

ООО "Центр инженерных решений"

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

Заказчик - АО "Челябинскгоргаз"  
Заявитель - Колпаков А.М.

ГАЗОПРОВОД НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ОТ ТОЧКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДО ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПО АДРЕСУ:  
Г. ЧЕЛЯБИНСК, УЛ. АДЛЕРСКАЯ, 2

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

НАРУЖНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ

174001-76-ГСН

Главный инженер проекта



Борисов Е.В.

Челябинск  
2020



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Общие указания

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Ситуационный план. План трассы газопровода	
4	Продольный профиль газопровода. Узел 1. Разрез 1-1	
5	Узлы 2, 3	
6	Объемы работ	

- Рабочая документация выполнена на основании следующих исходных данных:
  - задание на проектирование;
  - технические условия №5/2-14.2-216 от 12.03.2020 года, выданные АО "Челябинскгоргаз";
  - ситуационный план М 1:500, выданный МУП "АПЦ" Администрация города Челябинска;
  - технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий № 840 "З"-ИГИ, выполненный ООО "Горизонт-гео".
- 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";
  - 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/м<sup>3</sup> (31800 кДж/м<sup>3</sup>). Давление в точке подключения: максимальное - 2,5 Па, фактическое 1,5 кПа. Расчетный расход газа потребителем - 5 м<sup>3</sup>/ч. Место подключения - существующий подземный полиэтиленовый газопровод низкого давления Дн 63 мм по ул.Адлерская, 7, г.Челябинск.

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>	
174001-76-ГСН.СО	Спецификация оборудования изделий и материалов	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
174001-76-ГСН	Наружные газопроводы	



						174001-76-ГСН			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, ул. Адлерская, 2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Техническое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Коколева		<i>БК</i>	06.2020		Р	1	6
Проверил		Блинков		<i>Б</i>	06.2020				
						Общие данные (начало)	ООО «Центр инженерных решений»		
ГИП		Борисов		<i>Б</i>	06.2020				

Согласовано  
Взам инв №  
Подпись и дата  
Инв. № подл



Общие указания (продолжение)

6. Данным разделом рабочей документации предусмотрено технологическое присоединение потребителя: прокладка газопровода низкого давления от точки врезки в распределительный газопровод до границы земельного участка потребителя газа.
7. Способ прокладки газопровода – подземно.  
Для отключения проектируемого газопровода перед потребителем предусматривается установка крана Ду 50 мм на выходе газопровода из земли. 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 SDR11 по ГОСТ Р 58121.2-2018, с коэффициентом запаса прочности более 2,7. Поставка труб предусмотрена бухтой. 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 x 0,063 = 1,89 м).  
Участок надземного газопровода на выходе из земли предусмотрен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, изготовленных из стали марки Ст 3сп 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 Г-образным цокольным выходом с переходом ПЭ/сталь в заводской изоляции усиленного типа. Место выхода стального газопровода из земли заключено в футляр. На выходе газопровода из земли предусмотрена установка изолирующего соединения Ду 50 мм.
8. Прокладка газопровода под грунтовыми некатегорийными проездами предусмотрена без футляров.  
Трасса газопровода имеет пересечение с надземной ВЛ 0,4 кВ и надземным кабелем связи.  
Работы в охранной зоне ВЛ организовать в соответствии с требованиями «Правил установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 февраля 2009 г. N 160); «Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» и СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». При работе вблизи воздушных ЛЭП руководствоваться требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования».
9. Характеристика грунтов по трассе газопровода принята согласно сводному геологическому разрезу:  
- ИГЭ1 - насыпные грунты, представлены механической смесью почвы, щебня, обломков строительного мусора, песка и суглинков. Залегают мощностью 0,3-1,2 м;  
- ИГЭ2 - суглинки полутвердые, тяжелые песчанистые, обильно запесоченные. Грунт среднепучинистый, непрасадочный, ненабухающий. Мощность слоя 2,8 м.  
Глубина промерзания ИГЭ1 - 2,13 м, ИГЭ2 - 1,75 м.  
Грунтовые воды встречены на глубине 2,5 м. Сезонное поднятие уровня грунтовых вод может составить 0,8-1,0 м.  
Физико-геологические явления, осложняющие строительство отсутствуют.
10. Глубина заложения полиэтиленового газопровода низкого давления предусмотрена с учетом характеристики грунтов, глубины промерзания и минимальной температуры эксплуатации полиэтиленового газопровода и составляет не менее 0,7 x 2,13 = 1,50 м до верха образующей трубы. Таким образом глубина заложения обеспечивает температуру его эксплуатации не ниже -15°C.
11. 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.  
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.
12. Футляр на выходе из земли стального газопровода подлежит изоляции усиленного типа ленточной полимерно-битумной лентой, конструкция №5, таблица Ж.1 ГОСТ 9.602-2016.
13. 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.
14. 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.
15. 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 ГОСТ 9.602-2016 и 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 более 50 мм;
  - контролю физическими методами подлежит подземный газопровод в количестве - 10% стыков; подземный газопровод-ввод на расстоянии 2 м от здания - 100% (ЦВГС испытан на заводе-изготовителе); надземный участок контролю физическими методами не подлежит;
  - 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, окалины 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.
15. 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.
  16. Срок службы стальных газопроводов установлен - 30 лет, полиэтиленовых - 50 лет. По окончании расчетного ресурса работы газопроводы подлежат диагностике с целью определения остаточного ресурса работы.

