

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 - Никитовская Е.Е.)

**ГАЗОПРОВОД НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ОТ ТОЧКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ  
ДО ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПО АДРЕСУ:  
ГОРОД ЧЕЛЯБИНСК, ЛЕНИНСКИЙ РАЙОН,  
УЛИЦА МОГИЛЕВСКАЯ, 49-51**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ  
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Наружные газопроводы  
Основной комплект рабочих чертежей

**040.03.20 - ТП - ГСН**

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



А.В. БУНАКОВ

ЧЕЛЯБИНСК 2020 г.

### СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



### 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>	
040.03.20-ТП-ГСН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
040.03.20-СМ	Смета на строительство	

### ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Продольный профиль. План. Схема установки зумпфа	
4	Объемы работ. Виды А,Б. Узел 1	

### ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Наименование	Кол-во, м	Примеч.
Общая протяженность газопровода низкого давления	64,1	
в том числе: - подземный ПЭ газопровод Ø63x5,8	58,7	
- подземный газопровод Ø57x3,5	4,1	
- надземный газопровод Ø57x3,5	1,2	
- продувочный штуцер Dn25	0,1	

### ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примеч.
040.03.20-ТП-ГСН	Наружные газопроводы	

040.03.20 - ТП-ГСН						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Данильченко		<i>[Signature]</i>		
Н.контр.		Никитин		<i>[Signature]</i>		
ГИП		Бунаков		<i>[Signature]</i>		
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: Город Челябинск, Ленинский район, улица Могилевская, 49-51						
Технологическое присоединение				Стадия	Лист	Листов
Общие данные (начало)				Р	1	4
				ООО "Газопроводсервис"		

### Условные обозначения

ПЭ — сталь	Неразъемное соединение
× — ×	Граница проектирования

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.

Инва. № подл

040

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Согласовано

**ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

1. Рабочая документация выполнена на основании:

- Задания на проектирование;
- Технических условий АО "Челябинскгоргаз" № 5/2-14.2-1027 от 20.12.2019г.;
- Свидетельства о государственной регистрации права на земельный участок;
- Ситуационного плана, выданного МУП "АПЦ";
- Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, основанным на материалах изысканий прошлых лет для проекта распределительного газопровода.

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/ИНТЕРГАЗСЕРТ и быть сертифицированы на соответствие требованиям нормативных документов.

4. Газоснабжение предусмотрено природным газом по ГОСТ 5542 - 2014 с низшей теплотой сгорания  $Q=8114$  ккал/м<sup>3</sup> (33997 к Дж/ м<sup>3</sup>).

5. Подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 50838-09, ГОСТ Р 58121.2-2018, соединяемых при помощи муфт с закладными нагревателями. Участки газопровода на врезке и выходе из земли запроектированы из стальных электросварных труб.

Подключение проектируемого газопровода предусматривается в существующий подземный стальной газопровод низкого давления Ø168 (установкой УВГ-100 без отключения подачи газа), проложенный по ул. Стахановцев.

6. Соединение стальных труб на сварке по ГОСТ 16037-80\*.

7. 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".

8. Работы по укладке полиэтиленовых газопроводов и сварку производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С и не выше плюс 30°С.

9. Сварные стыки стального и полиэтиленового газопровода подлежат механическим испытаниям в соответствии с п.10.3.1 СП 62.13330.2011 изменением 2 "Газораспределительные системы" (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002).

10. 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.

11. Охранная зона газопровода установлена в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии по 2,0 м с каждой стороны от газопровода.

12. Глубина заложения полиэтиленового газопровода низкого давления предусмотрена с учетом характеристики грунтов, глубины промерзания и минимальной температуры эксплуатации полиэтиленового газопровода.

13. 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, СНиП 42-01-2002, СП 62.13330.2011 с изменением 2 "Газораспределительные системы" (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002) 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  $P_{герм.} = 0,6$  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 установить на выходе газопровода из земли у границы проектирования.

17. Рельеф участка достаточно ровный, спланированный. В геоморфологическом отношении площадка характеризуется равнинным типом рельефа.

18. Сводный геолого-литологический разрез участка представлен следующими разновидностями грунтов (сверху-вниз):

**ИГЭ 1 Насыпной грунт** - механическая смесь глинистых грунтов, почвы, строительного мусора (обломков кирпича, кусков металлической проволоки (Згр.) мощность 0,7-2,4м.

