

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 - Яковлева И.В.)

**ГАЗОПРОВОД НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ОТ ТОЧКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ  
ДО ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПО АДРЕСУ:  
ГОРОД ЧЕЛЯБИНСК, КУРЧАТОВСКИЙ РАЙОН,  
УЛИЦА МЕЛЬНИЧНЫЙ ТУПИК, 12 А**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ  
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Наружные газопроводы  
Основной комплект рабочих чертежей

**002.01.21-ТП-ГСН**

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

А.В. БУНАКОВ

ЧЕЛЯБИНСК 2021 г.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**  
на подключение (технологическое присоединение) объектов  
капитального строительства к сетям газораспределения

№5/2-14.2- 522 от 01.04 2021

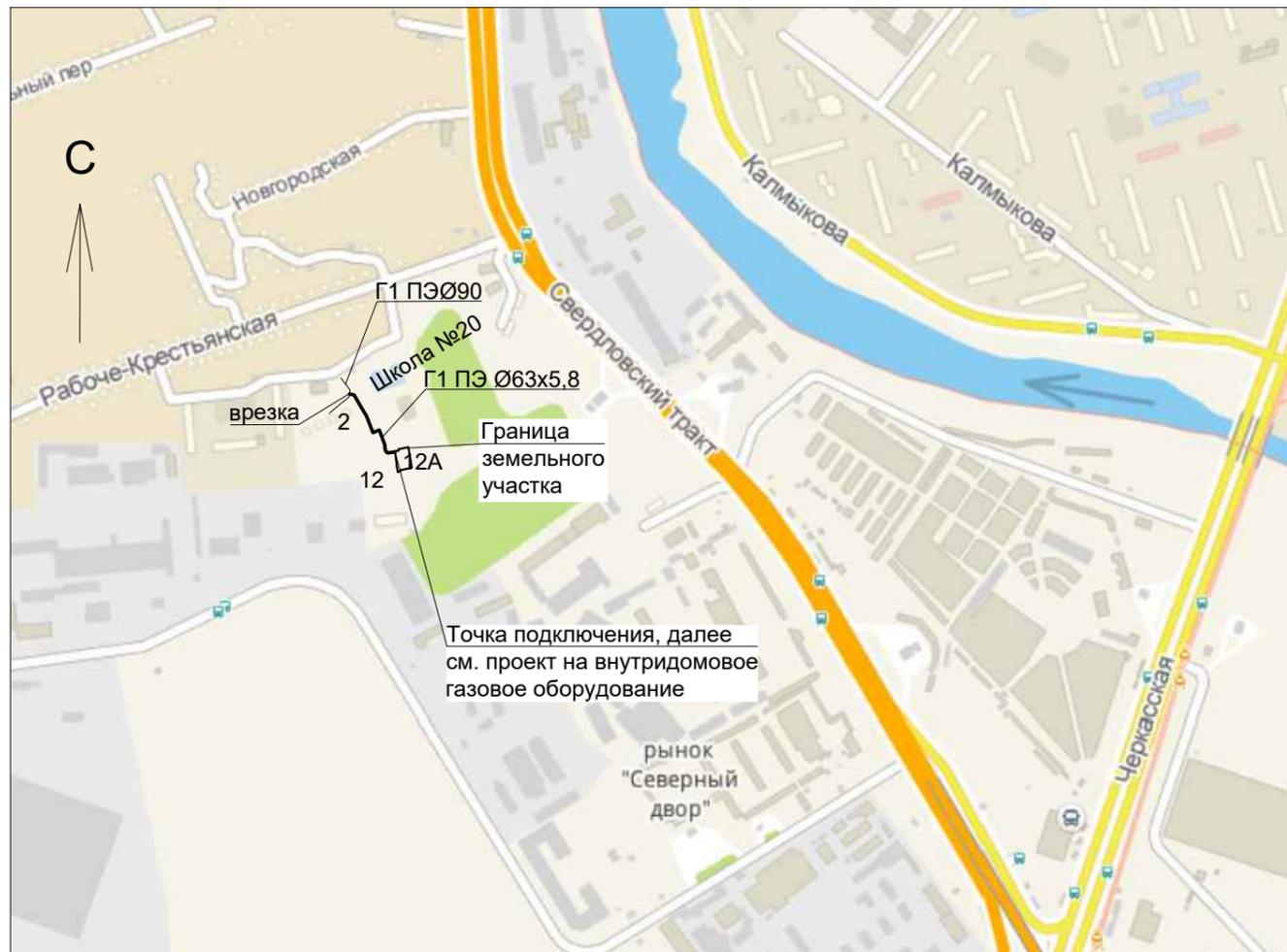
1. АО «Челябинскгоргаз»  
(наименование газораспределительной организации (исполнителя), выдавшей технические условия)
2. Яковлева И.В.  
(полное наименование заявителя - юридического лица, индивидуального предпринимателя; фамилия, имя, отчество- физического лица)
3. Объект капитального строительства жилой дом  
(наименование объекта капитального строительства)  
расположенный (проектируемый) ул. Мельничный Тупик, 12а  
(местонахождение объекта капитального строительства)
4. Суммарный максимальный часовой расход газа 5.0 м<sup>3</sup>/час
- 4.1 Максимальный часовой расход газа отдельно по каждому подключаемому объекту капитального строительства (если их несколько): \_\_\_\_\_
5. Пределы изменения давления газа в присоединяемом газопроводе:  
максимальное: 2.5 кПа.  
фактическое (расчетное): 1.5 кПа.
6. Характеристики газопровода, к которому осуществляется подключение:  
газопровод Ду-32мм, сталь, 2.5 кПа  
(диаметр, материал труб, максимальное рабочее давление)
- 6.1 Протяженность подключаемого газопровода от места врезки в существующий газопровод до точки подключения \_\_\_\_\_ м.
7. Срок подключения (технологического присоединения) к сетям газораспределения объекта капитального строительства \_\_\_\_\_ месяцев/года.
8. Основные инженерно-технические и общие требования к проектной документации в случае, предусмотренном законодательством Российской Федерации:  
Проект выполнить в соответствии с требованиями «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2010 г. № 870, Федерального закона №384 от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и иных документов, обеспечивающих соблюдение требований Технического регламента.
9. Другие условия подключения, включая точку подключения:  
9.1. Точка подключения:  
подземный газопровод по ул. Мельничный Тупик, Д=90мм, 2.5 кПа, полиэтилен  
(диаметр, материал труб, тип прокладки и расположение газопровода в точке подключения – для заявителей первой категории)
- 9.2. Источник газоснабжения: ГРС - 1, 2, 3, 4
10. Заявитель обязан обеспечить подключаемый объект капитального строительства газоиспользующим оборудованием и приборами учета газа, которые соответствуют обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.
11. Срок действия настоящих технических условий составляет \_\_\_\_\_ месяцев/года со дня заключения договора о подключении (технологическом присоединении) объектов капитального строительства к сети газораспределения.