17. Перечень актов скрытых работ:  
- разбивка трассы газопровода;  
- устройство основания (постели), засыпки и присыпки газопроводов;  
- контроль засыпки песком стальных участков газопровода;  
- контроль глубины заложения и уклонов подземного газопровода;  
- очистка внутренней полости труб продувкой воздухом;  
- контроль качества нанесения изоляции и антикоррозионного покрытия.
18. Защита подземного газопровода от коррозии:  
Стальной участок газопровода  $\phi 57 \times 3,5$  на выходе из земли, длиной 3,0 м выполнен цокольным выходом (из стальных электросварных труб группы В по ГОСТ 10705-80 (сортамент ГОСТ 10704-91), изготовленных из стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013) в заводской изоляции усиленного типа. 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).  
Дополнительных мероприятий по антикоррозионной защите газопровода не предусматривается.



19. Основные показатели:

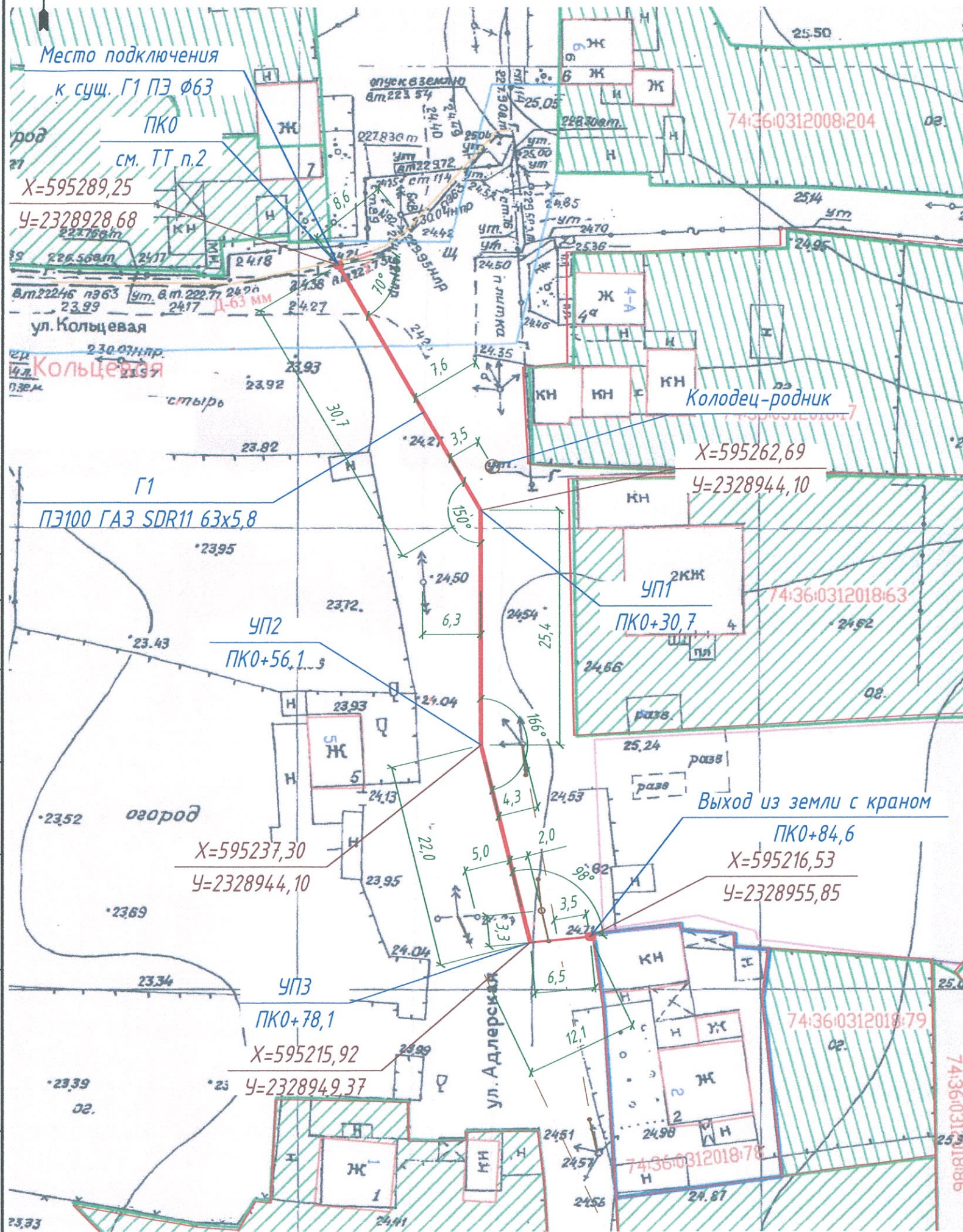
	Кол., м	Примечание
Протяженность газопровода:	91,6	Г 1
- подземного ПЭ 100 SDR11 $\phi 63 \times 5,8$	87	Г 1
- подземного стального $\phi 50 \times 3,5$ (цокольный выход)	3,0	Г 1
- надземного стального $\phi 50 \times 3,5$ (в т.ч. цокольный выход)	1,6	Г 1
- надземного стального $\phi 20 \times 2,8$	0,1	Г 5