**ИГЭ 2 Суглинок** с примесью органических веществ, темно-бурого цвета, текучей консистенции (Згр.) мощность 1,0 м.

**ИГЭ 3 Суглинок** тугопластичный, запесоченный, с прослойками песка, с известковистыми включениями, желтовато-коричневого, светло-зеленовато-серого цвета (Згр.) мощность 0,9-5,3м.

**ИГЭ 4 Песок** мелкий, средней плотности, водонасыщенный, с прослойками и линзами песка средней крупности, серовато-желтовато-коричневого примесью органических веществ, темно-бурого цвета, текучей консистенции (Згр.)

**ИГЭ 5 Глина** полутвердая, с прослойками и налетами мелкого и пылеватого песка, с охристыми вкраплениями, зеленовато-желтовато-серого, синевато-серого цвета.

19. В гидрогеологическом отношении участок работ характеризуется повсеместным близким залеганием "зеркала" подземных вод. Установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубинах 0,7м-1,4м. Грунтовые воды обладают низкой степенью коррозионной агрессивности к низколегированной стали.

20. Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинистых грунтов в городе Челябинск – 1,74м, песков мелких - 2,13м.

21. Глубину существующего газопровода низкого давления уточнить при монтаже.

22. Срок эксплуатации подземного газопровода - 40 лет. Надземного газопровода - 30 лет, технических устройств - в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя.

23. Возможные отступления от проектного решения согласовать по ходу строительства с проектной организацией.

24. Размеры, обозначенные знаком \* уточнить при монтаже.

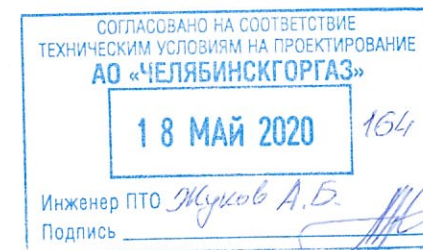
25. По окончании работ по строительству газопровода и сооружений на нем произвести уборку строительного мусора, восстановить нарушенное благоустройство.

**Заключение по ЭХЗ**

Проектируемый газопровод прокладывается подземно из полиэтиленовых и стальных труб, с врезкой стальным газопроводом Ø57x3,5 в существующий подземный стальной газопровод низкого давления Ø168мм. Газопровод на врезке и выходе из земли у границы земельного участка запроектированы из стальных электросварных труб, покрытых изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.

Существующий стальной газопровод Ø168 находится в зоне действия электрозащитной установки ПКЗ-АР-Е2-Т-1.6 ( ул. Стахановцев, 56) и имеет потенциал в точке подключения проектируемого газопровода -1,4 В по МСЭ.

Длина стальных подземных вставок не превышает 10м. 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.

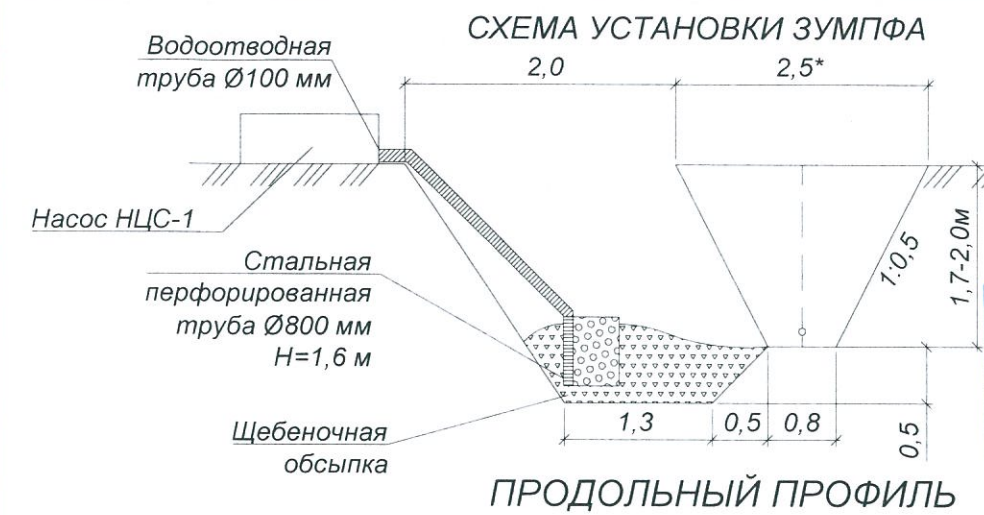


**040.03.20 -ТП-ГСН**

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: Город Челябинск, Ленинский район, улица Могилевская, 49-51