Заместитель генерального директора-  
главный инженер АО «Челябинскгоргаз»

  
(подпись)

В.А. Фомин

**ОБЗОРНАЯ КАРТА-СХЕМА**



**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>		
002.01.21-ТП-ГСН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
002.01.21-СМ	Смета на строительство	
УГСН 2.01	Металлическая опора газопровода	

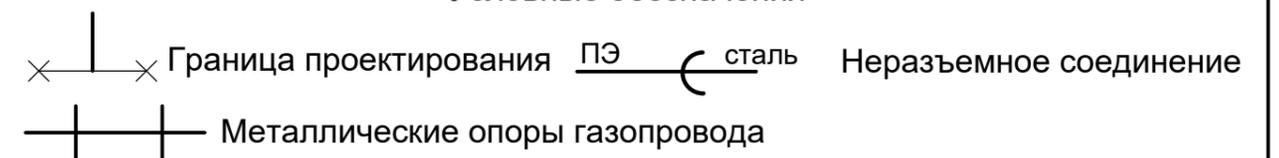
**ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА**

Лист	Наименование	Примеч.
1.	Общие данные (начало)	
2.	Общие данные (окончание)	
3.	План. Вид А. Узел 2	
4.	Продольный профиль. Вид Б.	
5.	Объем работ. Узел А	

**ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ**

Обозначение	Наименование	Примеч.
002.01.21-ТП-ГСН	Наружные газопроводы	

Условные обозначения



**ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА**

Наименование	Кол-во	Примеч.
Общая протяженность газопровода низкого давления, м	117,6	
в том числе:		
• подземный ПЭ газопровод Ø63x5,8	97,2	
• подземный стальной Ду50	2,5	
• надземный стальной Ду50	14,7	
• надземный стальной DN32	0,5	
• продувочный штуцер DN25	0,1	
• продувочный полиэтиленовый газопровод Ø32	0,6	
• продувочный стальной подземный газопровод Ø32x3,0	2,0	
Расход газа, м³/ч	5,0	

002.01.21-ТП-ГСН					
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Курчатовский район, ул. Мельничный тупик, 12А					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Данильченко			04.21
Н.контр.		Бунаков			04.21
ГИП		Бунаков			04.21
<b>Технологическое присоединение</b>				Стадия	Лист
Общие данные (начало)				Р	1
ООО "Газопроводсервис"				Листов	5

Согласовано		
Взаим. инв. №		
Подпись и дата		
Инв. № подл	002	

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

**ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

- Рабочая документация выполнена на основании:
  - Задания на проектирование;
  - Технических условий АО "Челябинскгоргаз" № 5/2-14.2-522 от 01.04.2021 г.;
  - Свидетельства о государственной регистрации права на земельный участок;
  - Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, основанным на материалах изысканий прошлых лет для проекта распределительного газопровода;
- Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, выданными техническими условиями, требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.
- Примененные в рабочей документации оборудование и материалы должны иметь сертификат системы добровольной сертификации ГАЗСЕРТ и быть сертифицированы на соответствие требованиям нормативных документов.
- Газоснабжение предусмотрено природным газом по ГОСТ 5542 - 2014 с низшей теплотой сгорания Q=8114 ккал/нм³ (33997 к Дж/ нм³).
- Подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 58121.2-2018, ГОСТ Р 50838-2009, соединяемых при помощи муфт с закладными нагревателями. Участок газопровода на выходе из земли запроектирован из стальных электросварных труб.
- Подключение проектируемого газопровода предусматривается в существующий подземный полиэтиленовый газопровод низкого давления Ø 90, проложенный по ул. Мельничный тупик, врезка седловым отводом без отключения.
- Соединение стальных труб на сварке по ГОСТ 16037-80\*.
- 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". На участках пересечения газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.
- Работы по укладке полиэтиленовых газопроводов и сварку производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С и не выше плюс 30°С.
- Сварные стыки стального и полиэтиленового газопровода подлежат механическим испытаниям в соответствии с п.10.3.1 СП 62.13330.2011 с изменениями 2 и 3.
- 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.
- Охранная зона газопровода установлена в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии по 2,0 м с каждой стороны от газопровода.
- Глубина заложения полиэтиленового газопровода низкого давления предусмотрена с учетом характеристики грунтов, глубины промерзания и минимальной температуры эксплуатации полиэтиленового газопровода.
- 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.
- По окончании монтажа подземный полиэтиленовый и стальной газопровод испытать на герметичность  $P_{герм.} = 0,6$  МПа в течение 24 часов, надземный стальной газопровод  $P_{герм.} = 0,3$  МПа в течение 1 ч.
- Перечень видов работ для составления актов освидетельствования скрытых работ:
  - устройство песчаной подушки;
  - устройство фундаментов опор;
  - последовательное уплотнение грунтов обратной засыпки;
  - антикоррозионная защита надземного газопровода.
- Проектом предусмотрены отключающие устройства - на врезке шаровой кран в подземном исполнении с продувочными свечами до и после крана, на границе земельного участка шаровой муфтовый кран.
- 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 Зауральского пенеппена. 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.
- Грунтовые воды залегают на отметке -2,000 от уровня земли.
- Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинистых грунтов в городе Челябинск – 1,75м.
- 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)

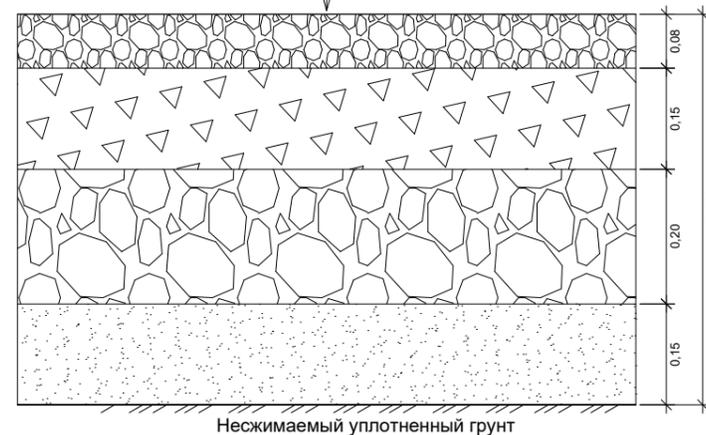
- Абсолютная минимальная температура воздуха - минус 48°С (таблица 3.1 СП 131.13330.2012)
  - Абсолютная максимальная температура воздуха - 40°С (таблица 4.1 СП 131.13330.2012)
- Глубину существующего газопровода низкого давления уточнить при монтаже.
  - Срок эксплуатации подземного газопровода - 40 лет. Надземного газопровода - 30 лет, технических устройств - в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя.
  - Возможные отступления от проектного решения согласовать по ходу строительства с проектной организацией.
  - По окончании работ по строительству газопровода и сооружений на нем произвести уборку строительного мусора, восстановить нарушенное благоустройство.

