыков диаметром менее 50 мм;
 - контролю физическими методами подлежит подземный газопровод в количестве - 10% стыков; участок подземного газопровода-ввода на расстоянии менее 4 м от фундамента здания - 100% стыков (ЦВПС-ГЭ испытан 100% контролем стыков на заводе-изготовителе); надземный участок - 5% стыков, но не менее 1 стыка;
 - пневматические испытания подземного газопровода (совместно с участком стального газопровода на выходе из земли до крана) производятся давлением 0,3 МПа в течение 24 ч. Перед испытанием внутренняя полость труб должна быть очищена от влаги, окарины и других загрязнений продувкой воздухом;
 - пневматические испытания надземного газопровода производятся давлением 0,3 МПа в течение 1 часа;Испытания подземных газопроводов проводят после их монтажа в траншее 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.
14. В целях предупреждения нарушения, а также обеспечения нормальных условий эксплуатации установлена охранный зона газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии по 2,0 м с каждой стороны.

						86.1- Т -21- ГСН				
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, ул. Бирюзовая, дом 17				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологическое присоединение		Стадия	Лист	Листов
Разраб		Кодулев			08.21			Р	2	
Проверил		Ярославцев				Общие данные (продолжение)		ООО «ГЕОИД»		
ГИП		Кулагина								

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам инв №

- | | Наименование | Ед.измерения | Количество | Примечание |
|---|---|--------------|------------|--------------------|
| 1 | Общая протяженность газопровода (Г1) | м | 168,9 | |
| | в том числе: подземного стального Ø57х3.5 | м | 4,8 | с учетом 4,8м УВГЗ |
| | подземного ПЭ100 SDR11 Ø63х5.8 | м | 103,5 | |
| | надземного стального Ø57х3.5 | м | 60,6 | с учетом 0,6м УВГЗ |
| 2 | надземного стального Ø20х2,8 (Г5) | м | 0,2 | Г5 |

