

ООО "ГЕОИД"

СРО-И-036-18122012

Ассоциация Объединение изыскателей
«Альянс»

Заказчик – АО "Челябинскгаз"
Заявитель – Бусыгина В.А.

ГАЗОПРОВОД НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ
ОТ ТОЧКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДО ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПО АДРЕСУ:
ПОС.МАЛАЯ СОСНОВКА, УЧАСТОК 61, ЗУ КН 74:19:2005004:22

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

НАРУЖНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ

42-Т-20-ГСН

Главный инженер проекта



Кулагина А.В.

Челябинск
2021г.

Общие указания (продолжение)

6. Данным разделом рабочей документации предусмотрено технологическое присоединение потребителя: прокладка газопровода от точки врезки в распределительный газопровод до границы земельного участка потребителя газа.
7. Способ прокладки газопровода - подземно и частично надземно.
8. Для отключения проектируемого газопровода перед потребителем предусматривается установка крана Ду32мм. Также предусматривается установка отключающего подземного устройства на врезке. Класс герметичности затворов отключающей арматуры не ниже В по ГОСТ 9544-2015. Для опорожнения и продувки служит продувочный штуцер с краном. Подземный газопровод выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ100 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 СП42-103-2003 и составил не менее 30 наружных диаметров трубы (30x0,063=1,89 м). Надземный газопровод выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*, 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. Место выхода стального газопровода из земли предусмотрено специальным устройством выхода газопровода из земли с футляром. На выходе газопровода из земли предусмотрена установка изолирующего соединения Ду32 мм. Трасса газопровода имеет пересечения с надземными линиями ВЛ 0,4кВ.
9. Характеристика грунтов по трассе газопровода согласно сводному геолого-литологический разрезу участка на разведанную глубину 4 м (сверху - вниз):

ИГЭ-1 Насыпной грунт - 1А2- представляет собой неоднородную механическую смесь почвы до 70%, суглинков, глин, песков, щебня и строительного мусора. Мощность слоя 0,7-0,8 м. Грунты слабопросадочные, ненабухающие, среднепучинистые.

ИГЭ-2 - Суглинок по гранитам твердый- еМЗ- представляет собой суглинки с дресвой до 35%, серо-коричневые, желто-коричневые, тяжелые песчанистые, хаотично встречаются гнезда полускальной породы, оставшиеся на месте своего образования и сохранившими текстуру и структуру исходных пород. Мощность слоя 3,2-3,3 м. Грунты непросадочные, ненабухающие, среднепучинистые.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков - 1,75 м.

Грунтовые воды не вскрыты на момент проведения изысканий на участке работ. Возможно формирование водоносного горизонта типа "верховодка" в слабодопроницаемых суглинистых грунтах (ИГЭ-2) при нарушенном естественном стоке поверхностных вод на застроенной территории и возможных протечек из подземных близлежащих водонесущих коммуникаций. Физико-геологические явления, осложняющие строительство во время производства работ не обнаружены.

9. Глубина заложения полиэтиленового газопровода низкого давления предусмотрена с учетом характеристики грунтов, глубины промерзания и минимальной температуры эксплуатации полиэтиленового газопровода и составляет не менее 0,8 от глубины промерзания грунта (0,8x1,75=1,4м) до верха образующей трубы. Таким образом глубина заложения обеспечивает температуру его эксплуатации не ниже -15°C.
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. 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 пересекаемых коммуникаций шурфованием в присутствии представителей организаций, обслуживающих пересекаемые коммуникации. Данным проектом предусмотрены необходимые расстояния в свету (по вертикали и по горизонтали) между газопроводом и коммуникациями согласно приложению В СП 62.13330.2011 "Газораспределительные системы".

Для определения места положения газопровода на углах поворота трассы предусматриваются опознавательные таблички с привязками. Таблички устанавливаются на столбиках или капитальных зданиях и сооружениях в доступных местах.

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, СП62.13330-2011, 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 СП28.13330.2017;
 - механические испытания пробных сварных стыков стального и полиэтиленового газопровода в количестве 10% от общего числа стыков, но не менее двух стыков диаметром менее 50мм;
 - контролю физическими методами подлежит подземный газопровод в количестве - 10% стыков; участок подземного газопровода-ввода на расстоянии менее 4 м от фундамента здания - 100% стыков (УВГЗ 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, окислы 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 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.

14. 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.

