

ООО "ГАЗОПРОВОДСЕРВИС"  
Ассоциация Саморегулируемая организация  
"Челябинское региональное объединение проектировщиков "ЧелРОП"  
Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций  
СРО-П-141-27022010  
Регистрационный номер в реестре саморегулируемой организации  
№17 от 10.04.2018

Заказчик: АО "Челябинскгоргаз" (Заявитель - Асланов Э.А.)

**ГАЗОПРОВОД НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ОТ ТОЧКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ  
ДО ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПО АДРЕСУ: ГОРОД ЧЕЛЯБИНСК,  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ РАЙОН, УЛИЦА ДОМЕННАЯ, 28-А**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ  
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Наружные газопроводы  
Основной комплект рабочих чертежей

**143.09.20-ТП-ГСН**

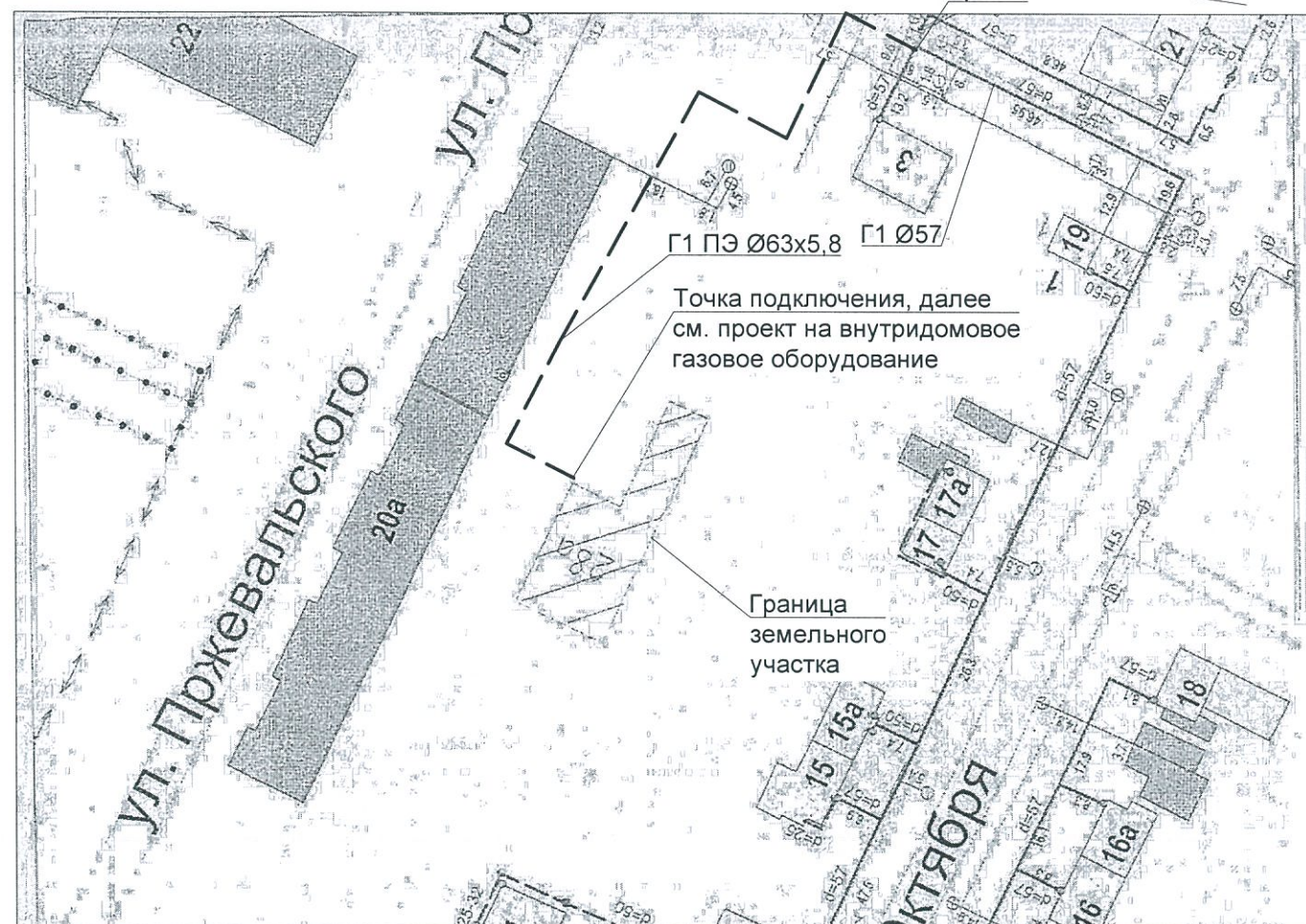
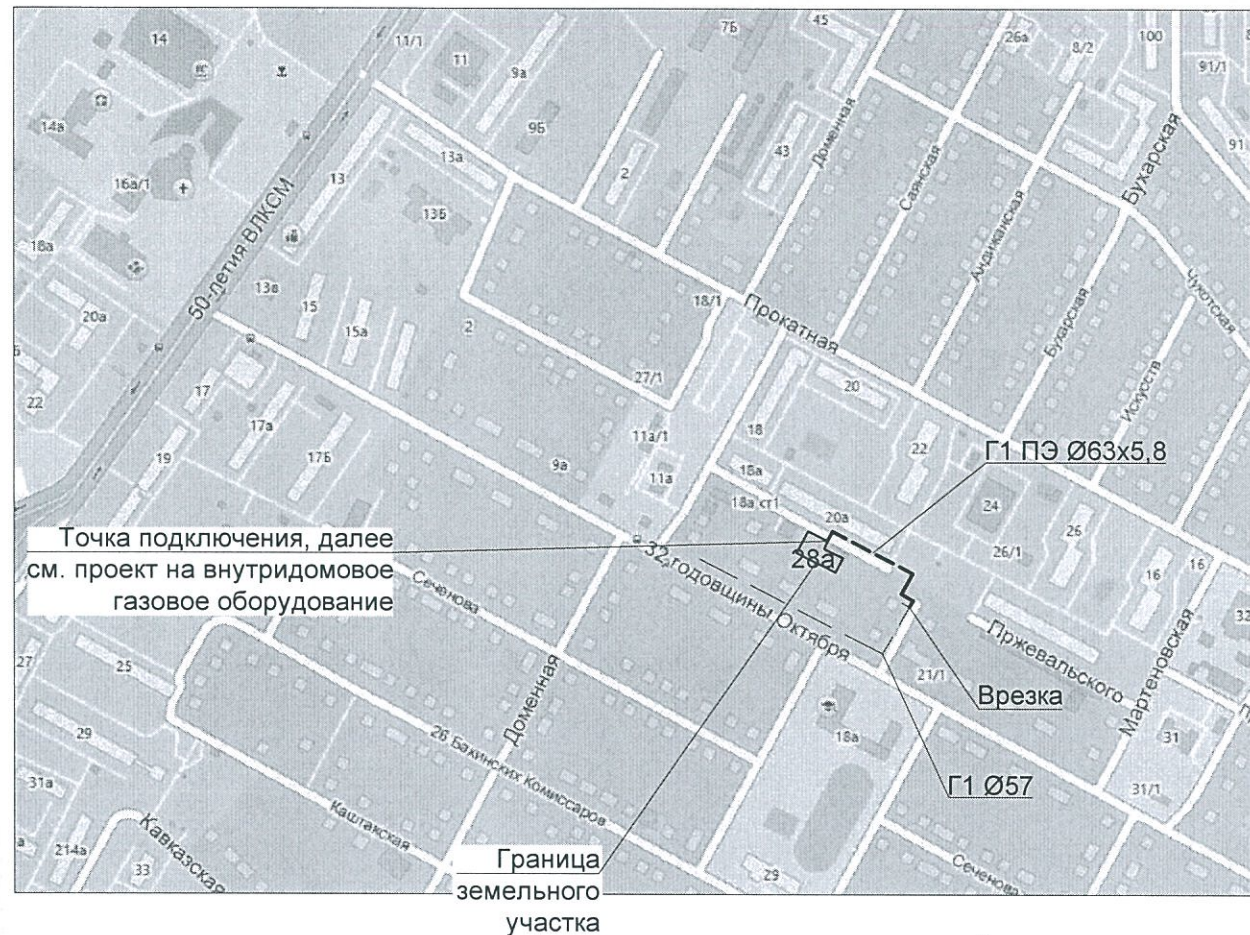
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