174.001-76-ГСН					
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, ул. Адлерская, 2					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб		Коколева			06.2020
Проверил		Блинков			06.2020
Техническое присоединение					Стадия
					Р
Общие данные (окончание)					Лист
					2
					Листов
ГИП		Борисов			06.2020
ООО «Центр инженерных решений»					

Согласовано  
Взам инв №  
Подпись и дата  
Инв. № подл



План трассы газопровода  
(М 1:500)



Ситуационный план  
(8/М)



СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКОРГАЗ»  
06 ИЮЛ 2020 256  
Инженер ПТО Жуков А.Б.  
Подпись \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКОРГАЗ»  
07 ИЮЛ 2020  
№ 206  
Начальник УЗК Тамбов В.А.  
Подпись \_\_\_\_\_

1. План прокладки газопровода выполнен на топографической съемке М 1:500, предоставленной заказчиком.
2. Место врезки определить по месту - на прямолинейном участке на расстоянии не менее 0,5 м от начала гйба трубы существующего угла поворота газопровода.

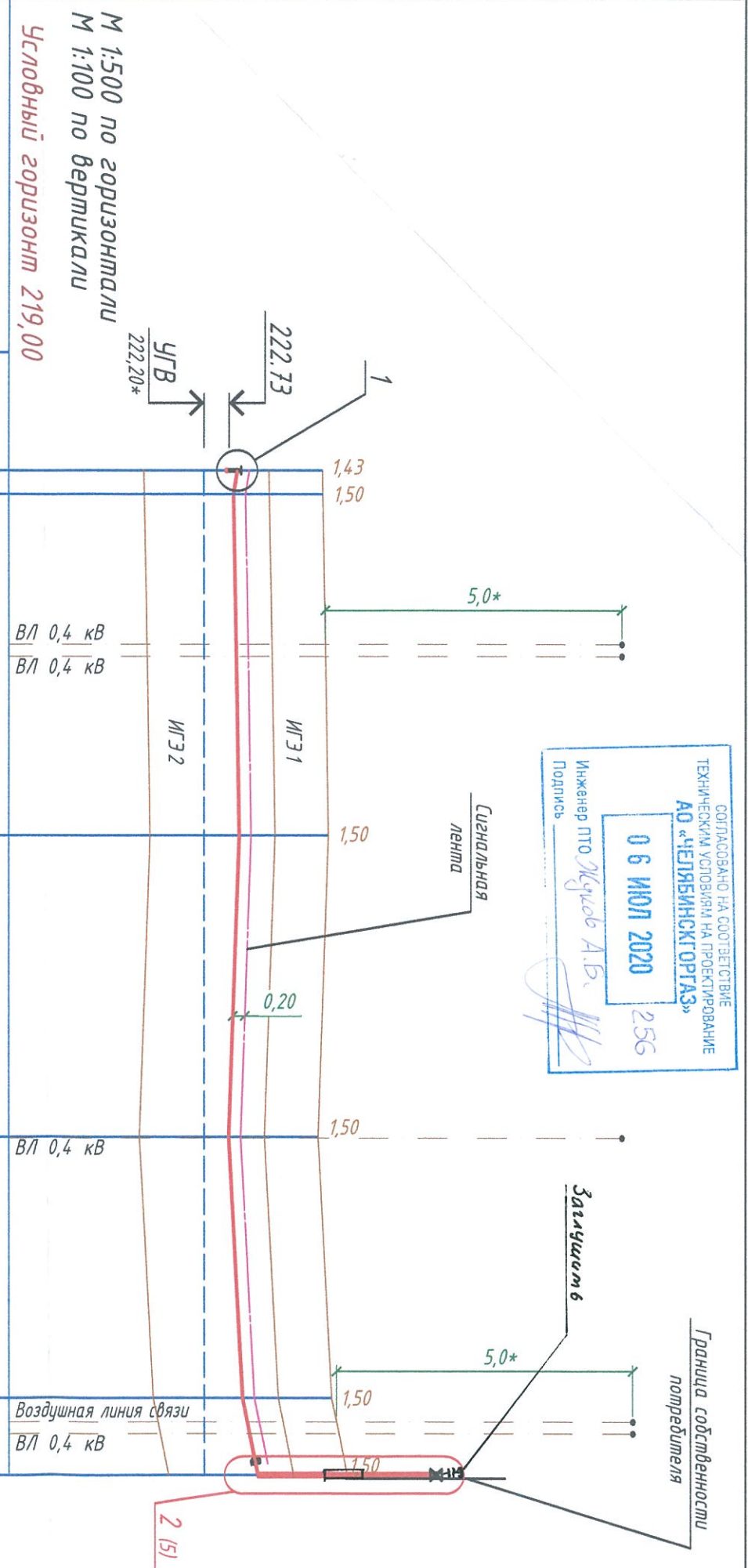
Согласовано  
Взам инв №  
Подпись и дата  
Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист № док	Подп.	Дата
Разраб		КокOLEVA	<i>[Signature]</i>	06.2020
Проверил		Блинков	<i>[Signature]</i>	06.2020
ГИП		Борисов	<i>[Signature]</i>	06.2020

174001-76-ГСН		
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, ул. Адлерская, 2		
Стадия	Лист	Листов
Р	3	
Ситуационный план. План прокладки газопровода		
ООО «Центр инженерных решений»		

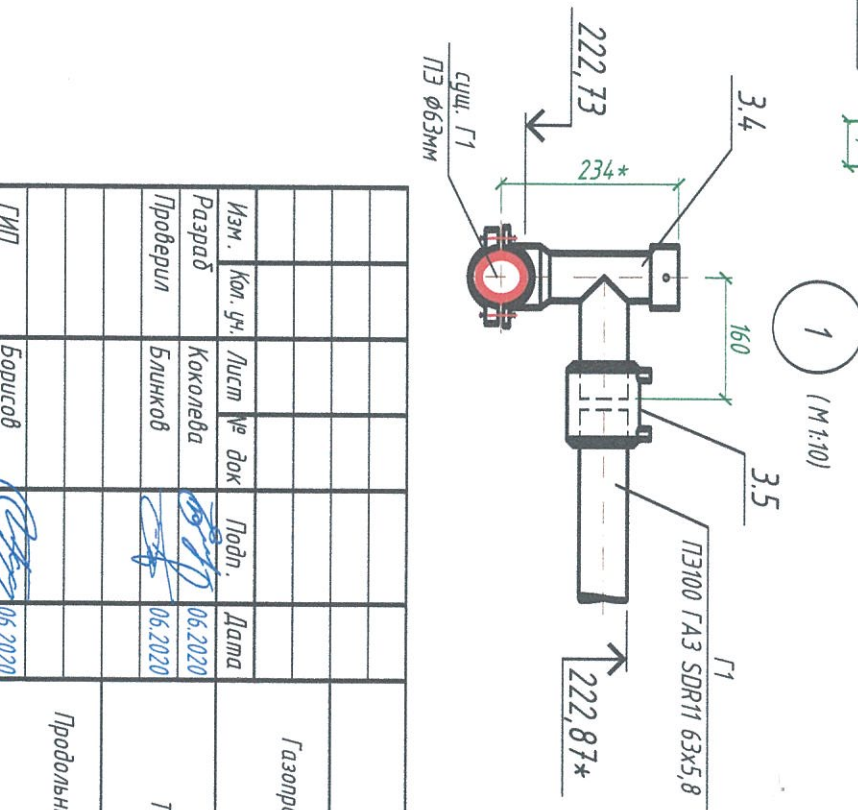
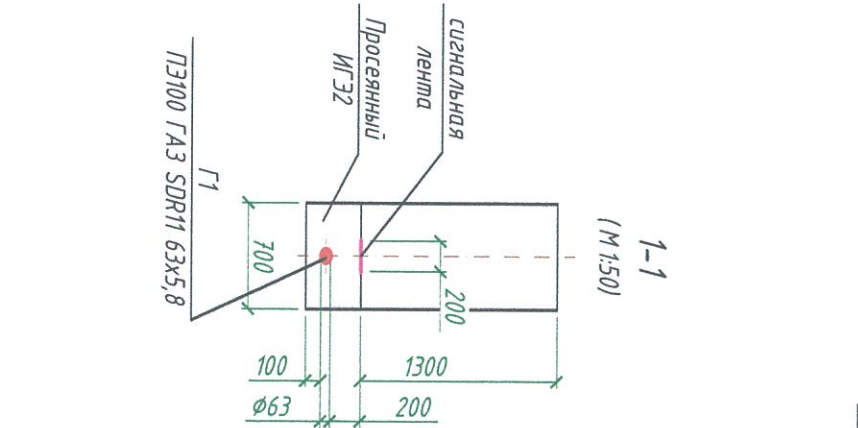


СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКИ ОРГАЗ»  
06 ИЮЛ 2020 256  
Инженер ПТО Жучков А.В.  
Подпись



Отметка земли проектная, м	224,30	224,31	224,40	224,22	224,45	224,71
Отметка земли фактическая, м	224,30	224,31	224,40	224,22	224,45	224,71
Отметка дна траншеи, м	222,57	222,65	222,74	222,56	222,79	223,05
Отметка верха трубы (футляра), м	222,73	222,81	222,90	222,72	222,95	223,21
Глубина траншеи, м	1,73	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба ПЭ100 ГОСТ Р 58121.2-2018 63x5,8 (поставка труб бухтами по 200 м). Соединение труб деталями с "ЭН"					
Основание	Просеянный от крупных включений грунт ИГЭ2 (Засыпка на 200 мм выше образующей трубы) Крутизна стен откоса 1:0					
Уклон, %	Длина, м	33	3	7	10	40
		2,0	28,7	25,4	22,0	6,5
Расстояние, м		30,7	25,4	22,0	6,5	
Пикет		+30,7	+56,1	+78,1	+84,6	
Развернутый план трассы						
Способ разработки грунта	Механизированный экскаватором, высота вылета стрелы не более 4,5 м					

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам инв №	Согласовано



1. \* - размеры уточнить по месту.

2. Подземный участок - цокольный выход газопровода из земли: Труба 57x3,5 ГОСТ 10704-91, в заводской изоляции усиленного В-10 ГОСТ 10705-80 типа.

3. Надземный участок: Труба В-10 ГОСТ 10705-80, окраска масляной краской желтого цвета (за 2 раза) по грунту (за 2 раза).

4. При повышении уровня грунтовых вод выше проектного газопровод пригружать мешками с грунтом ИГЭ2 по 25 кг.

174001-76-ГСН

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, ул. Адлерская, 2

Техническое присоединение

Продольный профиль газопровода. Узел 1. Разрез 1-1

ООО «Центр инженерных решений»

Стандия	Лист	Листов
Р	4	

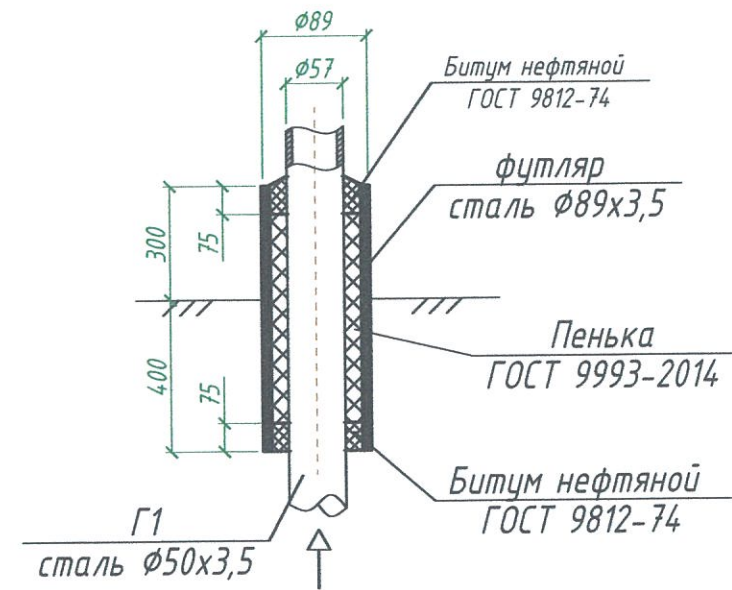
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб		Каколева			06.2020
Проверил		Ближков			06.2020
ГИП		Борисов			06.2020