**Заключение по ЭХЗ**

Подземный газопровод прокладывается из полиэтиленовых труб, участок на выходе из земли запроектирован из стальных электросварных труб, покрытых изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016. 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. Проектом предусмотрено изолирующее соединение на выходе из земли.

**КОНСТРУКЦИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЩЕБЕНИСТОЙ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ ВНУТРИКВАРТАЛЬНОГО ПРОЕЗДА И ВЫЕЗДОВ С ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ТЕРРИТОРИИ В ГРАНИЦАХ Г. ЧЕЛЯБИНСКА (0,58 МЕТРА)**

Фракционный черный щебень, ГОСТ 8267-93, ВСН 123-77	-0,08м
Битум БНД 90/130 л/м²	
Фракционированный щебень фр. 40-70 мм, устраиваемый по принципу заклинки, ГОСТ 8267-93	-0,15м
Щебень рядовой, ГОСТ 8267-93	-0,20м
Щебеночно-песчанная смесь, ГОСТ 25607-2009	-0,15м
Несжимаемый уплотненный грунт	

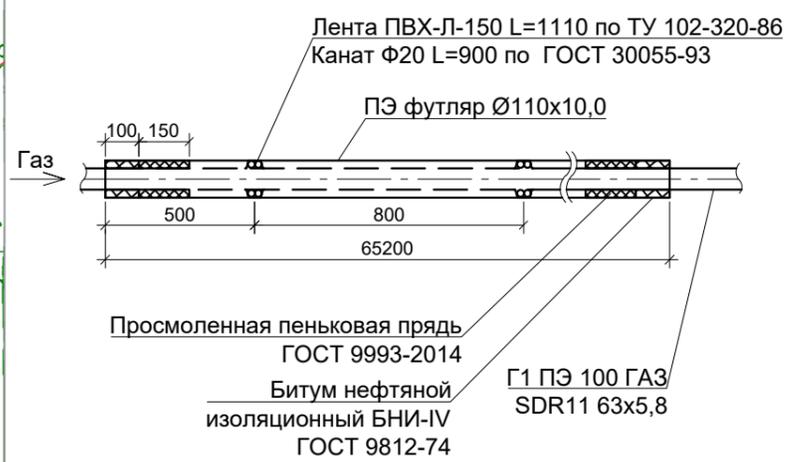
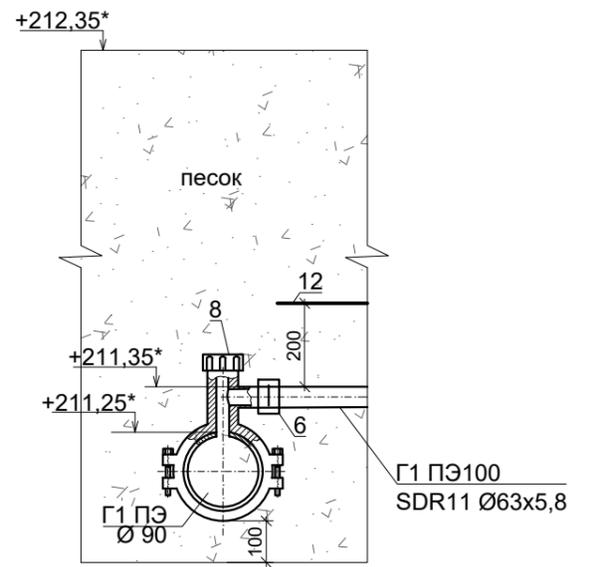
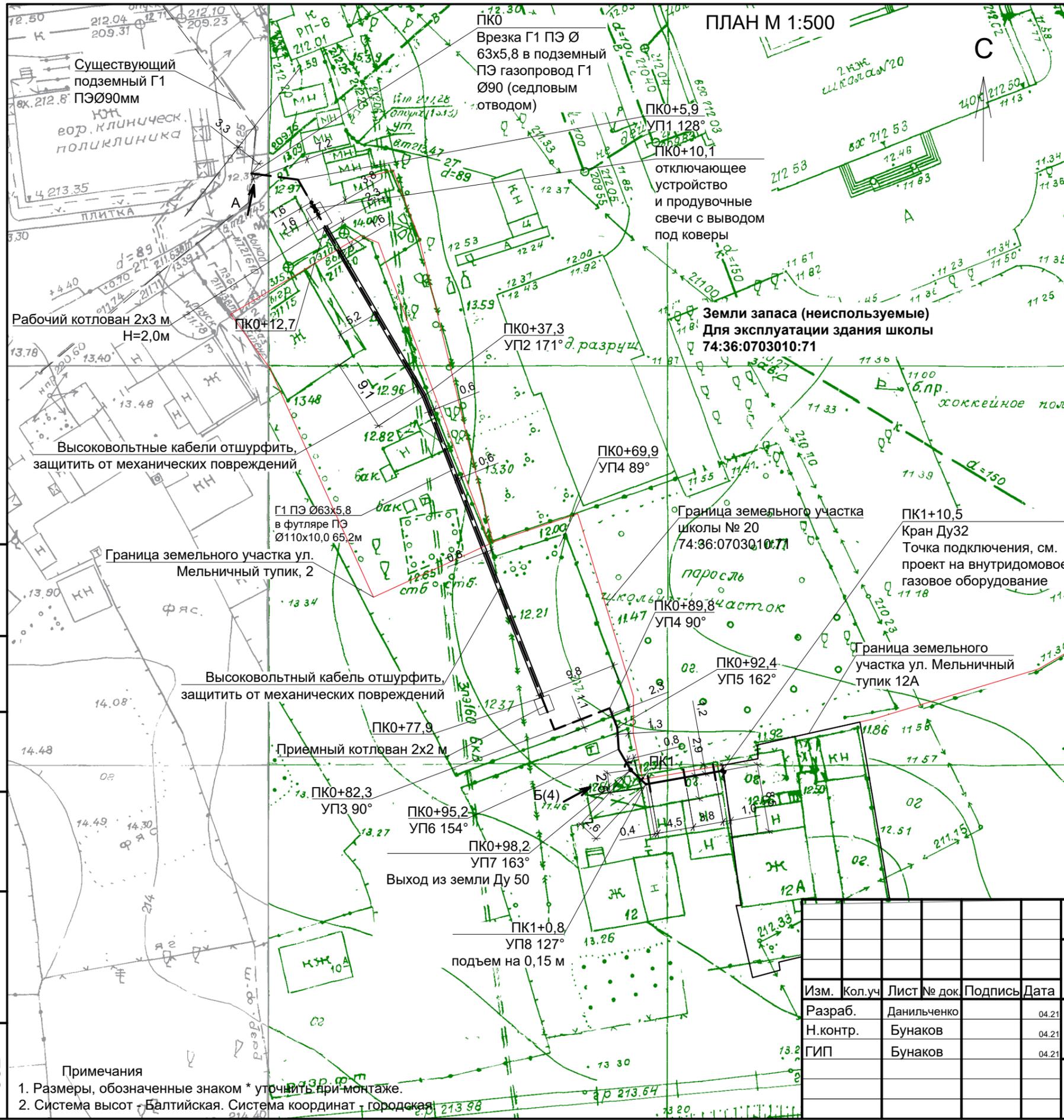


