

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 - Леготин М.С.)

**ГАЗОПРОВОД НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ОТ ТОЧКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ  
ДО ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПО АДРЕСУ:  
ГОРОД ЧЕЛЯБИНСК, ЦЕНТРАЛЬНЫЙ РАЙОН, ЖИЛОЙ РАЙОН "КАРПОВЫЙ ПРУД",  
УЛИЦА РУБИНОВАЯ 49А (СТР.)**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ  
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Наружные газопроводы  
Основной комплект рабочих чертежей

**077.04.19 - ТП - ГСН**

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

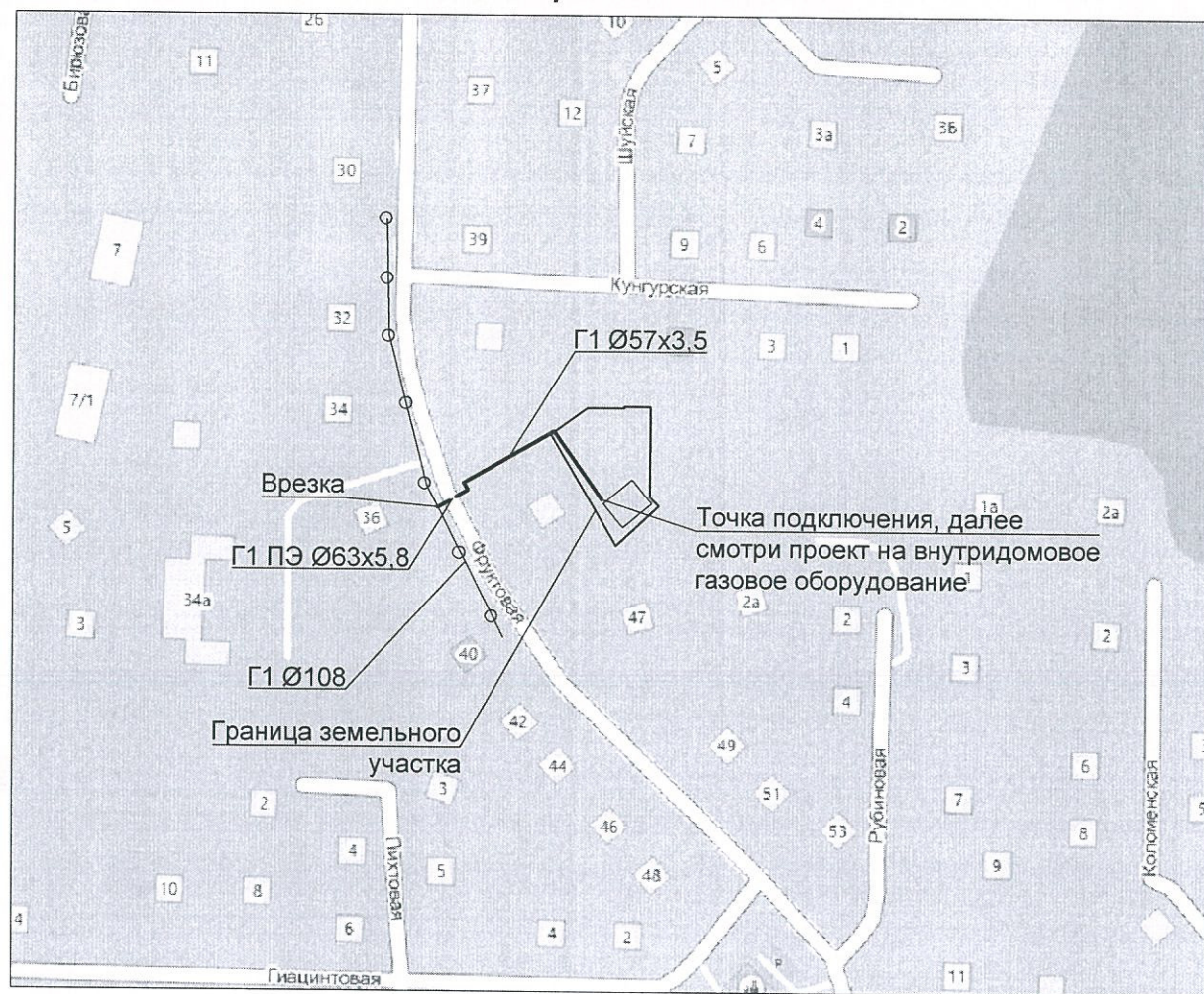


А.В. БУНАКОВ

ЧЕЛЯБИНСК 2019 г.



### СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



### ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
Серия 5.905-25.05	Оборудование, узлы и детали наружных и внутренних газопроводов	
Серия 5.905-18.05	Узлы и детали крепления газопроводов	
	Прилагаемые документы	
077.04.19-ТП-ГСН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
077.04.19-СМ	Смета на строительство	
УГСН 2.01	Металлическая опора тип II	
УГСН 1.01	Металлическая опора тип I	

### ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Наименование	Кол-во, м	Примеч.
Общая протяженность газопровода низкого давления	112,15	
в том числе: - подземный ПЭ газопровод Ø63x5,8	26,6	
- в изоляции стальной газопровод Ø57x3,5	6,2	констр. №5
- надземный газопровод Ø57x3,5	79,5	
Продувочные штуцеры Dn25	0,3	
Протяженность ПЭ футляра Ø110x10,0	14,2	

### ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План. Схема монтажной подводки к узлу врезки	
4	Продольный профиль газопровода. Вид А	
5	Объемы работ. Вид Б. Узлы 1,2	

### ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примеч.
077.04.19-ТП-ГСН	Наружные газопроводы	
<b>077.04.19-ТП-ГСН</b>		
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Центральный район, жилой район «Карповый пруд», ул. Рубиновая 49а (стр.).		
Изм.	Кол.уч	Лист № док
Разраб.	Данильченко	
Проверил.	Бунаков	
Н.контр.	Никитин	
ГИП	Бунаков	
Технологическое присоединение		Стадия Лист Листов
Общие данные (начало)		Р 1 5
		ООО "Газопроводсервис"

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.

Име. № подл 077

Подпись и дата

Взаим. инв. №

Согласовано



**ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

1. Рабочая документация выполнена на основании:
  - задания на проектирование;
  - технических условий АО "Челябинскгоргаз" № 5/2-14.2-784 от 10.11.2017г.
  - технических отчетов по инженерно-геологическим и инженерно-геодезическим изысканиям, выполненных ООО "Горизонт-Гео" в 2019 г.