А.В. БУНАКОВ

ЧЕЛЯБИНСК 2020 г.

**ОБЗОРНЫЕ КАРТЫ-СХЕМЫ**



**ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ**

Обозначение	Наименование	Примеч.
	<b>Ссылочные документы</b>	
Серия 5.905-25.05	Оборудование, узлы и детали наружных и внутренних газопроводов	
	<b>Прилагаемые документы</b>	
143.09.20-ТП-ГСН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
143.09.20-СМ	Смета на строительство	

**ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА**

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План. Вид Б. Узел 2	
4	Продольный профиль. Вид А. Узел 1	
5	Прокладка ПЭ газопровода Ø 63мм в стальном футляре Ø 108 мм под теплотрассой. Узлы А,Б. Разрез 1-1	
6	Объем работ	

**ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ**

Обозначение	Наименование	Примеч.
143.09.20-ТП-ГСН	Наружные газопроводы	

143.09.20-ТП-ГСН					
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Металлургический район, ул. Доменная, 28-а					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Данильченко		<i>Данильченко</i>	07.12.20
Н.контр.		Бунаков		<i>Бунаков</i>	12.20
ГИП		Бунаков		<i>Бунаков</i>	12.20
				Технологическое присоединение	
				Общие данные (начало)	
				Стадия	
				Лист	
				Листов	
				Р 1 6	
				ООО "Газопроводсервис"	

Согласовано  
 Инв. № подл 143  
 Подпись и дата  
 Взаим. инв. №

СРО-П-141-27022010  
 Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, № ГСП-17 от 10.04.2018 г.

**ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

1. Рабочая документация выполнена на основании:
  - Задания на проектирование;
  - Технических условий АО "Челябинскгаз" № 5/2-14.2-1063 от 04.12.2020г.;
  - Свидетельства о государственной регистрации права на земельный участок;
  - Ситуационного плана, выданного МУП "АПЦ";
2. Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, выданными техническими условиями, требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.
3. Примененные в рабочей документации оборудование и материалы должны иметь сертификат системы добровольной сертификации ГАЗСЕРТ и быть сертифицированы на соответствие требованиям нормативных документов.
4. Газоснабжение предусмотрено природным газом по ГОСТ 5542 - 2014 с низшей теплотой сгорания Q=8114 ккал/нм³ (33997 к Дж/ нм³).
5. Подземный газопровод запроектирован в основном из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 58121.2-2018, ГОСТ Р 50838-2009, соединяемых при помощи муфт с закладными нагревателями. Участок газопровода на врезке и выходе из земли запроектирован из стальных электросварных труб.
6. Подключение проектируемого газопровода предусматривается в существующий подземный стальной газопровод низкого давления Ø 57 (установкой УВГ-100), проложенный по ул. Бухарская 3-4.
7. Соединение стальных труб на сварке по ГОСТ 16037-80\*.
8. На расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода проложить сигнальную ленту желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "Огнеопасно! ГАЗ".
9. Работы по укладке полиэтиленовых газопроводов и сварку производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С и не выше плюс 30°С.
10. Сварные стыки стального и полиэтиленового газопровода подлежат механическим испытаниям в соответствии с п.10.3.1 СП 62.13330.2011 изменениями 2 и 3.
11. Надземный газопровод защитить от коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев краски, лака или эмали, предназначенных для наружных работ, при расчетной температуре наружного воздуха от минус 34°С до плюс 26,3°С. Цвет покрытия - желтый.
12. Охранная зона газопровода установлена в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии по 2,0 м с каждой стороны от газопровода.
13. Глубина заложения полиэтиленового газопровода низкого давления предусмотрена с учетом характеристики грунтов, глубины промерзания и минимальной температуры эксплуатации полиэтиленового газопровода, принята 1,5м. Монтаж, испытание и приемку в эксплуатацию газопровода производить в соответствии с Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, СП 42-101-2003, СП 42-103-2003, СП 62.13330.2011 с изменениями 2 и 3 и альбомом технологических карт по строительству газопроводов из полиэтиленовых труб на территории населенных пунктов.
14. По окончании монтажа полиэтиленовый и стальной газопровод испытать на герметичность P<sub>герм.</sub> = 0,6 МПа в течение 24 часов.
15. Перечень видов работ для составления актов освидетельствования скрытых работ:
  - устройство песчаной подушки;
  - послойное уплотнение грунтов обратной засыпки;
  - антикоррозионная защита надземного газопровода.
16. Отключающее устройство предусмотрено на выходе газопровода из земли на границе земельного участка.
17. Рельеф участка достаточно ровный, спланированный. В геоморфологическом отношении площадка характеризуется равнинным типом рельефа.
 