Г 1
Ø57 x 3,5
по существующим
металлическим опорам
забора на кронштейнах

Место врезки

Г 1 (сущ.)
сталь Ø219

Опуск
в землю

ул. Ольховая

ул. Каргапольская

Г 1
ПЗ 100 ГАЗ SDR11 63 x 5,8
методом ГНБ

Выход
из земли

Г 1
Ø57 x 3,5
по столбам кирпичного
забора на кронштейнах

Граница земельного
участка потребителя

ул. Фруктовая

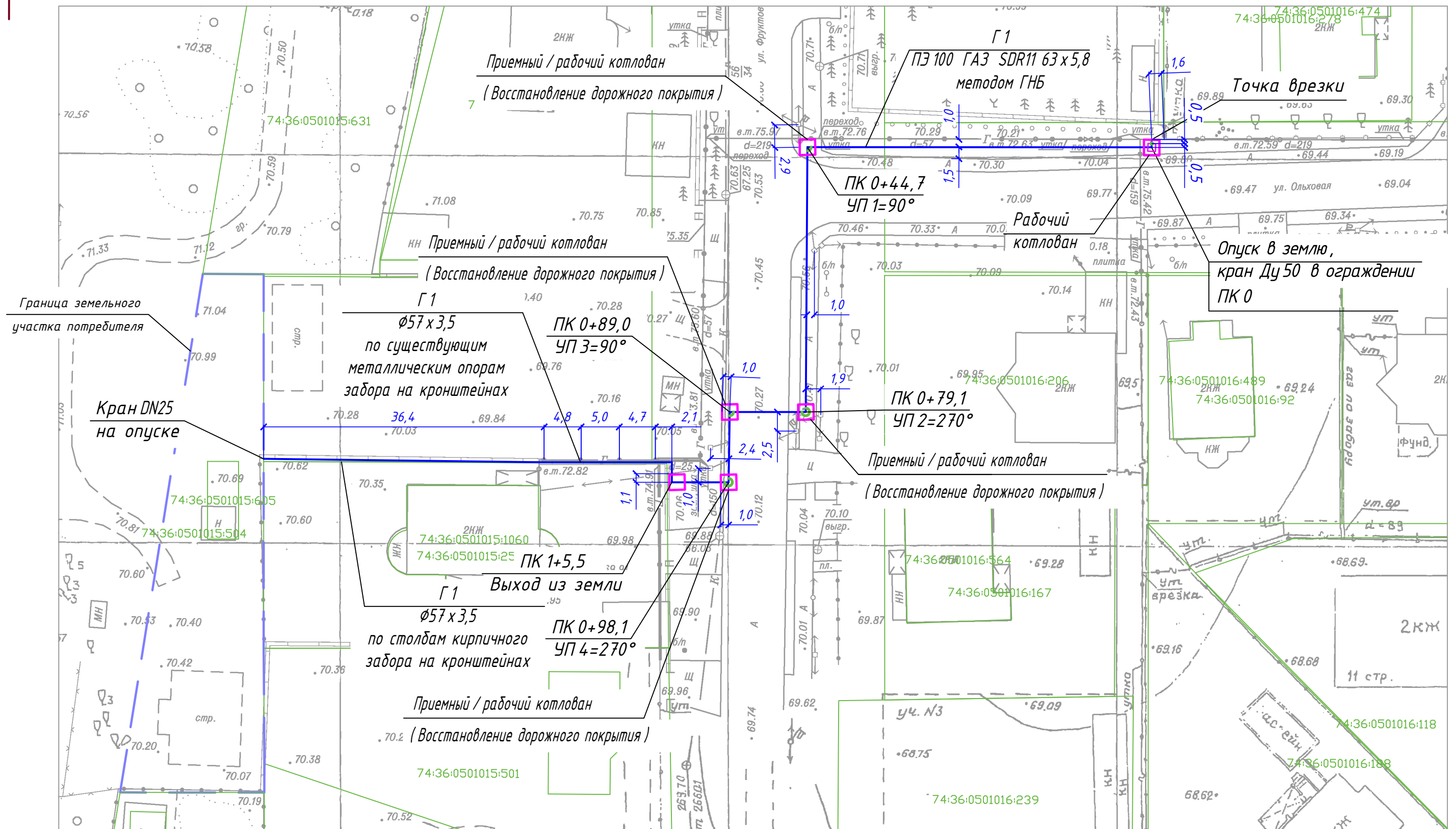
ул. Вятская

ул. Холмогорская

						86.1- Т -21- ГСН				
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, ул. Бирюзовая, дом 17				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологическое присоединение		Стадия	Лист	Листов
Разраб		Кодулев			08.21			Р	3	
Проверил		Ярославцев				Общие данные (окончание)		ООО «ГЕОИД»		
ГИП		Кулагина								



План трассы газопровода , (М 1:500)



Согласовано		Взам инв №		Подпись и дата		Инв. № подл	

86.1- Т -21- ГСН					
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, ул. Бирюзовая, дом 17					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб	Кодулев				08.21
Проверил	Ярославцев				
Технологическое присоединение					
План трассы газопровода М 1:500					
ГИП Кулагина					
Стадия				Лист	Листов
Р				4	
ООО «ГЕОИД»					

Схема газопровода
(δ/м)