2/4 (M 1:20)

Граница земельного участка потребителя

3

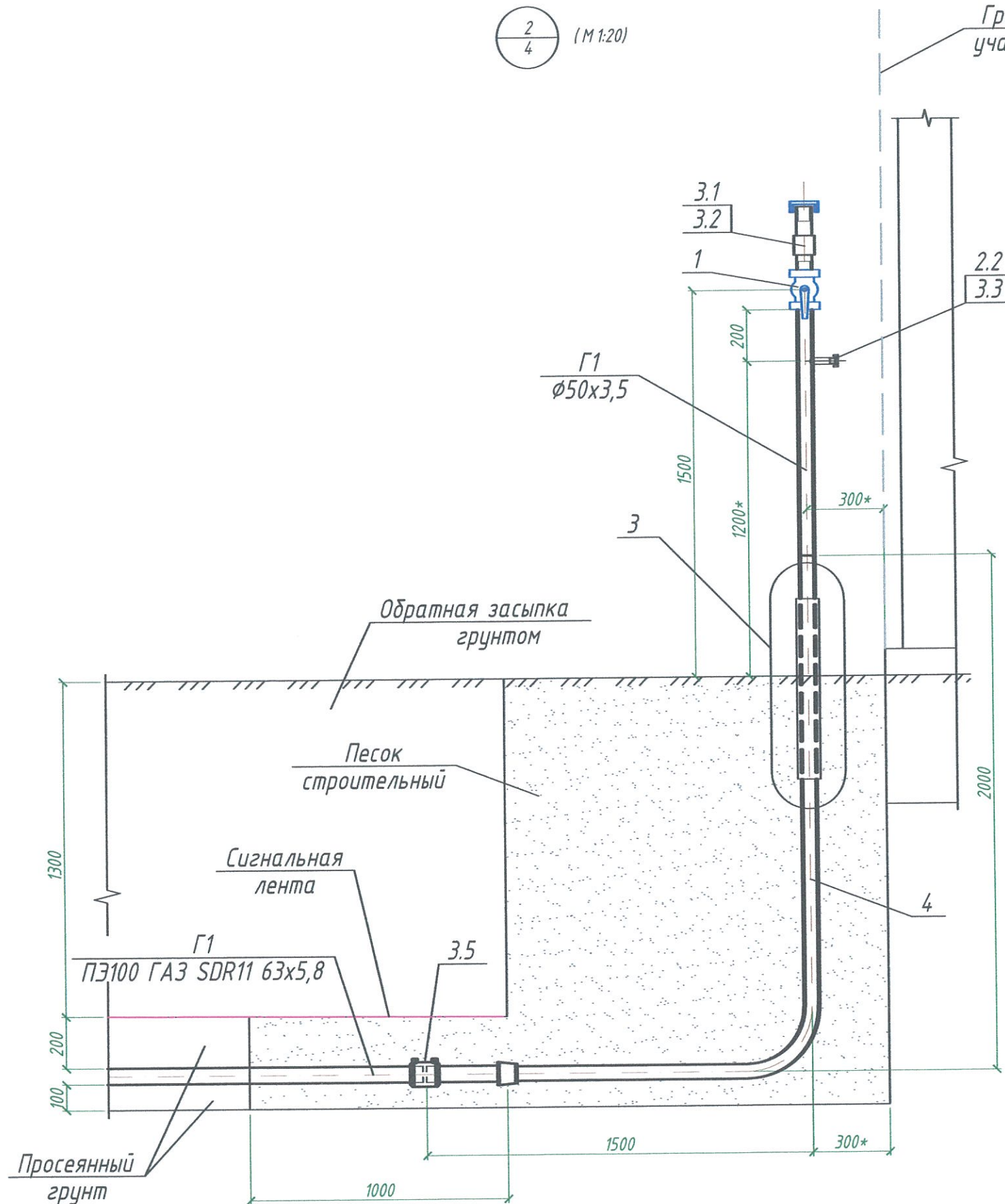


СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
**АО «ЧЕЛЯБИНСКОРГАЗ»**  
07 ИЮЛ 2020  
№ 806  
Начальник УЗК *Тальмаков В.А.*  
Подпись *Вор*

1. Футляр на выходе из земли покрыть изоляцией усиленного типа ленточной полимерно-битумной на основе липких полимерных лент (конструкция №5 по таблице Ж.1 ГОСТ 9.602-2016).
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. Соединение ПЭ/сталь располагать на расстоянии не менее 1 м от фундамента газифицируемого здания (п.5.18 СП 42-103-2003).
5. \* - размеры уточнить по месту.