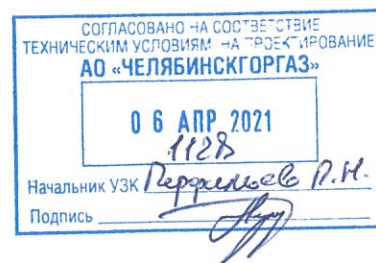
Согласовано					
Взам инв №					
Подпись и дата					
Инв. № подл					

						42-Т-20-ГСН		
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: пос.Малая Сосновка, участок №61, 3У КН 74:19:2005004:22		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое присоединение	Стадия	Лист
Разраб		Кодулев			04.21		Р	2
Проверил		Ярославцев						
						Общие данные (продолжение)	000 «ГЕОИД»	
ГИП		Кулагина						

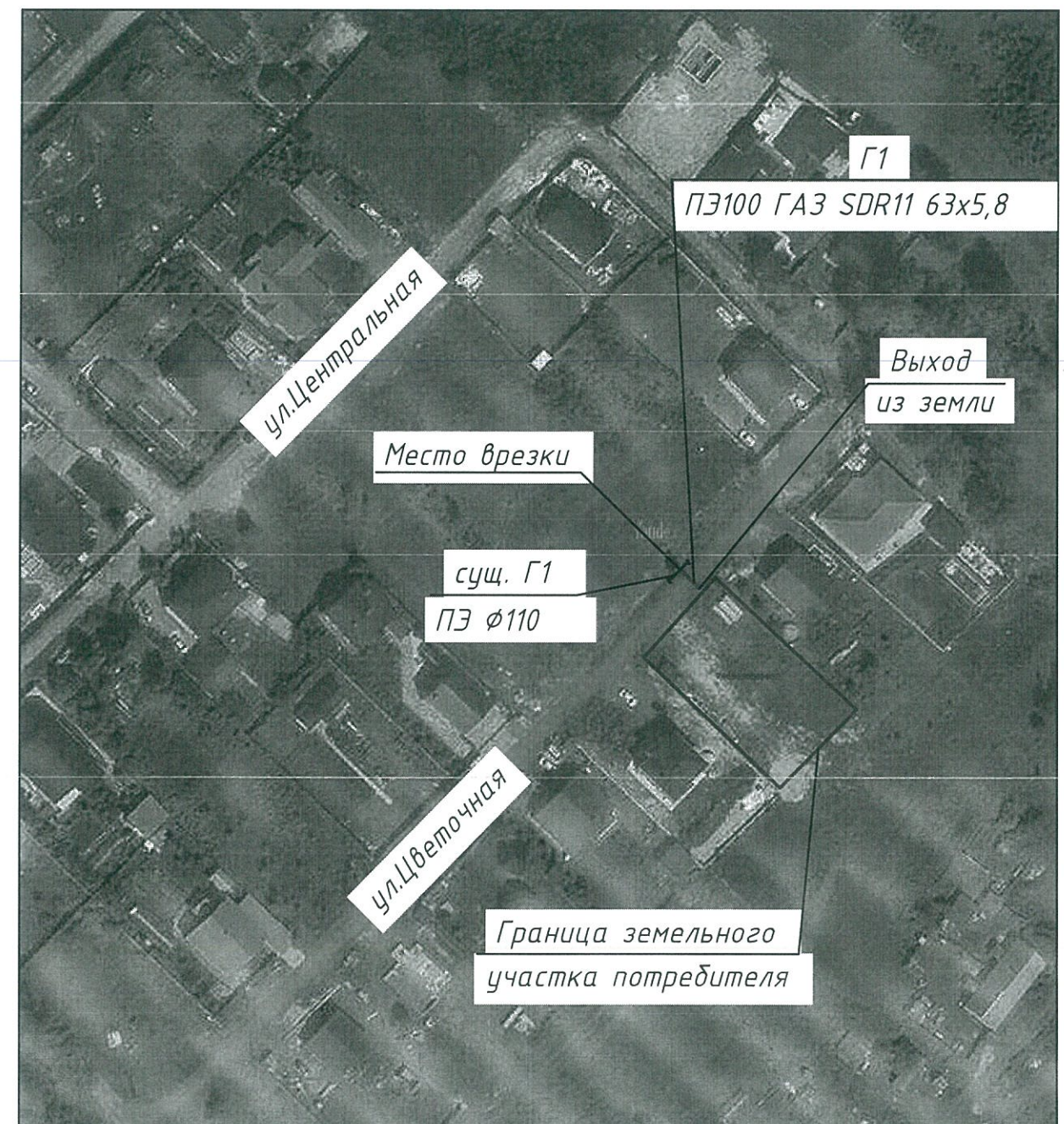
Общие указания (окончание)