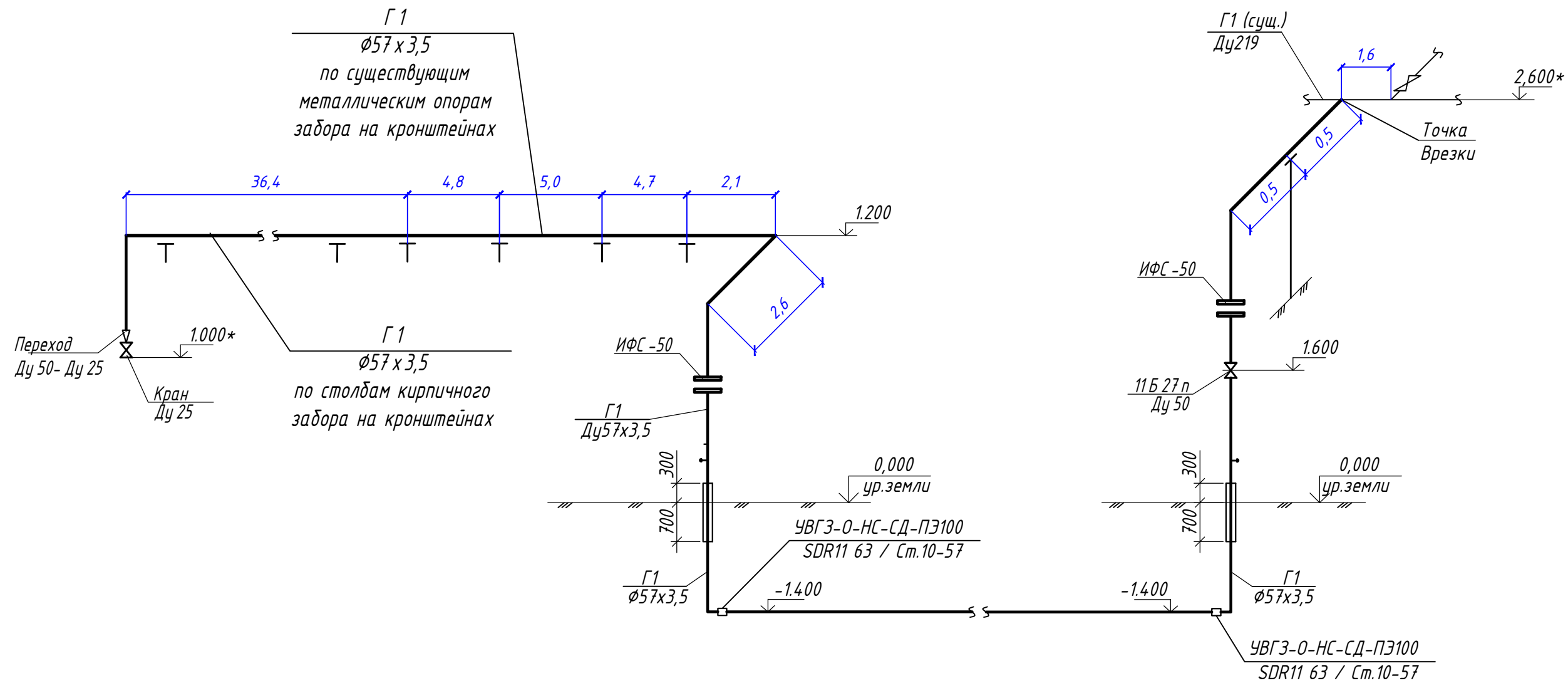
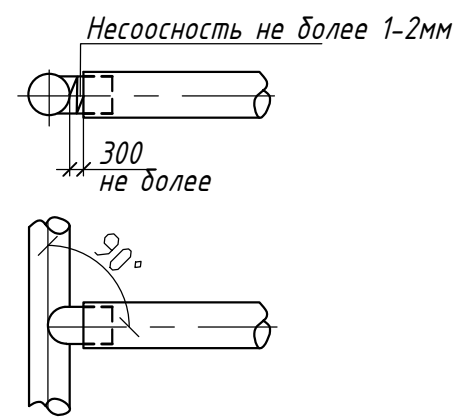