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Данильченко		<i>[Подпись]</i>		Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Никитин		<i>[Подпись]</i>			P	2	
ГИП		Бунаков		<i>[Подпись]</i>			Общие данные (окончание)		
							ООО "Газопроводсервис"		

Согласовано  
 Взаим. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл. 040



СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКОГАЗ»  
18 МАЙ 2020 164  
Инженер ПТО Жуков А.Б.  
Подпись

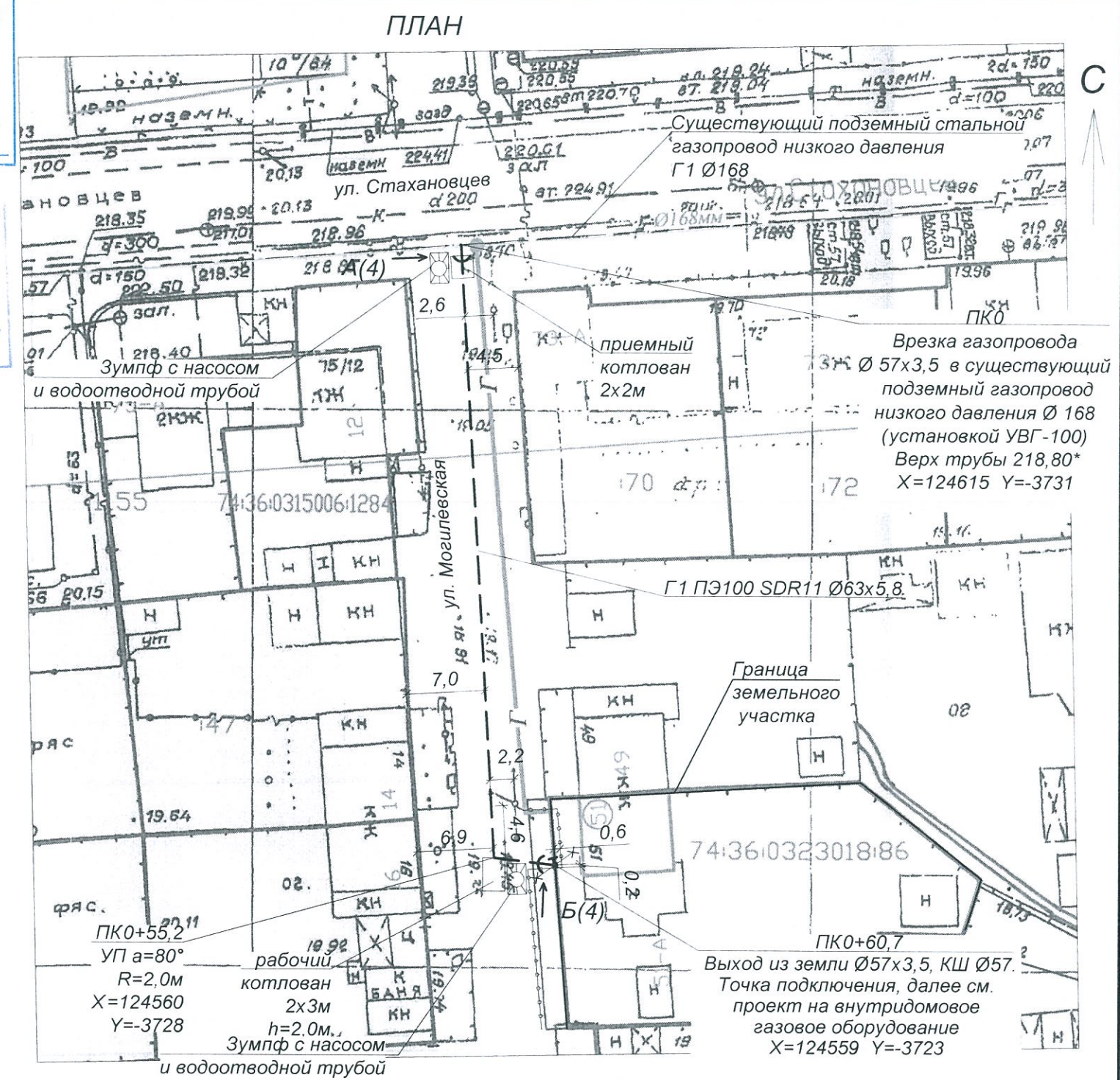
СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКОГАЗ»  
18 МАЙ 2020 №768  
Начальник УСК Тамбов В.А.  
Подпись