Исследованный участок в геоморфологическом отношении расположен на восточном склоне Урала, в полосе Зауральяского пенеплена. Находится на застроенной городской территории, на которой есть здания, сооружения с разветвленной сетью подземных и наземных трасс инженерных коммуникаций.

Климат района изысканий формируется под влиянием суши и характеризуется как континентальный. Климатическая характеристика территории приведена по данным многолетних наблюдений метеостанции Челябинска, по нормативной литературе.

Климат района характеризуется следующими показателями:

  - Климатический район - 1 (ГОСТ 16350-80)
  - Климатический подрайон - 1В (ГОСТ 16350-80)
  - Среднегодовая температура воздуха 2,0 °С ( таблица 5.1 СП 131.13330.2012)
  - Абсолютная минимальная температура воздуха - минус 48°С (таблица 3.1 СП 131.13330.2012)
  - Абсолютная максимальная температура воздуха - 40°С (таблица 4.1 СП 131.13330.2012)

18. Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинистых грунтов в городе Челябинск – 1,75м.
19. Глубину существующего газопровода низкого давления уточнить при монтаже.
20. Срок эксплуатации подземного газопровода - 40 лет. Надземного газопровода - 30 лет, технических устройств - в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя.
21. Возможные отступления от проектного решения согласовать по ходу строительства с проектной организацией.
22. По окончании работ по строительству газопровода и сооружений на нем произвести уборку строительного мусора, восстановить нарушенное благоустройство.

Заключение по ЭХЗ

Проектируемый газопровод прокладывается подземно в основном из полиэтиленовых труб. Участок на врезке запроектирован из стальных электросварных труб (врезка установкой УВГ-100 57х3,5 в существующий газопровод Ø57). Протяженность стального участка на врезке менее 10,0 м.

Стальной участок газопровода на врезке проектируется в зоне действия существующей электрозащитной установки ПКЗ-АР-Е2-Т-1,6-У1 (ул. 26 Бакинских Комиссаров, 13). Потенциал в районе врезки -1,4В по МСЭ.

Стальные участки газопровода на врезке, выходе из земли запроектированы в изоляции усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016. На основании ГОСТ 9.602-2016 электрохимзащита от коррозии стальных вставок газопровода, в изоляции усиленного типа, не требуется. При этом засыпку траншеи в той ее части, где проложены стальные вставки, по всей глубине выполнить песком. Изолирующее соединение предусмотреть в разделе ГСВ.



**ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА**

Наименование	Кол-во, м	Примеч.
Общая протяженность газопровода низкого давления	132,0	
в том числе: - подземный ПЭ газопровод Ø63х5,8	126,5	
- подземный стальной газопровод Ø57	3,9	
- надземный стальной газопровод Ø57	1,0	
- надземный стальной DN25	0,5	
- продувочный штуцер DN25	0,1	

Условные обозначения

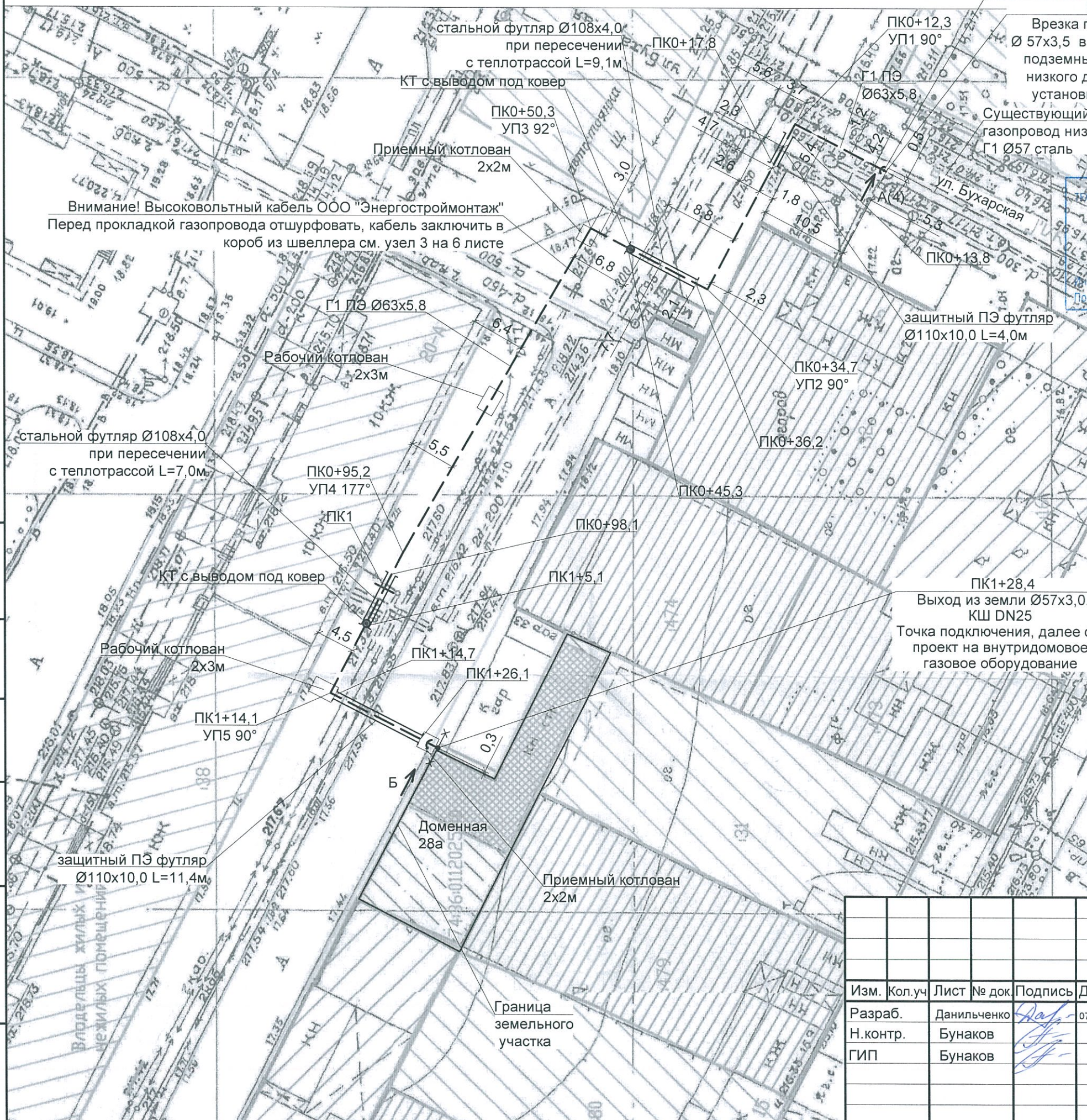


						<b>143.09.20-ТП-ГСН</b>			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Металлургический район, ул. Доменная, 28-а			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>Технологическое присоединение</b>	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Данильченко			07.12.20		Р	2	
Н.контр.		Бунаков			12.20				
ГИП		Бунаков			12.20				
						<b>Общие данные (окончание)</b>		ООО "Газопроводсервис"	