  - свидетельства о государственной регистрации права на земельный участок.
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 ГАЗСЕРТИНТЕРГАЗСЕРТ 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 кДж/м<sup>3</sup>).
5. Подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб по ГОСТ 58121-2018, ГОСТ Р 50838-2009, соединяемых при помощи муфт с закладными нагревателями. Участки газопровода на входе и выходе из земли запроектированы из стальных электросварных труб. Подключение проектируемого газопровода предусматривается в существующий надземный стальной газопровод низкого давления Ø 159, тавровая врезка.
6. Соединение стальных труб на сварке по ГОСТ 16037-80\*.
7. Стальные участки газопровода на входе, выходе из земли и у вставок "полиэтилен-сталь" изолировать на трассе ленточным полимерно-битумным покрытием усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.
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". На участках пересечений 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 в соответствии с проектом.
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 изменением 2 "Газораспределительные системы" (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002).
11. Надземный газопровод низкого давления прокладывается на опорах из стальных электросварных труб, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80\*. Сварные стыки стального газопровода подлежат механическим испытаниям в соответствии с п.10.3.1 СП 62.13330.2011 с изменением 2 "Газораспределительные системы" (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002).
12. При монтаже надземного газопровода соблюдать расстояние от края крепления до сварного шва газопровода не менее 200 мм.
13. Надземный газопровод защитить от коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтотки 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.
14. Отключающее устройство установить на опуске в месте врезки и перед жилым домом.
15. Охранная зона газопровода установлена в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии по 2,0 м с каждой стороны от газопровода.
16. Глубина заложения полиэтиленового газопровода низкого давления предусмотрена с учетом характеристики грунтов, глубины промерзания и минимальной температуры эксплуатации полиэтиленового газопровода.
17. 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.
18. По окончании монтажа полиэтиленовый и стальной газопровод испытать на герметичность  $P_{герм.} = 0,6$  МПа в течение 24 часов, надземный давлением 0,3 МПа в течении 1 часа.