Согласовано			
Изм. № подл	Подпись и дата	Взаим. инв. №	002

						<b>002.01.21-ТП-ГСН</b>			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Курчатовский район, ул. Мельничный тупик, 12А			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>Технологическое присоединение</b>	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Данильченко			04.21		<b>Р</b>	<b>2</b>	
Н.контр.		Бунаков			04.21				
ГИП		Бунаков			04.21				
						<b>Общие данные (окончание)</b>		ООО "Газопроводсервис"	

ПЛАН М 1:500

ВИД А



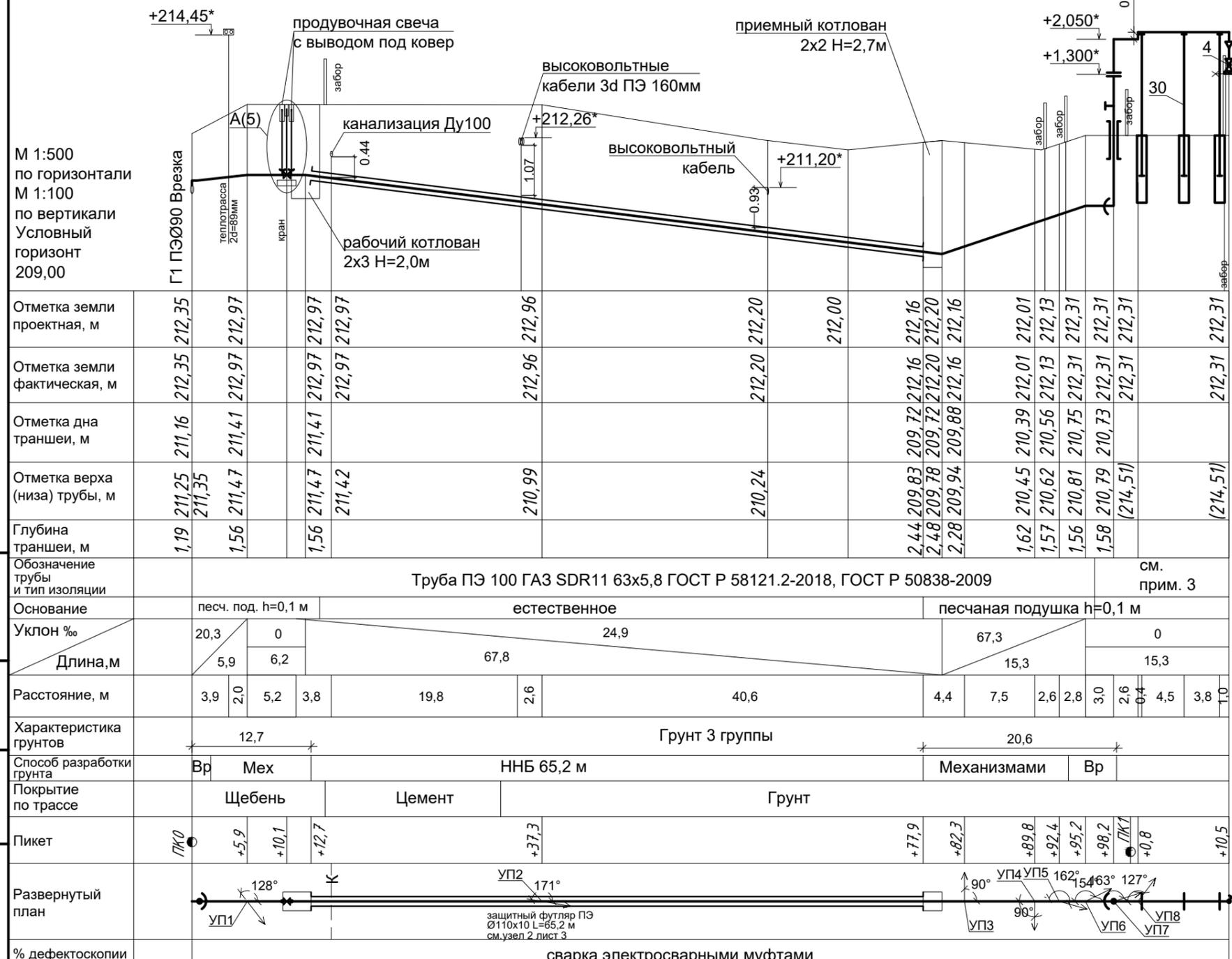
Согласовано			
Инд. № подл	002		
Подпись и дата			
Взаим. инв. №			

- Примечания
1. Размеры, обозначенные знаком \* уточнить при монтаже.
  2. Система высот - Балтийская. Система координат - городская.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Данильченко			04.21
Н.контр.		Бунаков			04.21
ГИП		Бунаков			04.21

<b>002.01.21-ТП-ГСН</b>			
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Курчатовский район, ул. Мельничный тупик, 12А			
<b>Технологическое присоединение</b>	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	
План. Вид А. Узел 2		ООО "Газопроводсервис"	