Согласовано			
Ивл. № подл	143		
Подпись и дата			
Взаим. инв. №			



ПЛАН М1:500



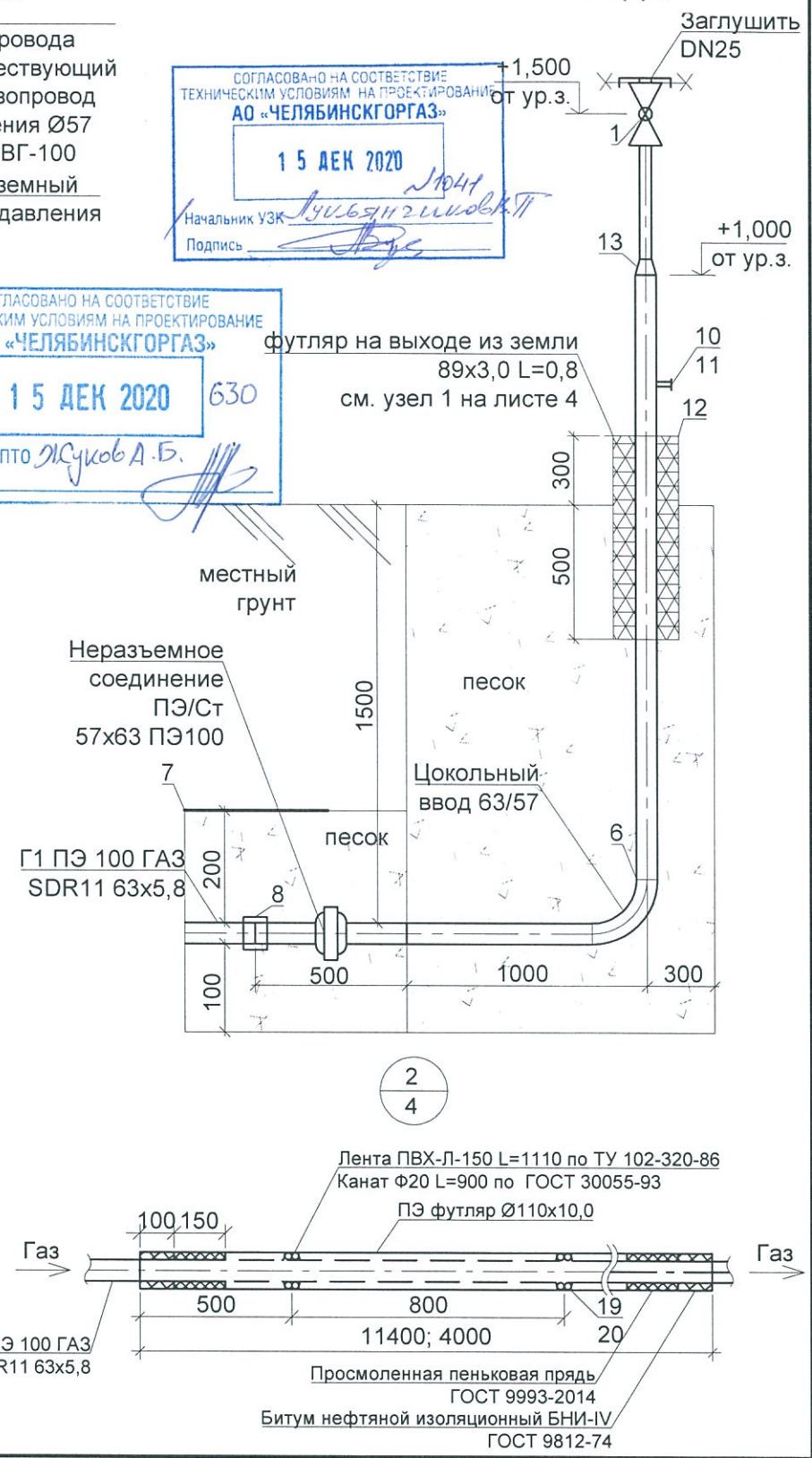
Внимание! Высоковольтный кабель ООО "Энергостроймонтаж" Перед прокладкой газопровода отшурфовать, кабель заключить в короб из швеллера см. узел 3 на 6 листе

ПК0+0,3 опуск на 0,6м  
ПК0  
Врезка газопровода Ø 57x3,5 в существующий подземный газопровод низкого давления Ø57 установкой УВГ-100  
Существующий подземный газопровод низкого давления Г1 Ø57 сталь

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ АО «ЧЕЛЯБИНСКОГАЗ»  
15 ДЕК 2020  
Начальник УЗК  
Подпись

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ АО «ЧЕЛЯБИНСКОГАЗ»  
15 ДЕК 2020  
Инженер ПТО  
Подпись

ВИД Б



Согласовано			
Ив. № подл	143	Подпись и дата	
		Взаим. инв. №	

						<b>143.09.20-ТП-ГСН</b>			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Металлургический район, ул. Доменная, 28-а			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>Технологическое присоединение</b>	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Данильченко			07.12.20		<b>Р</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Н.контр.		Бунаков			12.20				
ГИП		Бунаков			12.20				
						<b>План. Вид Б. Узел 2</b>			
						<b>ООО "Газопроводсервис"</b>			

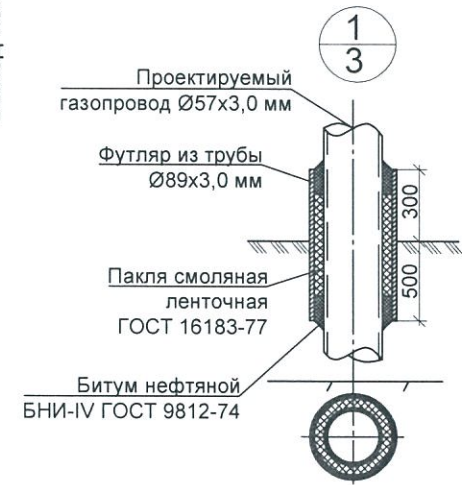
# ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ

М 1:500  
по горизонтали  
М 1:100  
по вертикали  
Условный  
горизонт  
211,00

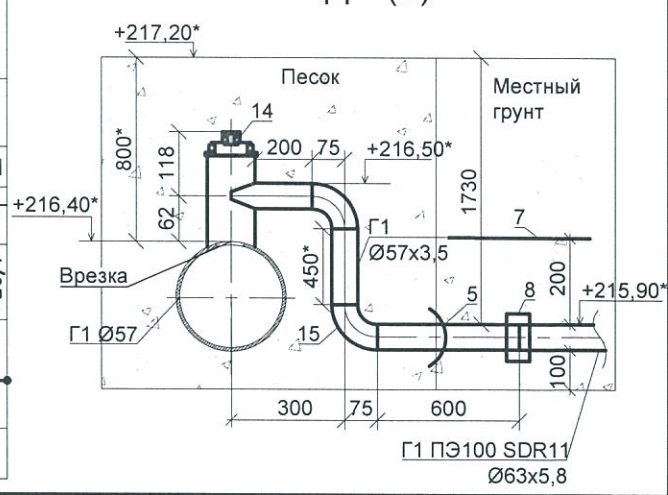
Отметка земли проектная, м		217,20	217,20	217,50	217,50	217,57	217,57	218,00	218,00	218,03	218,03	218,08	218,08	218,13	218,13	218,17	218,17	218,17	218,18	218,18	218,20	218,20	218,21	218,21	218,26	218,26	218,26	218,20	218,20	218,03	218,03	217,90	217,90	217,67	217,67	217,67	217,67	
Отметка земли фактическая, м		217,20	217,20	217,50	217,50	217,57	217,57	218,00	218,00	218,03	218,03	218,08	218,08	218,13	218,13	218,17	218,17	218,17	218,18	218,18	218,20	218,20	218,21	218,21	218,26	218,26	218,26	218,20	218,20	218,03	218,03	217,90	217,90	217,67	217,67	217,67	217,67	
Отметка дна траншеи, м		215,84	215,84	215,91	215,91	215,93	215,93	216,03	216,03	216,04	216,04	216,09	216,09	216,17	216,17	216,37	216,37	216,48	216,48	216,54	216,54	216,54	216,54	216,48	216,48	216,48	215,94	215,94	215,91	215,91	215,94	215,94	216,00	216,00	216,05	216,05	216,11	216,11
Отметка верха трубы, м		215,90	215,90	215,97	215,97	215,99	215,99	216,09	216,09	216,13	216,13	216,18	216,18	216,23	216,23	216,43	216,43	216,54	216,54	216,54	216,54	216,54	216,54	216,48	216,48	216,48	215,94	215,94	215,91	215,91	215,94	215,94	216,06	216,06	216,67	216,67	216,67	216,67

Глубина траншеи, м	1,36	1,59	1,64	1,97	1,99	1,94	1,96	1,80	1,69	2,16	1,73	1,78	2,26	2,12	1,96	1,67	1,62	1,56						
Обозначение трубы и тип изоляции	См. прим.3	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 63x5,8 ГОСТ Р 58121-2018, ГОСТ Р 50838-2009																						
Основание		песчаная подушка h=0,1м						естественное			песчаная подушка h=0,1м			естественное										
Уклон %		5,5		12,1		51,7		0			17,6		0		7,17									
Длина, м		34,4		11,6		6,0		41,4			3,4		9,1		22,3									
Расстояние, м	0,3	12,0	3,5	18,9	3,5	1,4	2,7	5,9	2,0	7,5	2,5	9,7	25,1	4,3	0,5	2,1	12,0	1,8	1,1	1,2	10,2			
Способ разработки грунта	Вр	Механизм		Вр		Механизмами		Вр		М		ННБ 18,5м			Механизм		Вр		Механизм		ННБ 11,4м		М	
Покрытие по трассе		Грунт																						
Пикет	ПК0	+0,3	+12,3	+13,8	+17,8	+34,7	+36,2	+45,3	+50,3	+54,1	+72,6	+95,2	+98,1	ПК1	+5,1	+14,1	+14,7	+26,1	+28,4					
Развернутый план																								
% дефектоскопии	100%	сварка электросварными муфтами																						

Граница проектирования  
Выход из земли Ø57, КШ DN25



## ВИД А(3)



Согласовано  
Взаим. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл 143

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКОРГАЗ»  
15 ДЕК 2020 630  
Инженер ПТО Жуков А.Б.  
Подпись

**Примечания**  
1. Размеры, обозначенные знаком \* уточнить при монтаже.  
2. Система высот - Балтийская. Система координат - городская.  
3. Труба Ø57x3,5 ГОСТ 10704-91 В20 по ГОСТ 10705-80\* Изоляция усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016, а в составе цокольного ввода труба Ø57x3,0 ГОСТ 10704-91 В20 по ГОСТ 10705-80\* в изоляции усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Данильченко		<i>Данильченко</i>	07.12.20
Н.контр.		Бунаков		<i>Бунаков</i>	12.20
ГИП		Бунаков		<i>Бунаков</i>	12.20

143.09.20-ТП-ГСН

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Metallургический район, ул. Доменная, 28-а