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ



М 1:500 по горизонтали  
М 1:100 по вертикали  
Условный горизонт 217,00

Согласовано	Взаим. инв. №	Подпись и дата	Ине. № подл. 040	Отметка земли проектная, м	220,05	220,05	219,82	219,57	219,35	219,40
				Отметка земли фактическая, м						
				Отметка дна траншеи, м	218,38	218,16	217,91	217,69	217,74	217,40
				Отметка верха трубы, м	218,80	218,89	218,54	218,07	217,85	217,90
				Глубина траншеи, м	1,67	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66
				Обозначение трубы и тип изоляции	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 63x5,8 ГОСТ Р 58121-2018, ГОСТ Р 50838-09					См. прим.3
				Основание	естественное					
				Уклон %	12,5					9
				Длина, м	55,2					5,5
				Расстояние, м	3,0	1,1	45,3	5,7	2,1	3,4
				Характеристика грунтов	грунт 3 группы, см. п. 18 общих указаний					
				Способ разработки грунта	Вр	М	ННБ 52,2 м			Вр
				Покрытие по трассе	Щебень					
				Пикет	ПК0	+3,0			+55,2	+60,7
				Развернутый план	100%					УП
				% дефектоскопии	100%					сварка электросварными муфтами



- Примечания
1. Размеры, обозначенные знаком \* уточнить при монтаже.
  2. Система высот - Балтийская. Система координат - городская.
  3. Труба Ø 57x3,5 ГОСТ 10704-91 В20 по ГОСТ 10705-80\* Изоляция усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.