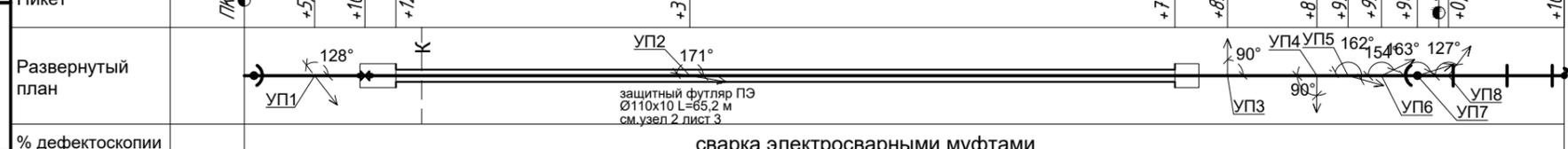
# ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ



М 1:500  
по горизонтали  
М 1:100  
по вертикали  
Условный  
горизонт  
209,00

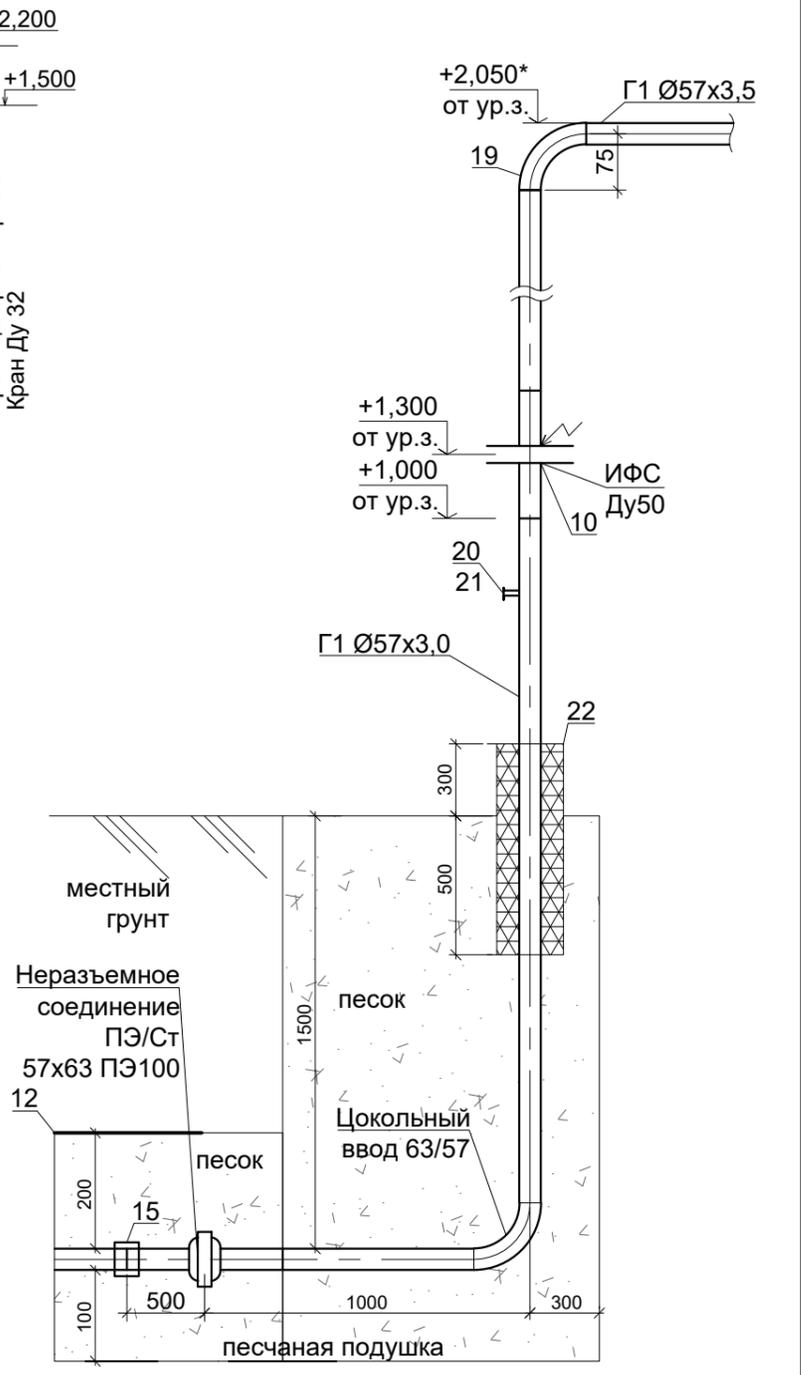
Отметка земли проектная, м	212,35	212,97	212,97	212,97	212,96	212,20	212,00	212,16	212,20	212,16	212,01	212,13	212,31	212,31	212,31	212,31	212,31
Отметка земли фактическая, м	212,35	212,97	212,97	212,97	212,96	212,20	212,00	212,16	212,20	212,16	212,01	212,13	212,31	212,31	212,31	212,31	212,31
Отметка дна траншеи, м	211,16	211,41	211,41	211,41	211,42	210,99	210,00	209,72	209,72	209,72	210,39	210,56	210,73	210,73	210,73	210,73	210,73
Отметка верха (низа) трубы, м	211,25	211,35	211,47	211,47	211,42	210,24	210,00	209,83	209,78	209,78	210,45	210,62	210,79	210,79	210,79	210,79	210,79
Глубина траншеи, м	1,19	1,56	1,56	1,56	1,56	2,06	2,00	2,17	2,22	2,22	1,62	1,57	1,56	1,58	1,58	1,58	1,58

Обозначение трубы и тип изоляции	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 63x5,8 ГОСТ Р 58121.2-2018, ГОСТ Р 50838-2009																см. прим. 3
Основание	песч. под. h=0,1 м			естественное							песчаная подушка h=0,1 м						
Уклон %	20,3	0	0	24,9							67,3	0					
Длина, м	5,9	6,2	6,2	67,8							15,3	15,3					
Расстояние, м	3,9	2,0	5,2	3,8	19,8	2,6	40,6	4,4	7,5	2,6	2,8	3,0	2,6	0,4	4,5	3,8	0
Характеристика грунтов	12,7			Грунт 3 группы							20,6						
Способ разработки грунта	Вр	Мех	Мех	ННБ 65,2 м							Механизмами						
Покрытие по трассе	Щебень			Цемент							Грунт						
Пикет	ПК0	+5,9	+10,1	+12,7	+37,3	+77,9	+82,3	+89,8	+92,4	+95,2	+98,2	ПК1	+0,8	+10,5			