15. Срок службы стальных газопроводов установлен – 30 лет, полиэтиленовых – 50 лет. По окончании расчетного ресурса работы газопроводы подлежат диагностике с целью определения остаточного ресурса работы.
16. Перечень актов скрытых работ:
- разбивка трассы газопровода;
 - 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.
17. Заключение по электрохимической защите подземного газопровода:
Подземный участок стального газопровода (устройство выхода газопровода из земли) изолирован полимерным покрытием и проверен на толщину, сплошность и адгезию изоляционного покрытия на заводе-изготовителе.
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.8.1.5 ГОСТ 9.602-2016).
18. Основные показатели:

	Наименование	Ед.измерения	Количество	Примечание
1	Общая протяженность газопровода (Г1)	м	14,3	
	в том числе: подземного стального Ø57х3.5	м	2,4	с учетом 2,4м УВГЗ
	подземного ПЭ100 SDR11 Ø63х5.8	м	10,3	
	надземного стального Ø57х3.5	м	0,3	с учетом 0,3м УВГЗ
	надземного стального Ø32х3.2	м	1,3	
2	надземного стального Ø20х2,8 (Г5)	м	0,1	Г5





Ситуационный план
(δ/м)



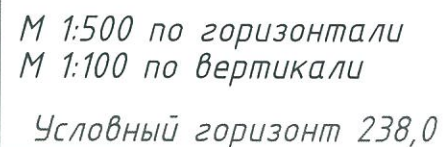
						42-Т-20-ГСН			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: пос.Малая Сосновка, участок №61, ЗУ КН 74:19:2005004:22			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Кодулев			04.21		Р	3	
Проверил		Ярославцев				Общие данные (окончание)	ООО «ГЕОИД»		
ГИП		Кулагина							

План трассы газопровода от ПК0 до ПК0+11,3, (М1:500)



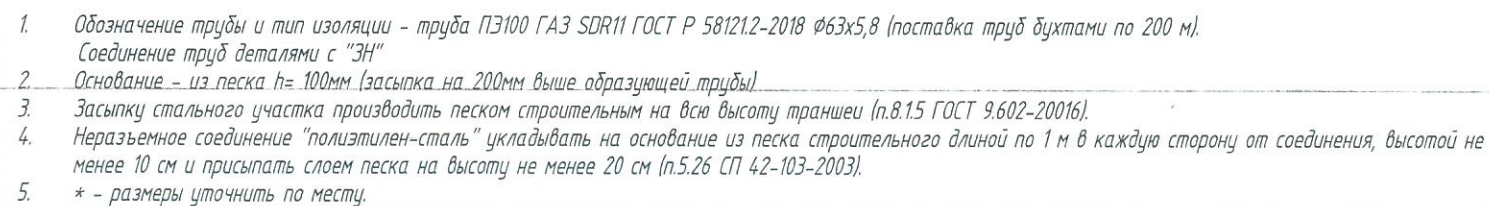
										42-Т-20-ГСН	
										Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: пос.Малая Сосновка, участок №61, 3У КН 74:19:2005004:22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разраб		Кодулев			04.21						
Проверил		Ярославцев							Р	4	
									Техническое присоединение		
									План трассы газопровода от ПК0 до ПК0+11,3		
ГИП		Кулагина							ООО «ГЕОИД»		