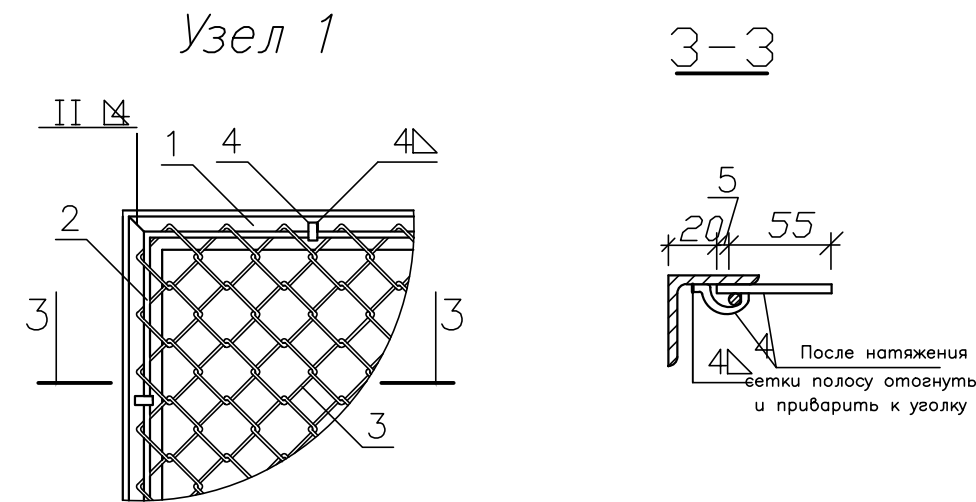
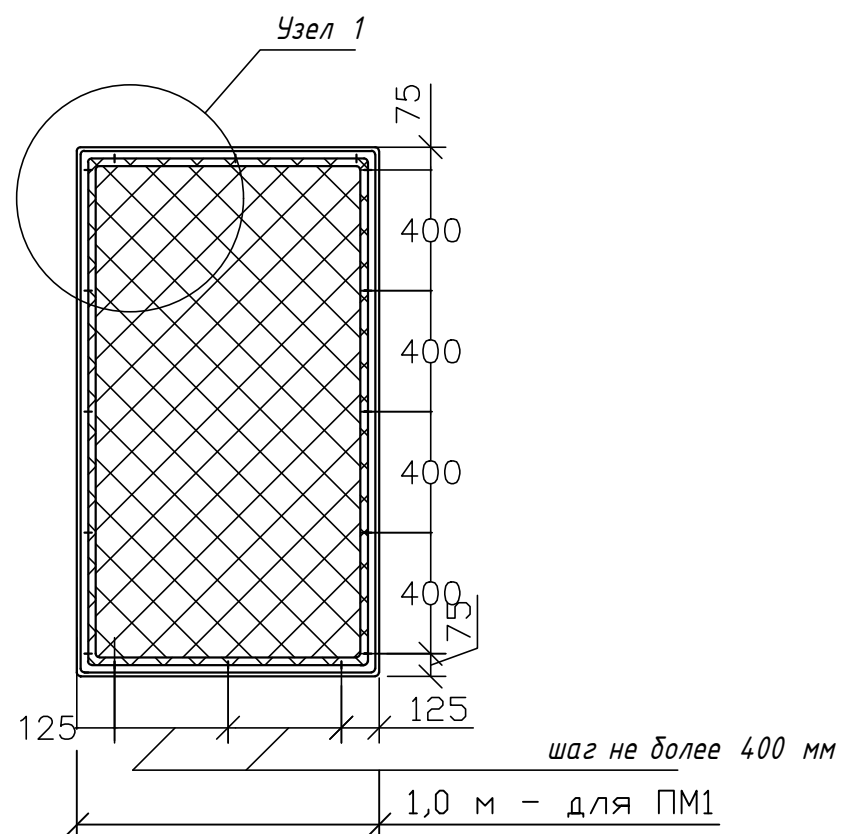
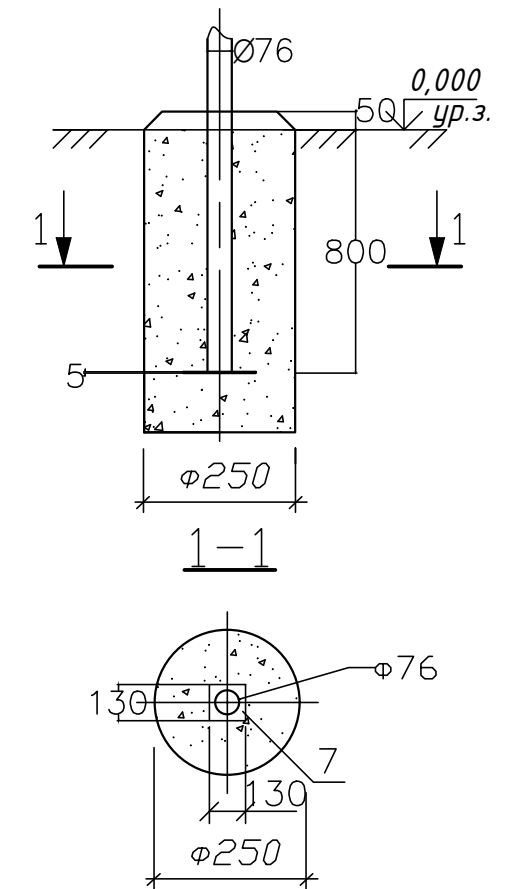