% дефектоскопии: сварка электросварными муфтами

# ВИД Б



Согласовано

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл 002

**Примечания**

- Размеры, обозначенные знаком \* уточнить при монтаже.
- Система высот - Балтийская. Система координат - городская.
- Труба Ø 57x3,5 ГОСТ 10704-91 В20 по ГОСТ 10705-80\* Изоляция усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016, а в составе цокольного ввода труба Ø 57x3,0 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			04.21
Н.контр.		Бунаков			04.21
ГИП		Бунаков			04.21

**002.01.21-ТП-ГСН**

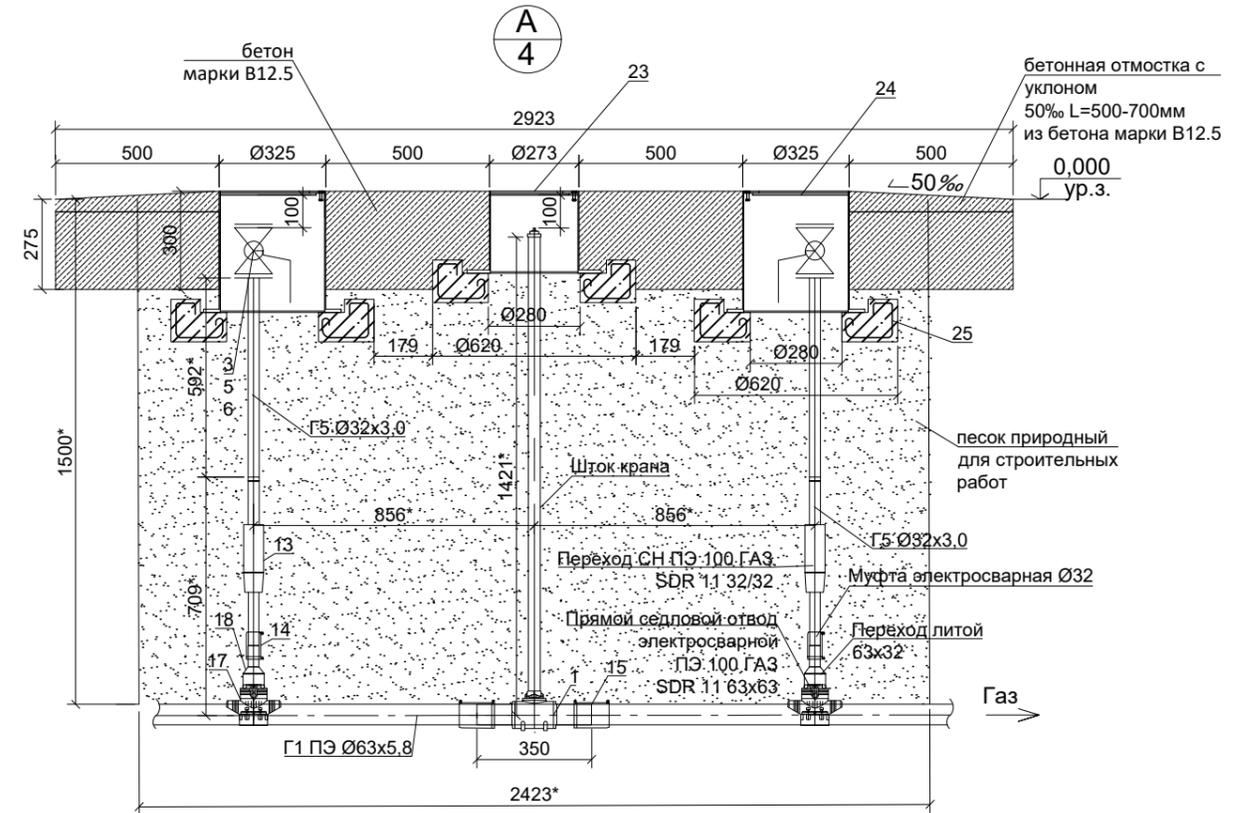
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Курчатовский район, ул. Мельничный тупик, 12А

<b>Технологическое присоединение</b>	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	

ООО  
"Газопроводсервис"

### Объем работ

Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол - во	Примечание
1.	Разработка грунта под фундамент опор H≤2,2м вручную	м³	5,88	
2.	Устройство фундаментов опоры из бетона марки В 12,5	м³	1,14	
3.	Обсыпка фундамента песком	м³	4,74	
4.	Отвоз лишнего местного грунта на расстояние до 5 км	м³	5,88	
5.	Снятие щебеночного покрытия проезда H=0,58м	м³	15,776	S=27,2м²
6.	Разработка грунта 3 гр. вручную	м³	10,5	
7.	Разработка грунта 3 гр. механизмами	м³	99,0	
8.	Устройство песчаной подушки H=0,1м	м³	4,0	
9.	Обсыпка штока крана и продувочных свечей песком на всю глубину	м³	2,5	с послойным трамбованием
10.	Присыпка газопровода и засыпка пазух песком вручную H=0,2м выше трубы в траншее	м³	22,3	с послойным трамбованием
11.	Засыпка выхода газопровода из земли привозным песком	м³	2,3	с послойным трамбованием
12.	Засыпка траншеи местным грунтом	м³	78,4	с послойным трамбованием
13.	Отвоз лишнего грунта на расстояние до 5 км	м³	31,1	
14.	Устройство щебеночного основания под фундамент крана	м³	0,4	
15.	Установка подземного стального шарового крана с выводом штока управления под ковер Ø273	ШТ	1	
16.	Установка продувочных свечей Ø32x3,0 на газопроводе ПЭ Ø63x5,8 выводом под ковер Ø325	ШТ	2	
17.	Устройство бетонной отмостки у коверов	м³	1,16	
18.	Прокладка ПЭ газопровода Ø 63x5,8 в траншее	М	31,5	
19.	Бестраншейная прокладка газопровода методом наклонно-направленного бурения ПЭ Ø 63x5,8 в футляре ПЭ Ø110x10,0	М	65,2	
20.	Укладка сигнальной ленты на расстоянии 0,2 м над ПЭ газопроводом	М	32,0	
21.	Прокладка надземно газопровода Ду50	М	13,7	
22.	Грунтовка и окраска на два раза газопровода Ду50	М	14,4	
23.	Прокладка надземно газопровода DN32, его огрунтовка и окраска на два раза	М	0,5	
24.	Механические испытания стального газопровода	ШТ	2	
25.	Монтаж инвентарного узла для очистки и испытания газопровода D <sub>ср.вн.</sub> = 50,0 мм	ШТ	1	
26.	Очистка внутренней полости и испытание газопровода на герметичность P= 0,6 МПа (24 ч) D <sub>ср.вн.</sub> = 50,0 мм	М	117,6	
27.	Проверка изоляции газопровода приборами АНПИ и визуально	М	5,6	
28.	Монтаж/демонтаж установки для ННБ	ШТ	1	
29.	Подвешивание подземных кабелей	М	6	