Формат АЗ

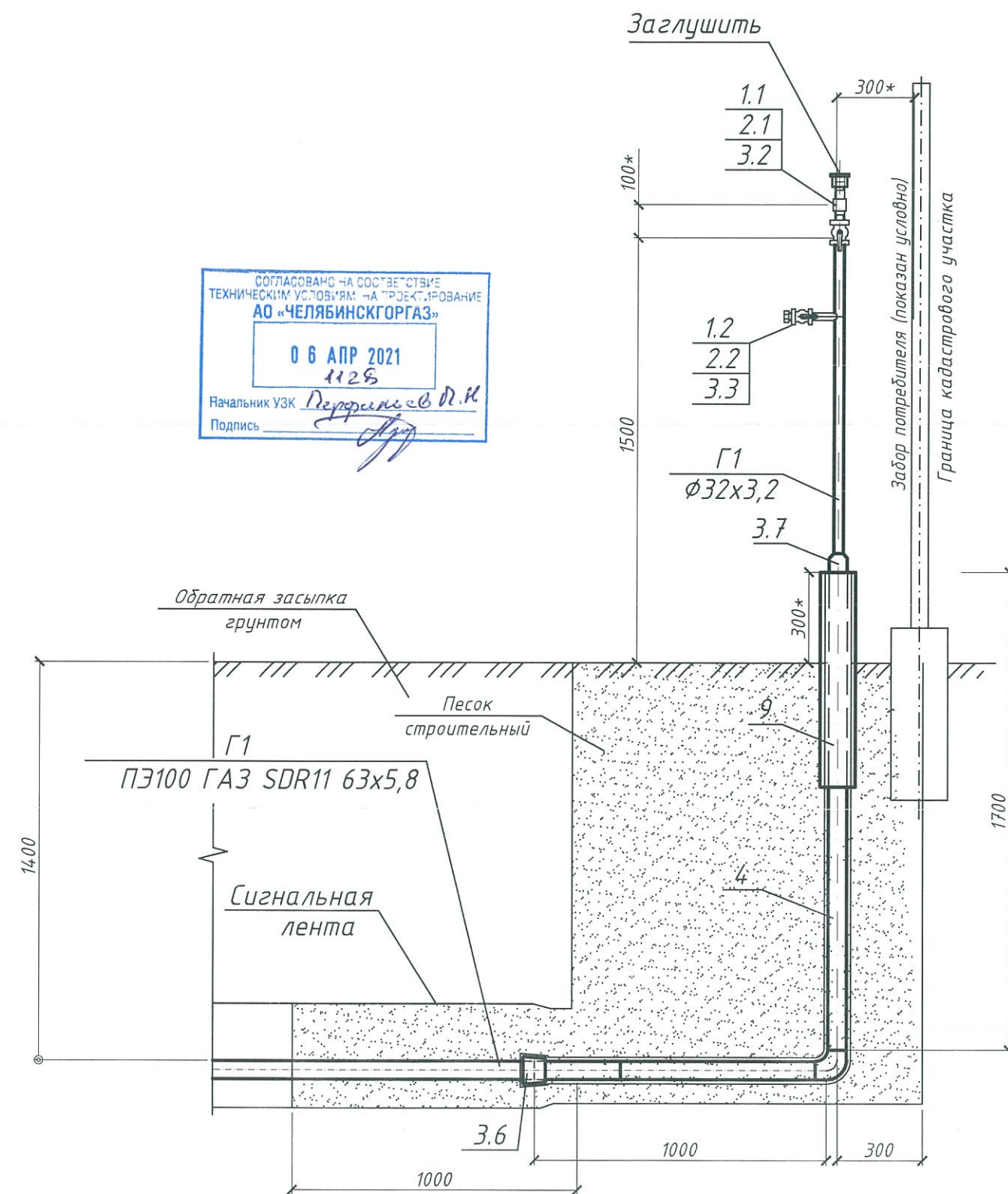
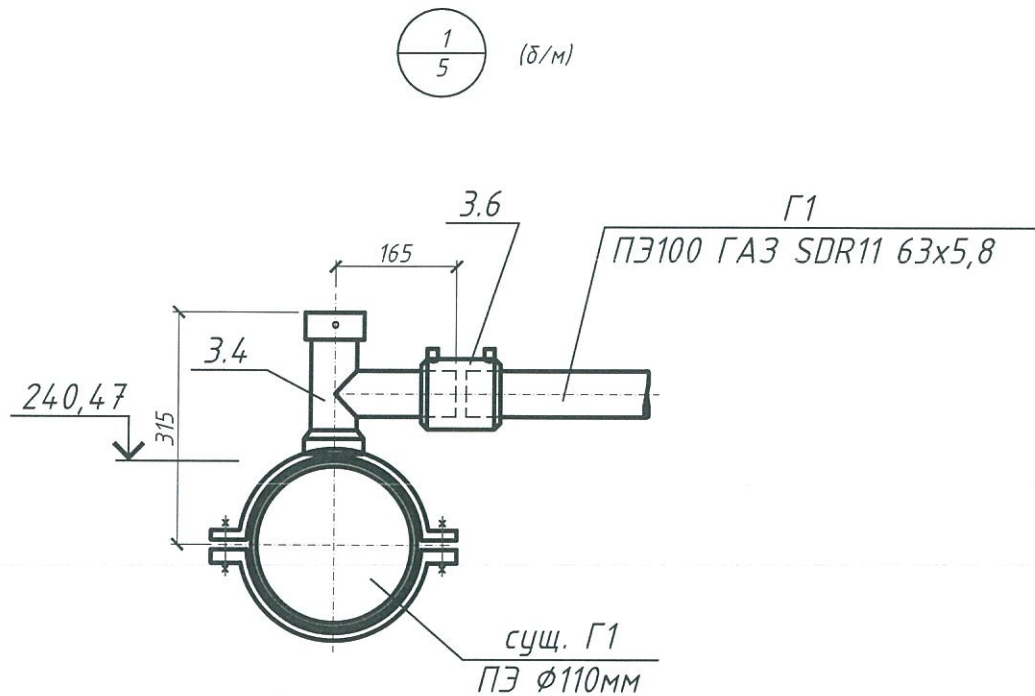