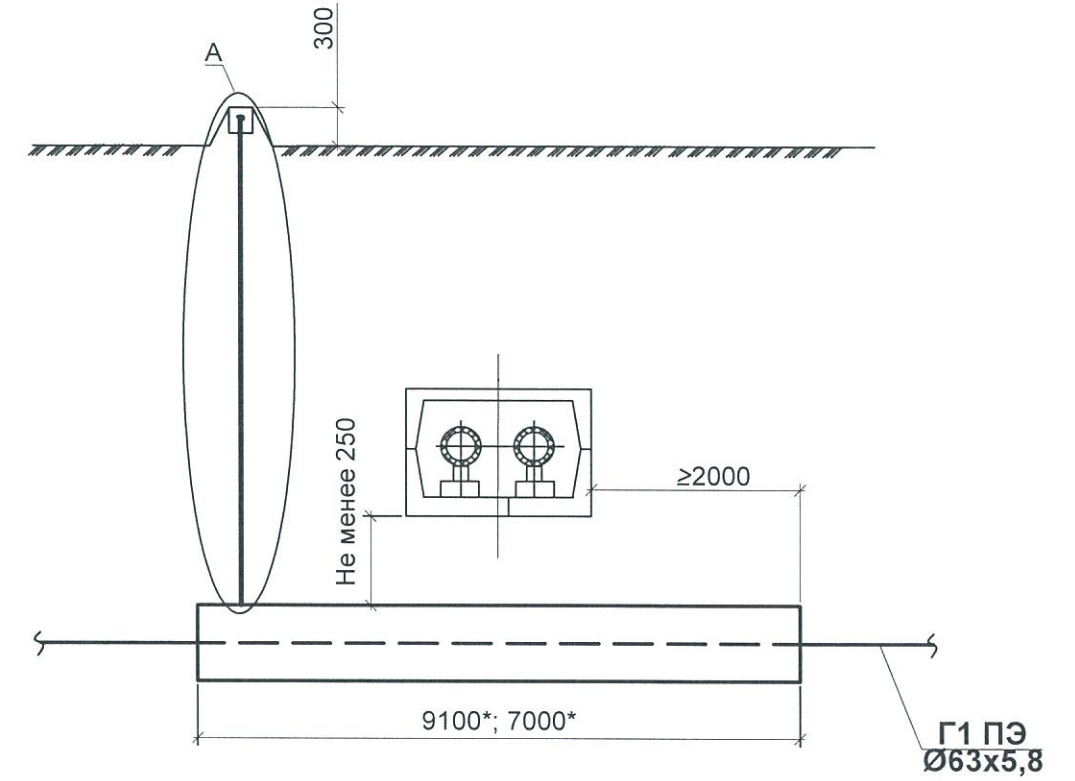
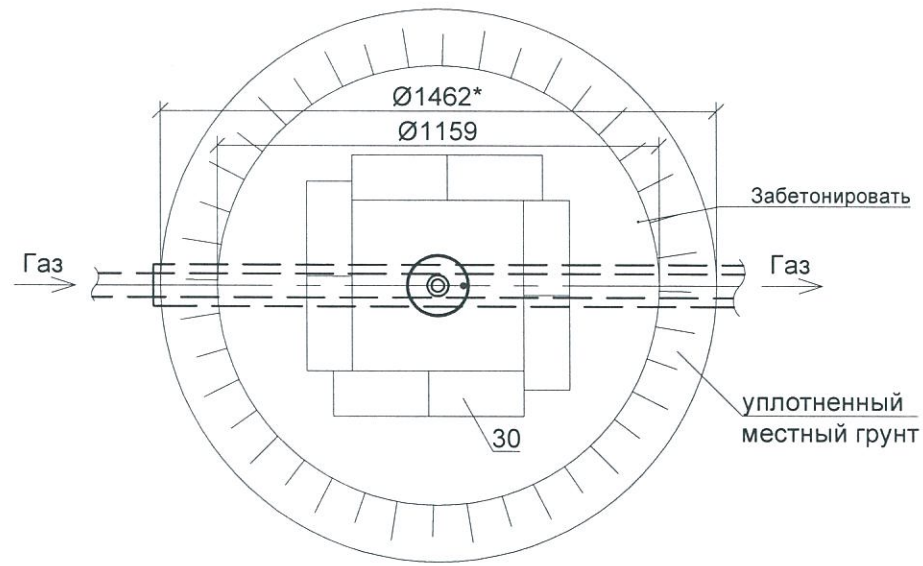
Технологическое присоединение

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

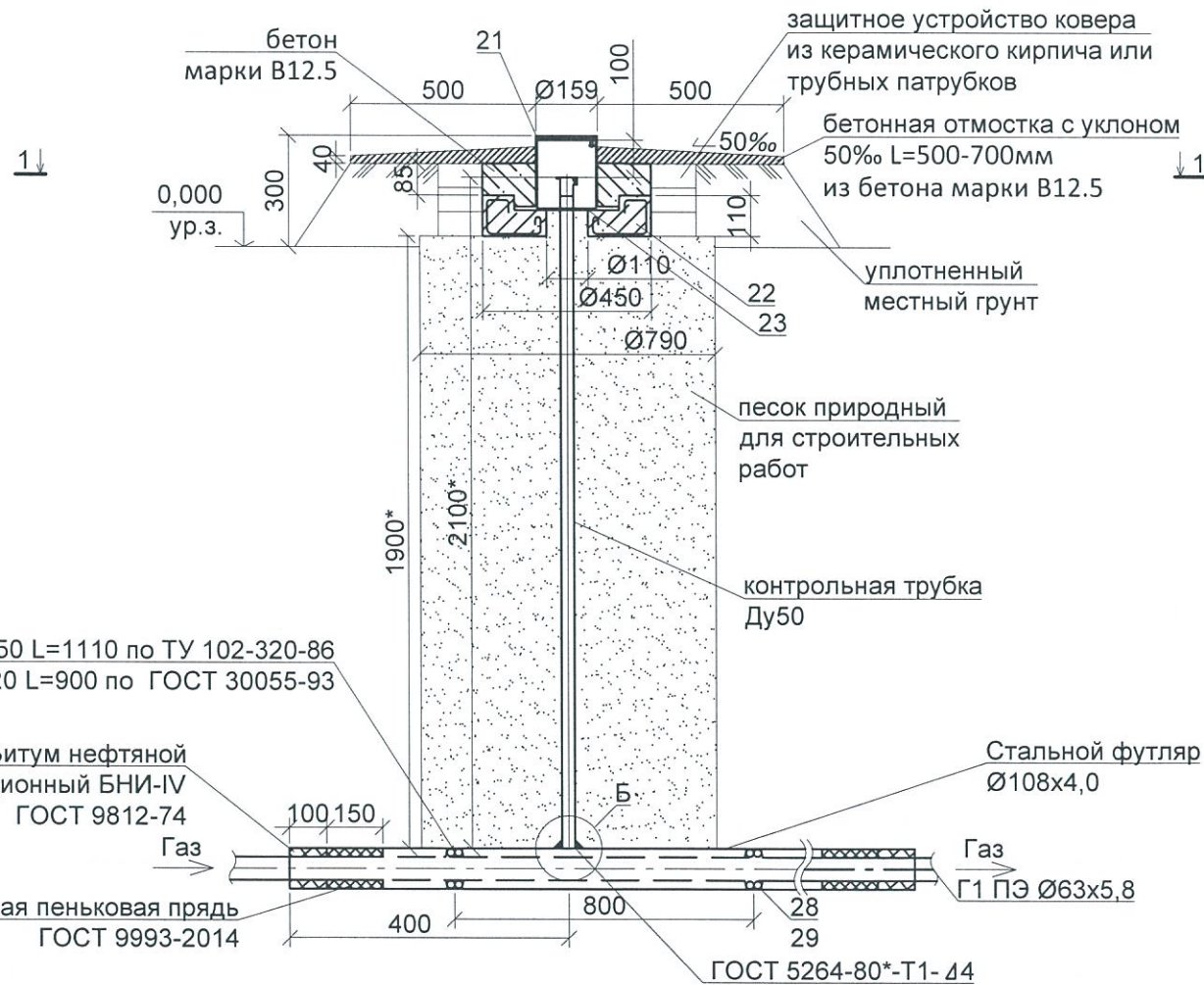
Продольный профиль.  
Вид А. Узел 1

ООО  
"Газопроводсервис"