19. Перечень видов работ для составления актов освидетельствования скрытых работ:
  - устройство песчаной подушки;
  - послойное уплотнение грунтов обратной засыпки;
  - антикоррозионная защита надземного газопровода.
20. Сводный геолого-литологический разрез участка представлен следующими разновидностями грунтов (сверху-вниз):

**ИГЭ 1** Насыпной грунт - механическая смесь почвы (50%), суглинков, песков, строительного мусора. Мощность до 1,60м.

**ИГЭ 2** Глины аллювиальные твердые - серо-коричневые, бурые, легкие пылеватые, с пятнами известковистости, очень плотные в проходке. Мощность 0,90-2,90м. Сильнопучинистые.

**ИГЭ 3** Глины делювиально-пролювиальные полутвердые, тяжелые, ярко-оранжевые, с прослоями песка, реже гальки и гравия, вскрытая мощность 0,40-2,20м. Среднепучинистые.

Подземный воды не встречены.

21. Нормативная глубина сезонного промерзания – 1,75м для ИГЭ 2, 2,13м для ИГЭ1.

22. Глубину существующего газопровода низкого давления уточнить при монтаже.

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

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

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

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

Заключение по ЭХЗ

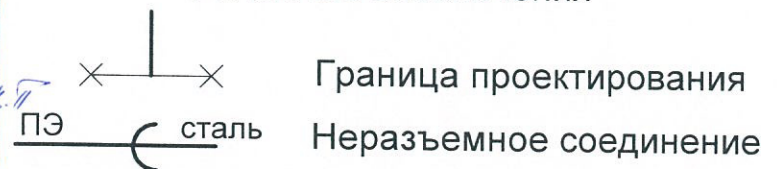
15 ЯНВ 2020  
Инженер ПТО  
Переве Е.М. Жуков

Подземный участок газопровода Ø63x5,8, футляр под дорогой проектируются из полиэтиленовых труб, стальные участки (Ø57x3,5 длиной 3,1м каждый) на входе и выходе из земли имеют изоляцию усиленного типа с обсыпкой песком - активной защите от коррозии не подлежат.

На входе и выходе газопровода из земли предусматривается установка изолирующих соединений. В соответствии с ГОСТ 9.602-2016 дополнительных мероприятий по активной защите проектируемого газопровода от коррозии не требуется.

АО «ЧЕЛЯБИНСКОРГАЗ»  
16 ЯНВ 2020  
Начальник УЗК  
Подпись

Условные обозначения



						077.04.19-ТП-ГСН			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Центральный район, жилой район «Карповый пруд», ул. Рубиновая 49а (стр.).			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Данильченко					Р	2	
Проверил.		Бунаков							
Н.контр.		Никитин							
ГИП		Бунаков				Общие данные (окончание)	ООО "Газопроводсервис"		