						174001-76-ГСН		
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, ул. Адлерская, 2		
Изм.	Кол. уч.	Лист № док	Подп.	Дата				
Разраб		Коколева	<i>В.А.</i>	06.2020	Техническое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Блинков	<i>В.А.</i>	06.2020		Р	5	
						Узлы 2, 3		
ГЦП		Борисов	<i>В.А.</i>	06.2020	ООО «Центр инженерных решений»			

Согласовано  
Взам инв №  
Подпись и дата  
Инв. № подл





№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
<u>1. Земляные работы:</u>				
	Газопровод низкого давления, $\Sigma L_{тр}=85,6$ м:	м <sup>3</sup>	102,5	
1.1	Разработка грунта в траншее экскаватором, $L_{тр}=82,6$ м, $b_{тр}=0,7$ м:			
	- суглинистые грунты ИГЭ 1,2	м <sup>3</sup>	6,5	гр.33 г
1.2	Разработка грунта в траншее вручную $L_{тр}=3,0$ м, $b_{тр}=0,7$ м:			
	- суглинистые грунты ИГЭ 1,2	м <sup>3</sup>	3,6	
1.3	Доработка 3% грунта вручную в траншее с выравниванием дна			
	- суглинистый грунт ИГЭ 2	м <sup>3</sup>	2,9	
1.4	Устройство постели из просеянного суглинистого грунта ИГЭ 2, $L_{тр}=82,1$ м:			
	- основание толщиной 100 мм	м <sup>3</sup>	5,8	
	- присыпка на 200 мм выше трубы с подбивкой пазух	м <sup>3</sup>	15,1	
1.5	Устройство постели из песка строительного (для перехода ПЭ/сталь), $L_{тр}=1,0$ м:			
	- основание толщиной 100 мм	м <sup>3</sup>	0,1	
	- присыпка на 200 мм выше трубы с подбивкой пазух	м <sup>3</sup>	0,2	
1.6	Засыпка стального участка песком строительным на всю высоту траншеи, $L_{тр}=1,8$ м:	м <sup>3</sup>	2,1	
1.7	Обратная засыпка траншеи ранее вынутым грунтом с послойным трамбованием 0,3 м до объемного веса не менее 0,75:			
	- суглинистый грунт	м <sup>3</sup>	79,2	
1.8	Вывоз лишнего грунта	м <sup>3</sup>	2,4	
<u>2. Монтаж газопровода</u>				
2.1	Врезка тавровая в ПЭ газопровод низкого давления седелкой поворотной (Дн 63 в Дн 63 без отключения газопровода)	шт	1	
2.2	Монтаж подземного ПЭ газопровода открытым способом	м.п.	87	
2.3	Сварка ПЭ газопровода деталями с ЭН:			
	- муфты электросварные	шт	2	
2.4	Монтаж стального газопровода:			
	- подземного цокольного ввода Ду 50	п.м.	3,0	
	в т.ч. укладка перехода ПЭ/сталь	шт	1	