Согласовано			

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам инв №



						42-Т-20-ГСН			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: пос.Малая Сосновка, участок №61, ЗУ КН 74:19:2005004:22			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Кодулев			04.21		Р	5	
Проверил		Ярославцев				Продольный профиль газопровода от ПК0 до ПК0+11,3	ООО «ГЕОИД»		
ГИП		Кулагина							



1. Устройство выхода газопровода из земли (174001-51-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.8.15 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.

						42-Т-20-ГСН		
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: пос.Малая Сосновка, участок №61, ЗУ КН 74:19:2005004:22		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое присоединение	Стадия	Лист
Разраб		Кодулев			04.21		Р	6
Проверил		Ярославцев				Узлы 1,2	ООО «ГЕОИД»	
ГИП		Кулагина						

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	1. Земляные работы:			
1.1	Разработка грунта в траншее экскаватором, Lтр=10,3м, bтр=0,7м:			
	- насыпной грунт ИГЭ 1	м³	5,8	
	- суглинок по гранитам твердый ИГЭ 2	м³	5,4	
1.2	Доработка 3% грунта вручную в траншее, bтр=0,7 м с выравниванием дна			
	- суглинок по гранитам твердый ИГЭ 2	м³	0,2	
1.3	Устройство постели из песка строительного (для п/э газопровода и перехода ПЭ/сталь):			
	- основание толщиной 100 мм	м³	0,7	
	- присыпка на 200 мм выше трубы с подбивкой пазух	м³	1,4	
1.4	Засыпка стального участка песком строительным:	м³	2,6	
1.5	Обратная засыпка траншеи ранее вынутым грунтом с послойным трамбованием 0,3 м до объемного веса не менее 0,75:			
	- насыпной грунт ИГЭ 1	м³	1,0	
	- суглинок по гранитам твердый ИГЭ 2	м³	5,6	
1.6	Вывоз лишнего грунта	м³	4,8	
1.7	Восстановление дорожного покрытия участка размерами 3,6х0,7м	шт.	1	
	Асфальтобетон А16Вт (ГОСТ 58406.2-2020) на битуме БНД 70/100 ГОСТ 33133-2014 с предварительным разливом вяжущего 0,3л/м2, толщина 0,05м	м³	0,13	
	Асфальтобетон А32Нт (ГОСТ 58406.2-2020) на битуме БНД 70/100 ГОСТ 33133-2014 с предварительным разливом вяжущего 0,4л/м2, толщина 0,07м	м³	0,18	
	Асфальтобетон А320т (ГОСТ 58406.2-2020) на битуме БНД 70/100 ГОСТ 33133-2014, толщина 0,08м	м³	0,20	
	Фракционированный щебень фр. 31,5-63 (мм) по способу заклинки ГОСТ 32703-2014 с розливом битума 2,4л/м2, толщина 0,25м	м³	0,63	
	Щебеночно-песчаная смесь С-11 ГОСТ 25607-2009, толщина 0,6м	м³	1,5	