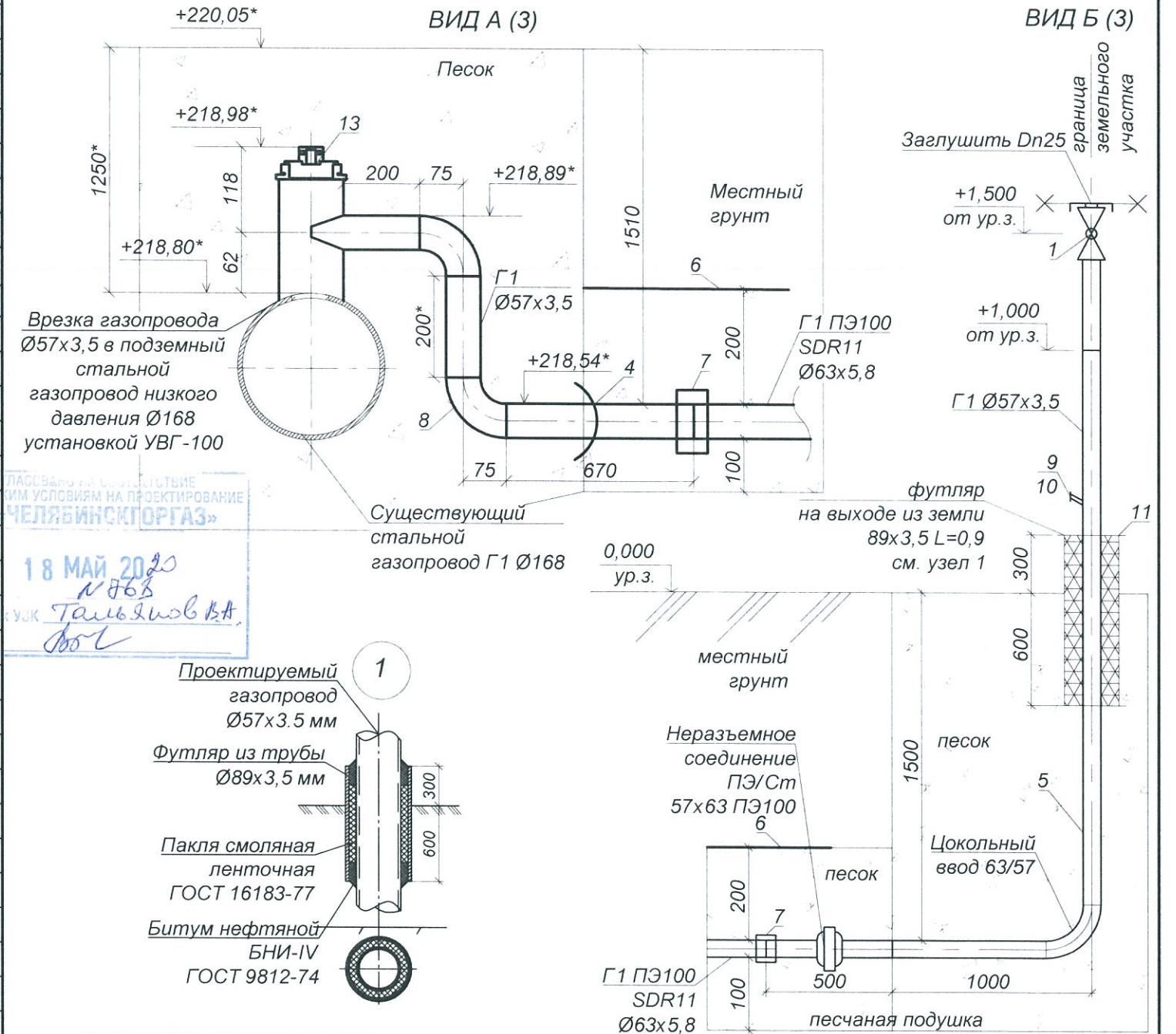
040.03.20-ТП-ГСН					
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: Город Челябинск, Ленинский район, улица Могилевская, 49-51					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Данильченко			
Н.контр.		Никитин			
ГИП		Бунаков			
Технологическое присоединение				Стадия	Лист
				Р	3
Продольный профиль. План. Схема установки зумпфа				ООО "Газопроводсервис"	

**Объемы работ**

Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол - во	Примечание
1	Разработка сухого грунта 3 гр. вручную	м³	6,0	
2	То же, мокрого	м³	9,0	
3	Разработка сухого грунта 3 гр. механизмами	м³	22,8	
4	То же, мокрого	м³	5,0	
5	Устройство песчаной подушки Н=0,1м	м³	0,9	
6	Присыпка газопровода и засыпка пазух песком вручную Н=0,2м выше трубы в траншее	м³	2,6	
7	Засыпка выхода газопровода из земли привозным песком	м³	2,4	с послойным трамбованием
8	Засыпка траншеи местным грунтом	м³	36,9	с послойным трамбованием
9	Отвоз лишнего грунта на расстояние до 5 км	м³	5,9	
10	Крепление стенок котлованов инвентарными щитами	м²	21,72	
11	Прокладка стальных участков газопровода с изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 Ø 57x3,5	м	1,0	
12	Проверка стыков физическим методом подземного стального газопровода Ø57x3,5 мм (У лучами)	шт	5	
13	Проверка изоляции газопровода приборами АНТПИ	м	0,4	
14	Внешний осмотр качества изоляции газопровода после опускания его в траншею	м	1,0	
15	Прокладка ПЭ газопровода Ø 63x5,8 в траншее	м	6,0	
16	Бестраншейная прокладка газопровода методом наклонно-направленного бурения ПЭ Ø 63x5,8	м	52,2	
17	Укладка сигнальной ленты на расстоянии 0,2 м над ПЭ газопроводом	м	6,5	
18	Сварка ПЭ газопровода Ø 63x5,8 муфтами с ЗН	шт	2	1 шт на врезке
19	Врезка стального газопровода Ø57x3,5 в подземный газопровод низкого давления Ø168	шт	1	установкой УВГ-100
20	Прокладка газопровода Ø57x3,5 надземно	м	0,5	
21	Грунтовка и окраска на два раза надземного газопровода Ø57x3,5	м	1,2	
22	Монтаж инвентарного узла для очистки и испытания газопровода Д ср.вн. = 51,0 мм	шт	1	
23	Очистка внутренней полости и испытание газопровода на герметичность Р= 0,6 МПа (24 ч) Д ср.вн. = 51,0 мм	м	64,1	
24	Механические испытания надземного газопровода	шт	1	
25	Механическая резка ПЭ трубы	шт	1	
26	Зачистка концов ПЭ трубы	шт	2	
27	Визуальный осмотр ПЭ/стальных стыков	шт	9	
28	Водоотлив из траншеи	м³	15,2	
29	Разработка механизмами грунта 3 группы (для зумпфа)	м³	6,8	
30	Установка перфорированной стальной трубы Ø800мм	шт	2	h=1,6м (зумпфа)
31	Щебеночная обсыпка	м³	1,6	
32	Монтаж, демонтаж насоса НЦС-1	шт	2	
33	Монтаж, демонтаж водоотводной трубы Ø100мм	шт	2	