#### Примечания

1. Размеры, обозначенные знаком \* уточнить при монтаже.
2. Система высот - Балтийская. Система координат - городская.
3. Шаровые краны "ELGEF Plus" для природного газа, подземного исполнения, необходимо устанавливать на газопроводе в соответствии с требованиями к установке данных кранов.
4. Бетонную плиту 400x400 под кран установить на уплотненное щебеночное основание высотой 10 см.
5. Песчаную подушку под трубы у крана, а затем и обратную засыпку котлована вокруг крана, выполнить песком крупным или средней крупности (модуль деформации 20 МПа и более), с тщательным послойным трамбованием слоями толщиной не более 200 мм с проливкой водой.
6. Управление шаровым краном вывести под ковер.
7. Кран продувочной свечи после отключающего крана вывести под ковер.
8. На участке размещения крана, вокруг коверов выполнить отмостку шириной не менее 0.5 м; под отмостку устроить глиняный замок толщиной 0.15 м.
9. Конструкция сооружения должна обеспечивать свободный доступ для производства работ по открытию и закрытию кранов.

<b>002.01.21-ТП-ГСН</b>					
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Курчатковский район, ул. Мельничный тупик, 12А					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Данильченко			04.21
Н.контр.		Бунаков			04.21
ГИП		Бунаков			04.21
<b>Технологическое присоединение</b>				Стадия	Лист
Объем работ. Узел А				<b>Р</b>	<b>5</b>
				ООО "Газопроводсервис"	

Согласовано

Взаим. инв. №

Подпись и дата

 Инв. № подл  
002

Согласовано

Инд. № подл. 002

Подпись и дата

Взаим. инв. №

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 полиэтиленовый шаровой газовый для подземной установки Elgef Plus ПЭ 100 SDR 11 63 мм, PN 1,0МПа	110208006200		Georg Fisher	шт	1	1,17	Класс герметич. "А" по ГОСТ 9544-2015
2.	Телескопический удлинитель для шарового крана длина 1,421*	110208216251		Georg Fisher	шт	1	-	
3.	Кран фланцевый шаровой DN25мм, PN4.0МПа	КШ.Ц.Ф.GAS.025.040.Н/П.02		ЧелябинскСпецГражданСтрой г. Челябинск	шт	2	2,7	Класс герметич. "А" по ГОСТ 9544-2015
4.	Кран шаровой муфтовый DN32мм, PN4.0МПа	КШ.Ц.М.032.040.Н/П.02		ЧелябинскСпецГражданСтрой г. Челябинск	шт	1	1,5	Класс герметич. "В" по ГОСТ 9544-2015
5.	Фланец 1-32-10	ГОСТ 12820-80			шт	2	0,98	
6.	Заглушка Ø 32				шт	2	0,2	
7.	Труба стальная электросварная прямошовная по ГОСТ10704-91 группы В ГОСТ10705-80* из стали марки 20 по ГОСТ1050-88 Ø 32x3,0				м	1,2	2,146	
8.	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 - 63x5,8	ГОСТ Р 58121.2-2018 / ГОСТ Р 50838-09		Полипластик групп	м	96,7	1,06	
9.	Труба стальная электросварная прямошовная по ГОСТ 10704-91 группы В ГОСТ10705-80* из стали марки 20 по ГОСТ1050-88 Ø 57x3,5				м	13,7	4,62	
10.	Изолирующее фланцевое соединение DN50, Ру=1,0 МПа	ИФС-50		ООО "Вектор-Р"	шт	1	7,6	
11.	Цокольный ввод ЦВПС-Г 63x57 ПЭ100 SDR11 (Ст. ГОСТ 10705)	ТУ 4859-002-12981894-2013		ООО ПК АИР-ГАЗ	шт	1	14,8	
12.	Сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "Осторожно ГАЗ"				м	32,0	-	толщина не менее 200 мкм
13.	Переход СН ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 32/ст32	СТО 73011750-005-2009		Georg Fisher	шт	2	0,93	
14.	Муфта электросварная ПЭ 100 32 SDR 11	ГОСТ Р 52779-2007 / ГОСТ Р 58121.3-2018		Georg Fisher	шт	2	0,194	
15.	Муфта электросварная ПЭ 100 63 SDR 11	ГОСТ Р 52779-2007 / ГОСТ Р 58121.3-2018		Georg Fisher	шт	4	0,169	
16.	Отвод 90° электросварной ПЭ 100 63 SDR 11	ГОСТ Р 52779-2007 / ГОСТ Р 58121.3-2018		Georg Fisher	шт	2	0,318	
17.	Прямой седловой отвод с 3Н ПЭ 100 SDR 11 63x63 с ответной нижней частью поворотный 360°	ГОСТ Р 52779-2007 / ГОСТ Р 58121.3-2018		Georg Fisher	шт	2	1,04	
18.	Переход литой с 3Н ПЭ 100 SDR 11 63x32	ГОСТ Р 52779-2007 / ГОСТ Р 58121.3-2018		Georg Fisher	шт	2	0,096	