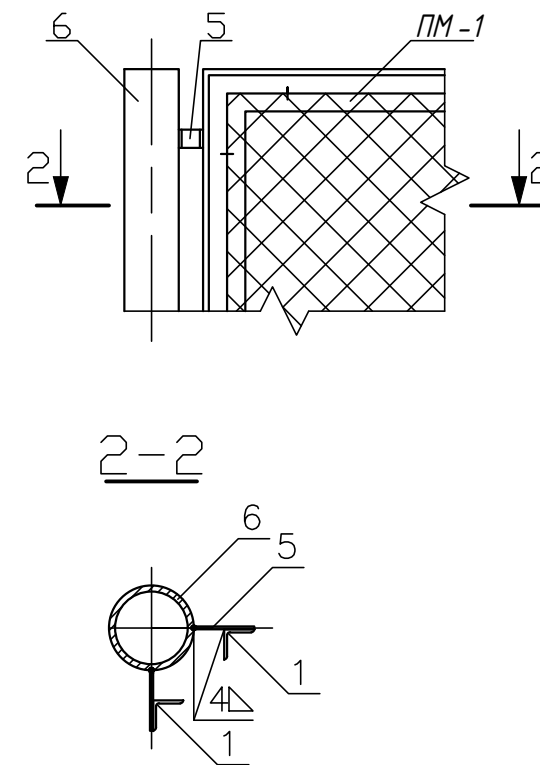
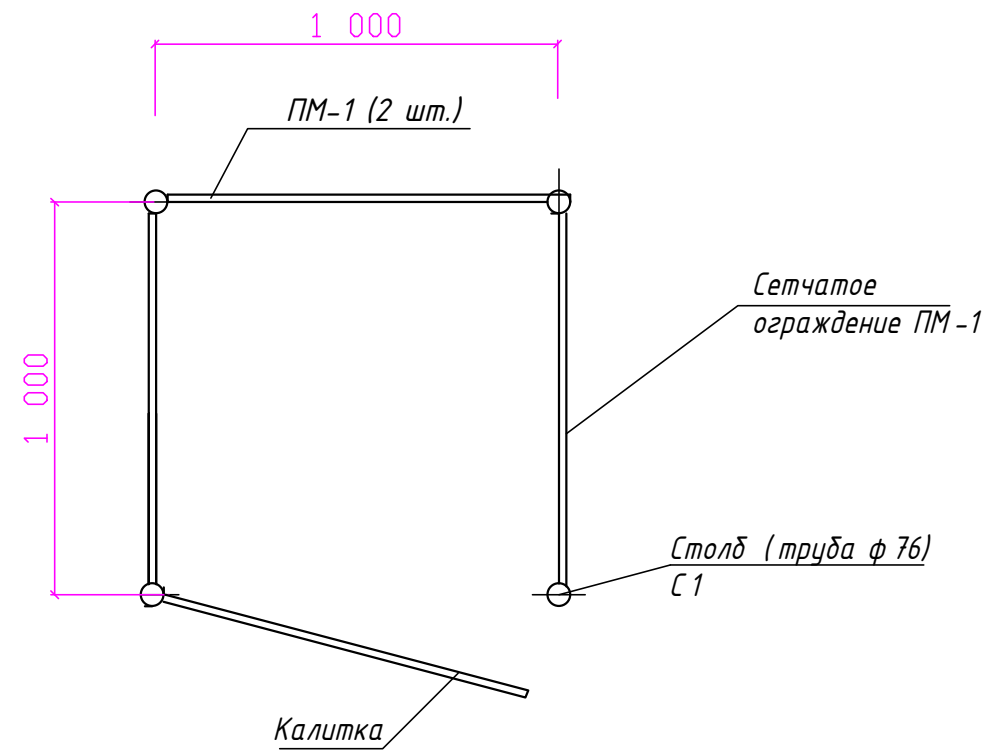
Схема монтажной подводки
к узлу врезки