**Продолжение объемов работ**

Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол - во	Примечание
32	Монтаж, демонтаж креплений стенок котлована у зумпфа инвентарными щитами	м²	10,4	
33	Обратная засыпка местным грунтом	м³	6,8	



СОГЛАСОВАНО В УСЛОВИЯХ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
**АО «ЧЕЛЯБИНСКОРГАЗ»**  
 18 МАЙ 2020  
 Начальник участка *Ташлыков В.А.*  
 Подпись *Вол*

Согласовано

Име. № подл. 040

Взаим. ине. №

Подпись и дата

<b>040.03.20-ТП-ГСН</b>					
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: Город Челябинск, Ленинский район, улица Могилевская, 49-51					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Данильченко		<i>Def</i>	
Н.контр.		Никитин		<i>Никитин</i>	
ГИП		Бунаков		<i>Бунаков</i>	
<b>Технологическое присоединение</b>				Стадия	Лист
<b>Объемы работ. Виды А,Б. Узел 1</b>				Р	4
				Листов	
				000	
				"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 муфтовый шаровой цельносварной DN50мм, PN 4.0 МПа	КШ.Ц.М.025.040.Н/П.02		LD	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 Р50838-09			м	58,2	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				м	0,9	4,62	
4	Переход СН ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 63/ст57			Georg Fisher	шт	1	2,3	
5	Цокольный ввод ЦВПС-Г 63x57 ПЭ100 SDR11 (Ст. ГОСТ 10705)	СТО 73011750-005-2009		ООО ПК АИР-ГАЗ	шт	1	14,8	L=2,5x1,5 м
6	Сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "Осторожно ГАЗ"	ТУ 4859-002-12981894-2013			м	6,5	-	
7	Муфта электросварная ПЭ 100 63 SDR 11	ГОСТ Р 58121.2-2018 / ГОСТ Р50838-09		Georg Fisher	шт	2	0,169	
8	Отвод П90-57x3,5-09Г2С ГОСТ 17375-2001				шт	2	0,6	
9	Штуцер	С.5.905-25.05 ч.1 УГ 10.4			шт	1	0,13	
10	Колпак 25	ГОСТ 8962-75			шт	1	0,138	
11	Устройство футляра Ø89x3,5 на выходе газопровода Ø 57x3,5 из земли L=0,9м			ООО ПК АИР-ГАЗ	шт	1	-	
12	Заглушка П 57x3-09Г2С ГОСТ 17379-2001				шт	1	0,2	применительно
13	Тройник с заглушкой для врезки установкой УВГ-100 диаметр присоединяемого газопровода DN 50	УВ 50/50-50.000			шт	1	5,3	на врезку
14	Табличка-указатель расположения подземных сетевых устройств	С. 5.905-25.05 АС 2.00			шт	1	-	

Условно

Изн. № подл. 040

Подпись и дата

Взаим. инв. №

- 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>040.03.20 -ТП-ГСН.СО</b>				
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: Город Челябинск, Ленинский район, улица Могилевская, 49-51				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>Технологическое присоединение</b>		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Данильченко							<b>Р</b>		<b>1</b>
Н.контр.	Никитин									
ГИП	Бунаков					<b>Спецификация оборудования изделий и материалов</b>		<b>ООО "Газопроводсервис"</b>		