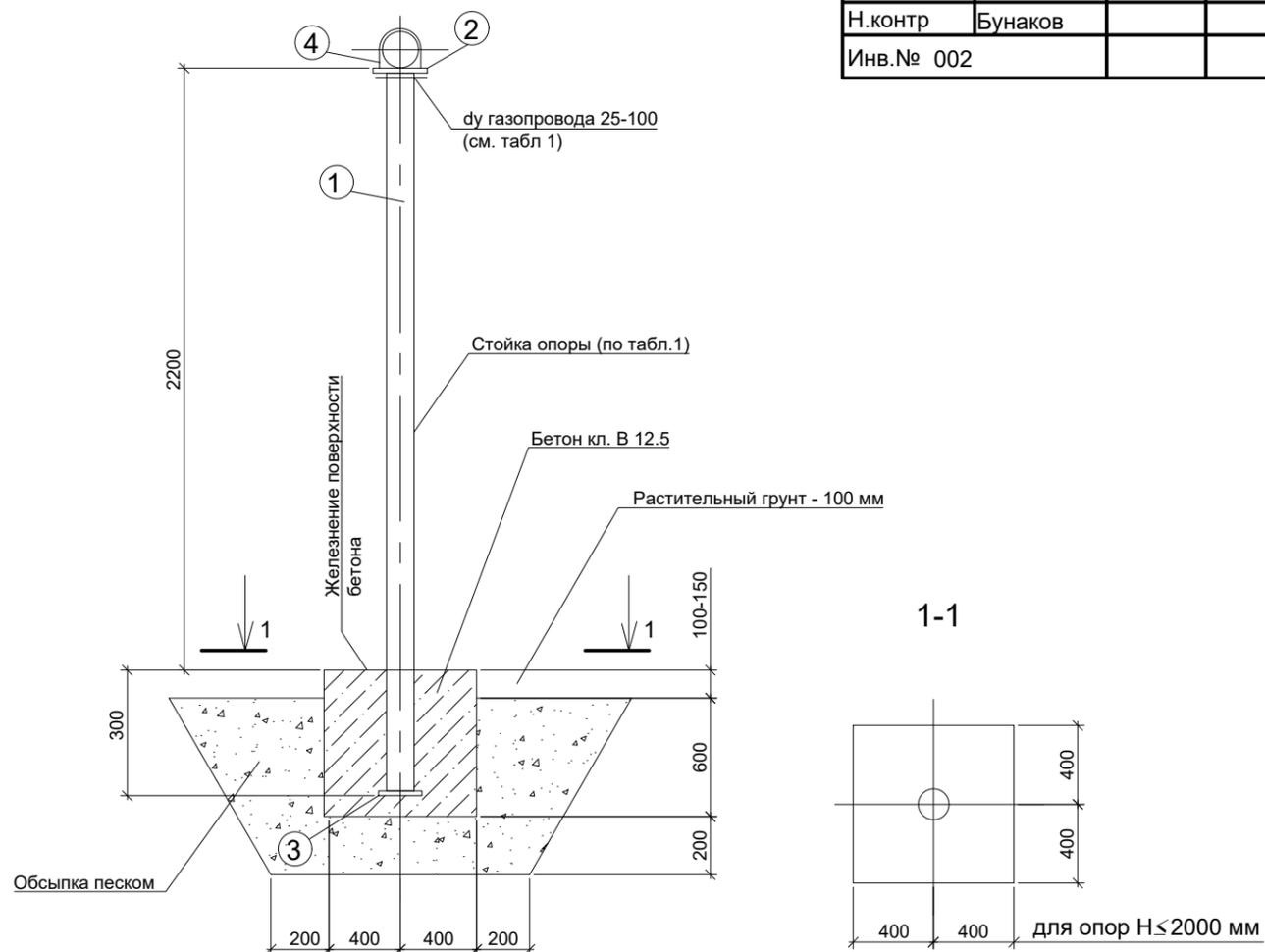
<p>1. Сварное соединение сварных труб должно быть равнопрочно основному металлу труб или иметь гарантированный заводом-изготовителем, согласно стандарту или техническим условиям на трубы, коэффициент прочности сварного соединения.</p> <p>2. Оборудование и материалы должны иметь сертификат системы добровольной сертификации ГАЗСЕРТ.</p>						002.01.21-ТП-ГСН.СО				
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Курчатовский район, ул. Мельничный тупик, 12А				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологическое присоединение		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Данильченко			04.21			Р	1	2
Н.контр.		Бунаков			04.21					
ГИП		Бунаков			04.21					
						Спецификация оборудования изделий и материалов		ООО "Газопроводсервис"		



Таблица 1 для подбора скользящих опор под газопровод

Диаметр газопровода	до Н, мм	позиция 1				позиция 2				позиция 3				позиция 4				в/2	а, мм	Общая масса опоры, кг	h - глубина заделки стоек в бетон, мм
		Сечение Дн	Длина L, мм	Материал	Масса, кг	Сечение l <sub>х</sub> t <sub>1</sub>	Длина, l <sub>2</sub>	Материал	Масса, кг	Сечение l <sub>х</sub> t <sub>2</sub>	Длина, l <sub>3</sub>	Материал	Масса, кг	Сечение d, мм	Длина	Материал	Масса, кг				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Ду 50 ГОСТ 3262-75* Ø57х3,5 ГОСТ 10704-91	800	57х3	1100	ГОСТ 3262-75* ГОСТ 10704-91 С 235 ГОСТ 27772-88 ГОСТ 8732-78	4,4	100х3	130	ГОСТ 19903-90 С 235 ГОСТ 27772-88	0,30	60х3	80	ГОСТ 19903-90 С 235 ГОСТ 27772-88	0,15	Ø6	210	ГОСТ 2590-88	0,1	26	70	4,95	300
	2200	57х3	2400		9,60	100х3	130		0,30	120х3	120		0,34							10,64	
	2400	89х3	2800		22,40	100х3	170		0,41	130х3	130		0,40							23,31	
	2500	89х4	2800		23,34	100х3	170		0,41	130х3	130		0,40							24,25	
	2800	89х4	3200		24,50	100х3	170		0,41	130х3	130		0,40							25,41	
	3400	89х4	3800		31,51	100х3	170		0,41	130х3	130		0,40							32,42	
	3500	89х4	3900		32,68	100х3	170		0,41	130х3	130		0,40							33,59	
	5000	114х4	5400		58,59	140х4	200		0,90	140х4	140		0,62							60,27	
	6000	133х4	6400		81,40	160х4	210		1,08	150х4	180		0,71							83,36	
	7000	159х5	7900		150,10	180х4	240		1,38	190х4	180		1,02							152,60	
	8000	219х5	8600		226,95	240х4	300		2,30	240х4	240		1,81							231,16	
	9000	219х5	9600		253,34	240х4	300		2,30	240х4	240		1,81							257,56	700

Общий вид опоры газопровода  
dу 25-100 высотой 1000-3500 мм  
тип II



Привязан	002.01.21-ГСВ		
Исполн	Данильченко		
Н.контр	Бунаков		
Инв.№	002		

Ведомость расхода материалов для опорных стоек тип II

Диаметр газопровода	Высота опор	Сечение фунда-та	Марка бетона	Объем бетона м³	Песок м³	Примечание
25-100	до 1000	600х800	В 12.5	0,22	1,30	
25-100	до 2200	800х800	В 12.5	0,38	1,58	3 шт
25-100	до 3500	800х800	В 12.5	0,38	1,58	

Вариант фундамента по типу II разработан для устройства опор в стесненных условиях при невозможности применения ямобура и является примененным при любой степени пучинистости грунта

						УГСН 2.01		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
ПОДПИСИ						Наружные газопроводы		
						Стадия	Лист	Листов
ПОДПИСИ						Металлическая опора		
						ООО "Газопроводсервис"		