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	- надземного Ду 50 (включая участок цокольного ввода)	п.м.	1,6	
	- монтаж штуцера $l=100$ мм с резьбой, Ду 20 мм	шт	1	
	- монтаж резьбового крана, изолирующего соединения и колпака Ду 50 мм	к-т	1	(по 1 шт)
	- монтаж стального футляра из трубы $\phi 89$ на выходе газопровода из земли	шт	1	
2.5	Укладка сигнальной ленты над ПЭ газопроводом	п.м.	87,0	
2.6	Антикоррозионное покрытие газопровода масляной краской для наружных работ по ГОСТ 8292-75 желтого цвета за 2 раза по 2 слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, всего	м <sup>2</sup>	0,2	
2.7	Изоляция футляра усиленного типа ленточное полимерно-битумное (лента ЛИТКОР ТУ 245-003-55857963-06) ГОСТ 9.602-2016 Табл. Ж.1, конструкция №5	м <sup>2</sup>	0,2	
2.8	Размещение табличек-указателей на опознавательных столбиках и капитальных сооружениях	шт	4	
<u>3. Контроль работ и испытания:</u>				
3.1	Внешний осмотр качества изоляции после опуска газопровода в траншею	м.п.	0.7+3,5	$\phi 89$ + ЦВГС
3.2	Проверка изоляции прибором АНТПИ	м.п.	0,7	$\phi 89$
3.3	Радиографические испытания подземного стального газопровода	шт	-	испытан на заводе
3.4	Монтаж инвентарного узла	шт	1	
3.5	Испытание на герметичность газопровода Ду 50 мм давлением 0,3 МПа в течение 24 часов	п.м.	91,6	
3.6	Контрольная опрессовка воздухом газопровода Ду 50 мм давлением 0,02 МПа в течение 1 часа	п.м.	91,6	

174001-76-ГСН					
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, ул. Адлерская, 2					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб		Коколева			06.2020
Проверил		Блинков			06.2020
Техническое присоединение					
Объемы работ					
ООО «Центр инженерных решений»					
ГИП		Борисов			06.2020

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-50р		ЗАО "Мален", г. Санкт-Петербург	шт	1	3,8	
2	Трубы:							
2.1	Труба 50x3.5 ГОСТ 3262-75				п.м	1,1	4,88	(Ду 50 мм)
2.2	Штуцер длиной 100 мм с резьбой:				шт	1	0,116	
	Труба 20x2.8 ГОСТ 3262-75				п.м.	0,1	1,16	(Ду 20 мм)
2.3	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 63x5,8 ГОСТ Р 58121.2-2018			Группа Полипластик	п.м.	87,0	1,06	
3	Детали трубопроводов:							
3.1	Изолирующий сгон Ду 50, Ру 1,6 МПа	ИС-50		ЗАО "Экогаз"	шт	1	0,8	
3.2	Колпак 50 ГОСТ 8962-75				шт	1	0.411	
3.3	Колпак 20 ГОСТ 8962-75				шт	1	0.083	
3.4	Электросварной Т-образный отвод поворотный 360° с ЗН ПЭ 100 ГАЗ SDR11 63x63			Georg Fisher/Группа Полипластик	шт	1	1,43	
3.5	Муфта электросварная с ЗН ПЭ 100 SDR11 63			Georg Fisher/Группа Полипластик	шт	2	0,194	
4	Г-образный цокольный ввод ПЭ 100 SDR11 / сталь В 10 по ГОСТ 10705-80, 1,5 м x 2,0 м, в заводской изоляции усиленного типа	ЦПВС-ГЭ 63x57 ПЭ 100 SDR11 (ст. ГОСТ 10705), L=1,5 м / 2,0 м		"АИР-ГАЗ", г.Казань	шт	1		
5	Футляр на выходе газопровода из земли:							
5.1	Труба 89x3.5 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80				п.м	0.7	7.38	
5.2	Просмоленная пеньковая пряжа	ГОСТ 9993-2014			дм <sup>3</sup>	1.50		
5.3	Битум нефтяной изоляционный БНП-IV	ГОСТ 9812-74			дм <sup>3</sup>	0.41		

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

						174001-76-ГСН.СО			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, ул. Адлерская, 2			
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				

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
6	Лента сигнальная желтая "Огнеопасно! ГАЗ"	ТУ 2245-028-00203536-96			п.м.	87,0		
7	Окраска газопровода масляной краской для наружных работ желтого цвета по грунтовке ГФ-021 (в 2 слоя)	ГОСТ 8292-85 ГОСТ 25129-82			м <sup>2</sup>	0,2		Ду 50-1,1 м, Ду 20-0,1 м
8	Изоляция футляра усиленного типа ленточное полимерно-битумное (лента ЛИТКОР ТУ 245-003-55857963-06)	ГОСТ 9.602-2016 Табл. Ж.1, конструкция №5			м <sup>2</sup>	0,2		Ду 80-0,7 м
9	Табличка -указатель расположения подземных сетевых устройств 140 х 210:	Серия 5.905-25.05 АС 2.00			шт	4		(+ по 4 дюбеля на табличку)
	Лист $\frac{A-ПУ-2 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{С 390 \text{ ГОСТ } 27772-2015}$				кв.м	0,029		
10	Песок природный для строительных работ (постель, присыпка и засыпка вертикального стального участка)				м <sup>3</sup>	2,4		

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

174001-76-ГСН.СО