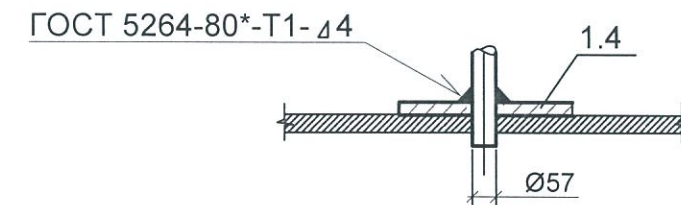
РАЗРЕЗ 1-1



А



Б



1. Стальной футляр и все подземные металлические поверхности контрольных трубок покрыть изоляцией "усиленного типа" по ГОСТ 9.602-2016.
2. Температура битума (поз.4) не должна превышать 80°C.
3. \* Размер уточнить при монтаже.

Согласовано			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док
Разраб.	Данильченко	07.12.20	
Н.контр.	Бунаков	12.20	
ГИП	Бунаков	12.20	
Инд. № подл	143		

Лента ПВХ-Л-150 L=1110 по ТУ 102-320-86  
Канат Ф20 L=900 по ГОСТ 30055-93

Битум нефтяной  
изоляционный БНИ-IV  
ГОСТ 9812-74

Просмоленная пеньковая прядь  
ГОСТ 9993-2014

Стальной футляр  
Ø108x4,0

ГОСТ 5264-80\*-Т1-Δ4

143.09.20-ТП-ГСН

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Metallургический район, ул. Доменная, 28-а

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Данильченко	07.12.20			
Н.контр.	Бунаков	12.20			
ГИП	Бунаков	12.20			

Технологическое  
присоединение

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Прокладка ПЭ газопровода Ø 63мм в стальной футляре Ø 108 мм под теплотрассой. Узлы А,Б. Разрез 1-1

ООО  
"Газопроводсервис"

## Объем работ

Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол - во	Примечание
1.	Разработка грунта 3 гр. вручную	м³	46,7	
2.	Разработка грунта 3 гр. механизмами	м³	328,0	
3.	Устройство песчаной подушки Н=0,1м	м³	8,4	
4.	Присыпка газопровода и засыпка пазух песком вручную Н=0,2м выше трубы в траншее	м³	28,8	
5.	Засыпка котлована на врезке привозным песком с послойным трамбованием	м³	3,6	
6.	Засыпка выхода газопровода из земли привозным песком с послойным трамбованием	м³	2,4	
7.	Засыпка контрольных трубок привозным песком с послойным трамбованием	м³	3,0	
8.	Засыпка траншеи местным грунтом с послойным трамбованием	м³	328,5	
9.	Отвоз лишнего грунта на расстояние до 5 км	м³	46,2	
10.	Крепление котлована на врезке инвентарными щитами	м²	5,64	
11.	Установка контрольной трубки Ø57 на кожухе перехода с выводом под малый ковер Ø159 L <sub>тр</sub> =2,1м	шт	2	
12.	Прокладка ПЭ газопровода Ø 63x5,8 в траншее	м	96,1	
13.	Бестраншейная прокладка ПЭ газопровода Ø 63x5,8 методом наклонно-направленного бурения	м	29,9	
14.	Прокладка стальных участков газопровода с изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 Ø 57x3,5	м	4,55	
15.	Проверка стыков физическим методом подземного стального газопровода Ø57x3,5 мм (У лучами)	шт	2	
16.	Укладка сигнальной ленты на расстоянии 0,2 м над ПЭ газопроводом	м	120,1	
17.	Сварка ПЭ газопровода Ø 63x5,8 муфтами с закладными электронагревателями	шт	2	
18.	Прокладка надземно газопровода DN25	м	0,5	
19.	Грунтовка и окраска на два раза газопровода Ø57x3,0	м	0,7	
20.	Грунтовка и окраска на два раза газопровода DN25	м	0,5	
21.	Прокладка ПЭ газопровода Ø63x5,8 в стальном футляре Ø108x4,0 L=7,0 м под теплотрассой	шт	1	
22.	Прокладка ПЭ газопровода Ø63x5,8 в стальном футляре Ø108x4,0 L=9,1 м под теплотрассой	шт	1	
23.	Монтаж инвентарного узла для очистки и испытания газопровода Д ср.вн. = 50,0 мм	шт	1	
24.	Очистка внутренней полости и испытание газопровода на герметичность Р= 0,6 МПа (24 ч) Д ср.вн. = 50,0 мм	м	132,0	
25.	Проверка изоляции газопровода приборами АНПИ	м	25,0	
26.	Внешний осмотр качества изоляции газопровода после опускания его в траншею	м	25,0	
27.	Механические испытания стыков стального газопровода	шт	2	