1. Устройство выхода газопровода из земли (86.1- Т-21- ГСН.СО, п.4) в заводских условиях покрыто полимерным покрытием из стекловолокна и специальных смол повышенной прочности и не требует дополнительной изоляции и устройства футляра на выходе из земли.
2. Засыпку стального участка производить песком строительным на всю высоту траншеи (п.8.1.5 ГОСТ 9.602-20016).
3. Неразъемное соединение "полиэтилен-сталь" укладывать на основание из песка строительного длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпать слоем песка на высоту не менее 20 см (п.5.26 СП 42-103-2003).
4. * - размеры уточнить по месту.

						86.1- Т -21- ГСН			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, ул. Бирюзовая, дом 17			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Кодулев			08.21		Р	6	
Проверил		Ярославцев				Схема газоснабжения	ООО «ГЕОИД»		
ГИП		Кулагина							

Бетонирование опоры



						86.1- Т -21- ГСН			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, ул. Бирюзовая, дом 17			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб		Кодулев				Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ярославцев					Р	7.1	2
						Ограждение отключающего устройства	ООО «ГЕОИД»		
ГИП		Кулагина							

Ведомость элементов									
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание				
ПМ-1		Сетчатая панель (1,0 мх1,75 м)	3		шт.				
С-1		Столб ограждения	4		шт.				
		Калитка	1		шт.				
Спецификация									
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание				
		Уголок В-45х45х5 ГОСТ 8509-93							
		Ст 3 сп ГОСТ 380-2005	22,0	2,73	м				
		Круг 6-В ГОСТ 2590-2006							
		Ст 3 сп 5-1 ГОСТ 535-2005	22,0	0,222	м				
	ГОСТ 5336-80	Сетка 50-3,0	7,0	2,42	м ²				
	ГОСТ 103-2006	Полоса 20х4	2,56	0,63	м				
	ГОСТ 103-2006	Полоса 50х6	0,9	2,36	м				
	ГОСТ 3262-75*	Труба Ø76х3,5	10,6	6,26	м				
		Лист 6-В ГОСТ 19903-2015							
		Ст 3 сп 5-1 ГОСТ 535-2005	0,07	39,25	м ²				
		Шарнир L=80	2	0,2	м				
		Бетон марки В 7,5	0,053		(всего - 0,212 м ³)				
Итого:				155,2					
1. Рамки должны быть окрашены масляной краской по грунту за 2 раза. 2. Электроды для сварки типа Э42А по ГОСТ 9467-60. 3. Катет сварных швов по наименьшей толщине свариваемых деталей.									
Инв. № подл	Подпись и дата	Взам инв №				86.1- Т -21- ГСН			Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	7.2