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	3. Монтаж газопровода			
2.1	Врезка седельным отводом в ПЭ газопровод низкого давления (без отключения газопровода Ду63мм в Ду110 мм)	шт	1	
2.2	Монтаж подземного ПЭ газопровода открытым способом	м.п.	10,3	
2.3	Сварка ПЭ газопровода деталями с 3Н:			
	- муфты электросварные (Ф63мм)	шт	2	
2.4	Монтаж стального газопровода:			
	- устройство выхода газопровода из земли с укладкой перехода ПЭ/сталь	шт	1	
	- надземного газопровода Ду 32	п.м.	1,3	
	- монтаж штуцера l=100мм с резьбой, крана, пробки Ду20мм	к-т	1	(по 1 шт)
	- монтаж резьбового крана, изолирующего соединения и колпака Ду32мм	к-т	1	(по 1 шт)
	-устройство футляра Ø89х3.0 на выходе газопровода из земли L=1,1м	шт	1	
2.5	Укладка сигнальной ленты над ПЭ газопроводом	п.м.	10,3	
2.6	Установка опознавательных столбиков (по серии 5.905-25.05 АС 1.00)	шт	2	
2.7	Размещение табличек-указателей на опознавательных столбиках и капитальных сооружениях	шт	2	
	4. Контроль работ и испытания:			
4.1	Внешний осмотр качества изоляции после опуска газопровода в траншею	м.п.	2,7	(УВГЗ)
4.2	Монтаж инвентарного узла	шт	1	
4.3	Испытание на герметичность подземного ПЭ газопровода Ф63х5,8мм давлением 0,3 МПа в течение 24 часов	п.м.	10,3	
4.4	Испытание на герметичность надземного стального газопровода Ду32мм давлением 0,3 МПа в течение 1 часа	п.м.	1,3	
4.5	Контрольная опрессовка воздухом газопровода Ду50мм давлением 0,001 МПа в течение 1 часа	п.м.	14,3	

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разраб

Проверил

Кодулев

Ярославцев

04.21

ГИП

Кулагина

42-Т-20-ГСН

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: пос.Малая Сосновка, участок №61, ЗУ КН 74:19:2005004:22

Техническое присоединение

Объемы работ

Стадия

Лист

Листов



Р

7

ООО «ГЕОИД»

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	Арматура:							
1.1	Кран шаровый муфтовый Ду32мм, Ру1,6 МПа, класс герм. А	11Б27п		ЗАО "Мален", г.Санкт-Петербург	шт	1	0,67	
1.2	Кран шаровый муфтовый Ду20мм, Ру1,6 МПа, класс герм. А	11Б27п		ЗАО "Мален", г.Санкт-Петербург	шт	1	0,23	
2	Трубы:							
2.1	Труба 32х3.2 ГОСТ 3262-75				п.м	1,3	3,09	(Ду32мм)
2.2	Штуцер длиной 100мм с резьбой:				шт	1	0,116	
	Труба 20х2.8 ГОСТ 3262-75				п.м.	0,1	1,16	(Ду20мм)
2.3	Труба ПЭ100 ГАЗ SDR11 63х5,8 ГОСТ Р 58121.2-2018			Группа Полипластик	п.м.	10,3	1,06	
3	Детали трубопроводов:							
3.1	Изолирующий сгон Ду32, Ру1,6 МПа	ИС-32		ЗАО "Экогаз"	шт	1	0,7	
3.2	Заглушка 1-32,0х2,0 ГОСТ 17379-2001				шт	1	0,1	
3.3	Пробка 20 ГОСТ8963-75				шт	1	0.069	
3.4	Электросварной Т-образный отвод поворотный с ЗН ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х63			Georg Fisher/Группа Полипластик	шт	1	1,1	
3.5	Отвод 90 ° ПЭ100 63 SDR 11 ГАЗ	ГОСТ Р 58121.3-2018		Georg Fisher/Группа Полипластик	шт	1		
3.6	Муфта электросварная с ЗН ПЭ100 SDR11 63			Georg Fisher/Группа Полипластик	шт	2	0,194	
3.7	Переход К-2-57х5,0-32х3,0 ГОСТ 17378-2001			ООО «АИР-ГАЗ»	шт	1	0,3	
4	Устройство выхода газопровода из земли с горизонтальным расположением неразъемного соединения	УВГЗ-О-НС-СД -ПЭ100 SDR11 63 / Ст.10-57		ООО «АИР-ГАЗ»	шт	1	14,8	

Согласовано			
Взам инв №			
Подпись и дата			
Инв. № подл			

						42-Т-20-ГСН.СО			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: пос.Малая Сосновка, участок №61, ЗУ КН 74:19:2005004:22			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Кодулев			04.21		Р	1	2
Проверил		Ярославцев				Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО «ГЕОИД»		
ГИП		Кулагина		