Согласовано

Взаим. инв. №

Подпись и дата

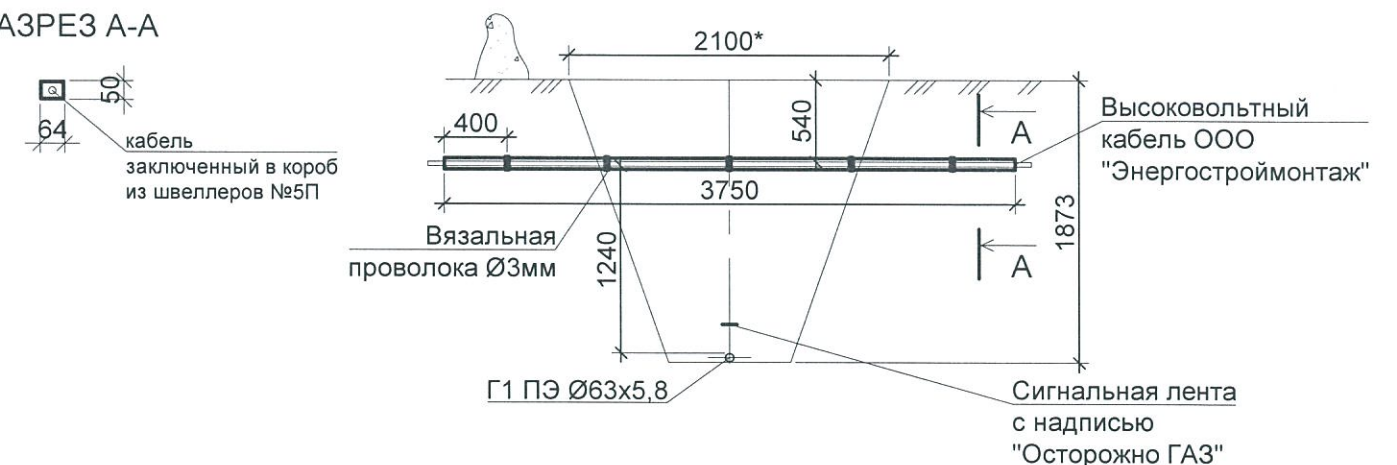
Инв. № подл  
143

Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол - во	Примечание
28.	Визуальный осмотр стальных/ПЭ стыков газопровода	шт	12	
29.	Механическая резка ПЭ трубы	шт	13	
30.	Выравнивание концов ПЭ трубы	шт	26	
31.	Прокладка газопровода в защитном ПЭ футляре Ø110x10,0			
•	L=4,0м	шт	1	
•	L=11,4м	шт	1	
32.	Установка цокольного ввода	шт	1	
33.	Установка НСПС ПЭ63/Сталь57	шт	1	
34.	Установка ПЭ отвода с 3Н Ø 63 на углах поворота	шт	3	
35.	Установка надземного шарового крана Ду25	шт	1	
36.	Защита кабеля коробом из швеллеров, покрытых изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016	м	3,75	

3

- Пересечение подземным кабелем выполнить открытым способом. Разработку грунта производить вручную на ширину по 1,0 м в обе стороны от оси кабеля.
- Газопровод прокладывается под кабелем на расстоянии по горизонтали не менее 500 мм.
- Кабель в месте пересечения заключить в короб из швеллеров №5П, с опорой на землю не менее 1,0 м по обе стороны от котлована. Крепление короба выполнить в 5ти местах оцинкованной проволокой диаметром не менее 3мм (либо использовать прихватки). Швеллера с обеих сторон покрыть изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 (конструкция №5)

РАЗРЕЗ А-А



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	143.09.20-ТП-ГСН		
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Металлургический район, ул. Доменная, 28-а						Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Данильченко		<i>[Signature]</i>	07.12.20	Технологическое присоединение	Р	6
Н.контр.		Бунаков		<i>[Signature]</i>	12.20			
ГИП		Бунаков		<i>[Signature]</i>	12.20			
Объем работ. Узел 3. Разрез А-А						ООО "Газопроводсервис"		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	Кран шаровой цельносварной DN25 мм, PN 4.0 МПа	КШ.Ц.М.GAS 025.040.Н/П.02			шт	1	1,9	Класс герметич. "А" по ГОСТ 54808-11
2	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 - 63x5,8	ГОСТ Р 58121.2-2018, ГОСТ Р 50838-2009			м	126,0	1,06	
3	Труба стальная электросварная прямошовная по ГОСТ 10704-91 группы В ГОСТ 10705-80* из стали марки 20 по ГОСТ 1050-88 Ø 57x3,5			ООО ПК АИР-ГАЗ	м	4,55	4,62	
4	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная DN 25x3,2мм	ГОСТ 3262 -75		Georg Fisher	м	0,5	2,39	
5	Переход СН ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 63/ст57	СТО 73011750-005-2009		Georg Fisher	шт	1	2,3	
6	Цокольный ввод ЦВПС-Г 63x57 ПЭ100 SDR11 (Ст. ГОСТ 10705)	ТУ 4859-002-12981894-2013		Georg Fisher	шт	1	14,8	L=2,5x1,5 м
7	Сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "Осторожно ГАЗ"				м	120,1	-	толщина не менее 200мкм
8	Муфта электросварная ПЭ 100 63 SDR 11	ГОСТ Р 52779-2007			шт	2	0,169	
9	Отвод 90° электросварной ПЭ 100 63 SDR 11	ГОСТ Р 52779-2007		ООО ПК АИР-ГАЗ	шт	3	0,318	
10	Штуцер	С.5.905-25.05 ч.1 УГ 10.4			шт	1	0,13	
11	Колпак 25	ГОСТ 8962-75			шт	1	0,138	
12	Устройство футляра Ø89x3,0 на выходе Г1 Ø57x3,0 из земли				шт	1	5,028	применительно
13	Переход Ø57xDN25	ГОСТ 17378-2001			шт	1	0,2	
14	Тройник с заглушкой для врезки установкой УВГ-100 диаметр присоединяемого газопровода DN 50	УВ 50/50-50.000			шт	1	5,3	применительно на врезку
15	Отвод П90-57x3,5-09Г2С ГОСТ 17375-2001 Устройство защитных футляров ПЭØ110x10,0 при пересечении с коммуникациями L <sub>1</sub> =4,0 м, L <sub>2</sub> =11,4 м				шт	2	0,6	
16	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 110x10,0	ГОСТ Р 58121.2-2018, ГОСТ Р 50838-2009			м	15,4	3,14	
17	Просмоленная пеньковая пряжа	ГОСТ 9993-2014			кг	-	-	на 2 футляра
18	Битум нефтяной изоляционный БНИ-IV	ГОСТ 9812-74			кг	-	-	на 2 футляра
19	Лента ПВХ-Л-150 L=1110 (20шт)	ТУ 102-320-86			м <sup>2</sup>	3,33	-	S=0,15*1,11*20
20	Канат Ф20 L=900 (20шт)	ГОСТ30055-93			кг	4,356	-	m=0,242*0,9*20

Согласовано

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл  
143

- Сварное соединение сварных труб должно быть равнопрочно основному металлу труб или иметь гарантированный заводом-изготовителем, согласно стандарту или техническим условиям на трубы, коэффициент прочности сварного соединения.
- Оборудование и материалы должны иметь сертификат системы добровольной сертификации ГАЗСЕРТ.

						<b>143.09.20-ТП-ГСН.СО</b>				
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Металлургический район, ул. Доменная, 28-а				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>Технологическое присоединение</b>		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Данильченко			07.12.20			<b>Р</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Н.контр.		Бунаков			12.20					
ГИП		Бунаков			12.20	Спецификация оборудования изделий и материалов		ООО "Газопроводсервис"		