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	<u>1. Земляные работы:</u>			
1.1	Разработка грунта котлованов (2х2х2,0(н),) :			
	- насыпной грунт ИГЭ 1	м ³	21,6	
	- глины аллювиальные твердые ИГЭ 2	м ³	26,4	
1.2	Доработка 3% грунта вручную в котлованах с выравниванием dna			
	- глины аллювиальные твердые ИГЭ 2	м ³	1,4	
1.3	Устройство постели из песка стротельного (для перехода ПЭ/сталь) толщиной 100 мм	м ³	0,6	
1.4	Присыпка на 200 мм выше трубы с подбивкой пазух, засыпка стального участка песком строительным	м ³	11,5	
1.5	Вывоз лишнего грунта	м ³	12,1	
1.6	Обратная засыпка котлованов ранее вынутым грунтом с послойным трамбованием 0,3 м до объемного веса не менее 0,75:			
	- насыпной грунт ИГЭ 1	м ³	9,5	
	- глины аллювиальные твердые ИГЭ 2	м ³	27,8	
1.7	Восстановление дорожного покрытия участка	м ²	12,0	
	Асфальтобетон А 16 Вн (ГОСТ 58406.2-2020) на битуме БНД 70/100 ГОСТ 33133-2014 с предварительным разливом вяжущего 0,3 л/м2, толщина 0,05 м	м ³	0,6	
	Асфальтобетон А 32 Нн (ГОСТ 58406.2-2020) на битуме БНД 70/100 ГОСТ 33133-2014 с предварительным разливом вяжущего 0,4 л/м2, толщина 0,07 м	м ³	0,84	
	Асфальтобетон А 32 От (ГОСТ 58406.2-2020) на битуме БНД 70/100 ГОСТ 33133-2014, толщина 0,08 м	м ³	0,96	
	Фракционированный щебень фр. 31,5-63 (мм) по способу заклинки ГОСТ 32703-2014 с розливом битума 2,4 л/м2, толщина 0,15 м	м ³	1,8	
	Щебеночно-песчаная смесь С-11 ГОСТ 25607-2009, толщина 0,35 м	м ³	4,2	
	<u>3. Монтаж газопровода</u>			
2.1	Врезка тавровая в газопровод низкого давления (газопровода Ø57мм в Ø219мм, тавровая)	шт	1	
2.2	Монтаж подземного ПЭ газопровода закрытым способом	м.п.	103,5	
2.3	Сварка ПЭ газопровода деталями с ЗН:			
	- муфты электросварные	шт	10	

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
2.4	Монтаж стального газопровода :			
	- устройство выхода газопровода из земли с укладкой перехода ПЭ/сталь	шт	2	
	- надземного газопровода Ø57х3,5	п.м.	60,0	
	- монтаж штуцера l=100 мм с резьбой, пробки Ду 20 мм	к-т	2	(по 1 шт)
	- монтаж резьбового крана и колпака Ду 25 мм	к-т	1	(по 1 шт)
	- монтаж резьбового крана Ду 50 мм	шт	1	
	- монтаж изолирующего фланцевого соединения Ду 50 мм	к-т	2	
	-устройство футляра Ø89х3.5 на выходе газопровода из земли L=1,1м	шт	2	
	-изоляция футляра на выходе из земли Ø57х3,5 L=1,1м	м ²	0,4	
	-окраска газопровода масляной краской для наружных работ желтого цвета по грунтовке ГФ-021 (в 2 слоя)	м ²	10,8	
2.5	Разработка грунта под опору	м ³	0,5	
2.6	Устройство фундамента под опору	шт	1	
2.7	Монтаж опоры под газопровод Ду50мм/окраска опоры под газопровод	шт/м ²	1/0,7	
2.8	Монтаж ограждения отключающего устройства (1,0х1,0х1,85)	шт	1	
2.9	Установка опознавательных столбиков (по серии 5.905-25.05 АС 1.00)	шт	4	
2.10	Размещение табличек-указателей на опознавательных столбиках и капитальных сооружениях	шт	4	
	<u>4. Контроль работ и испытания:</u>			
3.1	Внешний осмотр качества изоляции после опуска газопровода в траншею	м.п.	5,4	(УВГЗ)
3.2	Монтаж инвентарного узла	шт	1	
3.3	Испытание на герметичность подземного ПЭ газопровода Ø63х5,8мм давлением 0,3 МПа в течение 24 часов	п.м.	103,5	
3.4	Испытание на герметичность надземного стального газопровода Ду 50 мм давлением 0,3 МПа в течение 1 часа	п.м.	60,0	
3.5	Контрольная опрессовка воздухом газопровода Ду 50 мм давлением 0,001 МПа в течение 1 часа	п.м.	168,9	
3.6	Механическая резка трубы Ø63х5,8 мм	шт	5	
3.7	Выравнивание концов трубы Ø63х5,8 мм	шт	10	

86.1- Т-21- ГСН

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, ул. Бирюзовая, дом 17

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подп.

Дата

Разраб

Кодулев

Проверил

Ярославцев

08.21

Технологическое присоединение

Объемы работ

Стадия

Лист

Листов

Р

8

ООО «ГЕОИД»