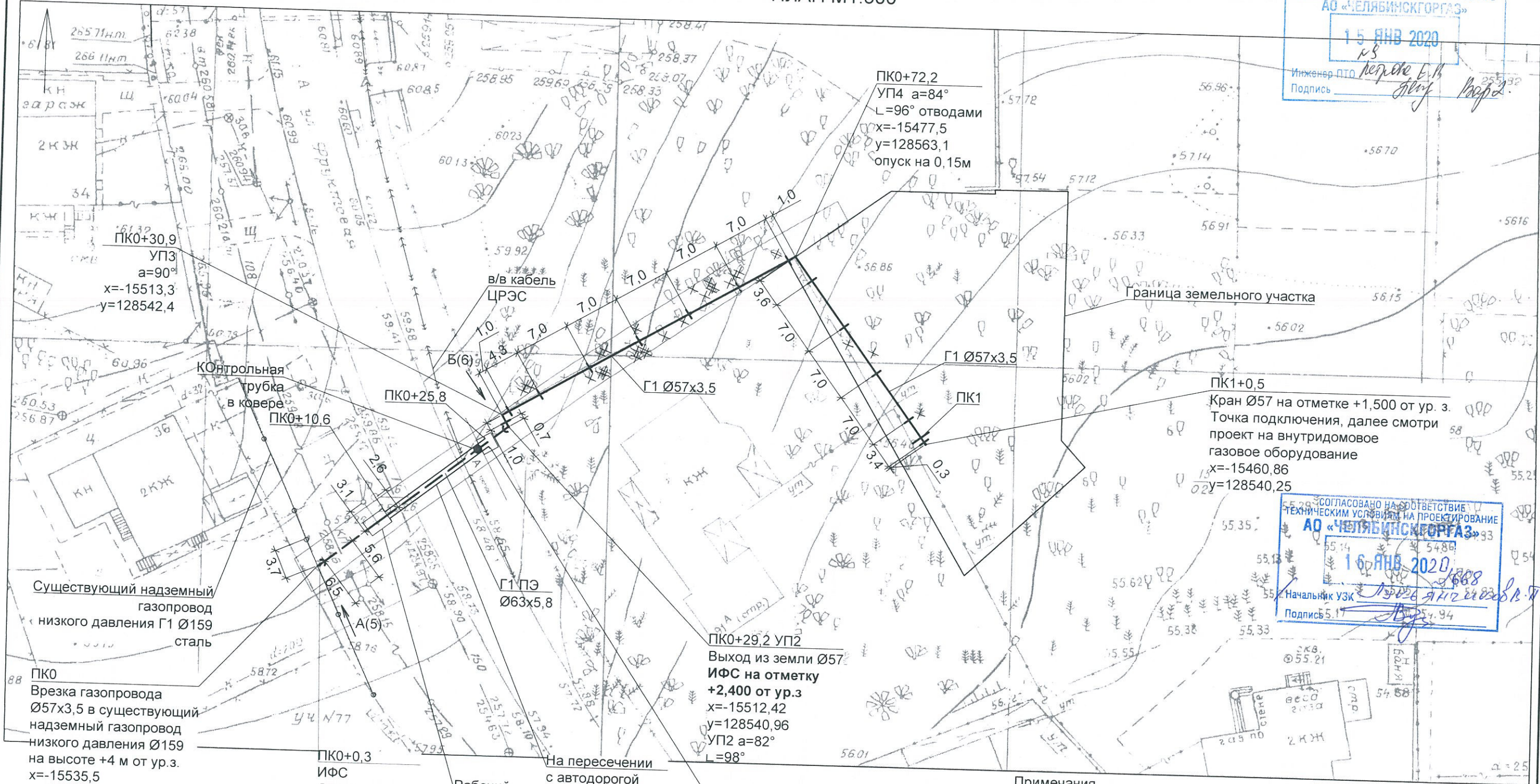
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Име. № подл	077				



С

ПЛАН М1:500

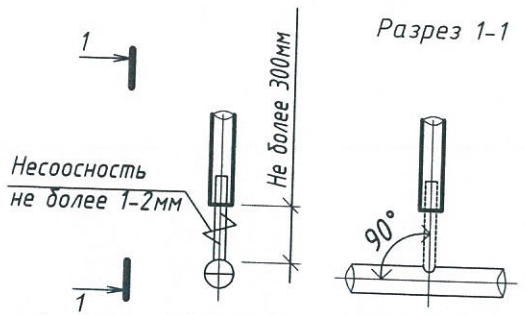
СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКОГАЗ»  
15 ЯНВ 2020  
Инженер ПТО *Иванов*  
Подпись *Иванов*



СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКОГАЗ»  
16 ЯНВ 2020  
Начальник УЗК *Иванов*  
Подпись *Иванов*

Согласовано  
Име. № подл 077  
Взаим. ине. №  
Подпись и дата

СХЕМА МОНТАЖНОЙ ПОДВОДКИ  
К УЗЛУ ВРЕЗКИ



Количество вырубаемых деревьев			
Наимен.	Ø ствола, мм	Кол-во, шт	Итого, шт
Береза	Ø30	7	25
Береза	Ø25	8	
Береза	Ø20	10	
Сосна	Ø10	3	

Примечания  
1. Размеры, обозначенные знаком \* уточнить при монтаже.  
2. Система высот - Балтийская. Система координат - городская.  
3. Деревья, помеченные знаком X - подлежат вырубке

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

077.04.19-ТП-ГСН

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Центральный район, жилой район «Карповый пруд», ул. Рубиновая 49а (стр.).

Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	

План.Схема монтажной подводки к узлу врезки

ООО "Газопроводсервис"



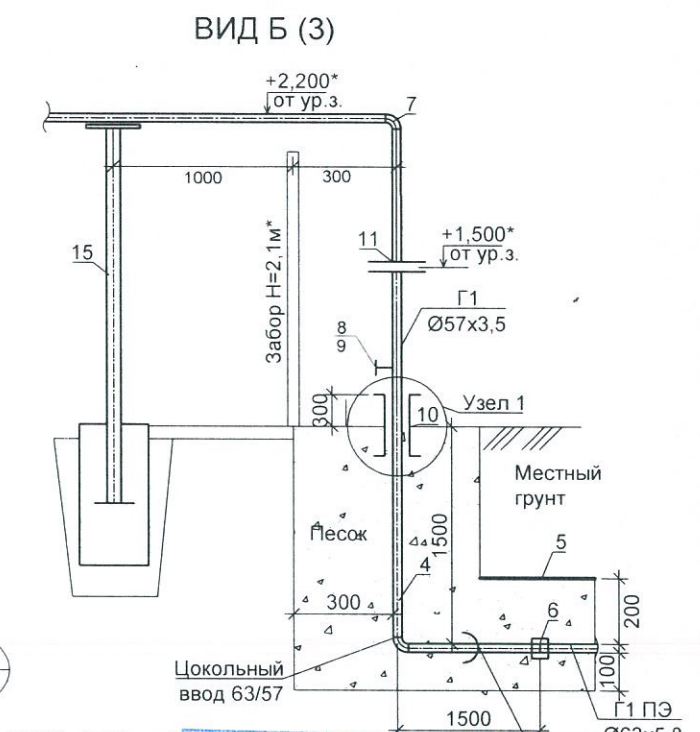
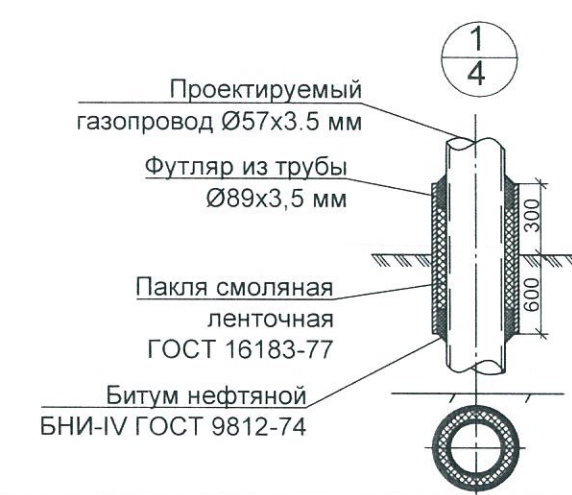




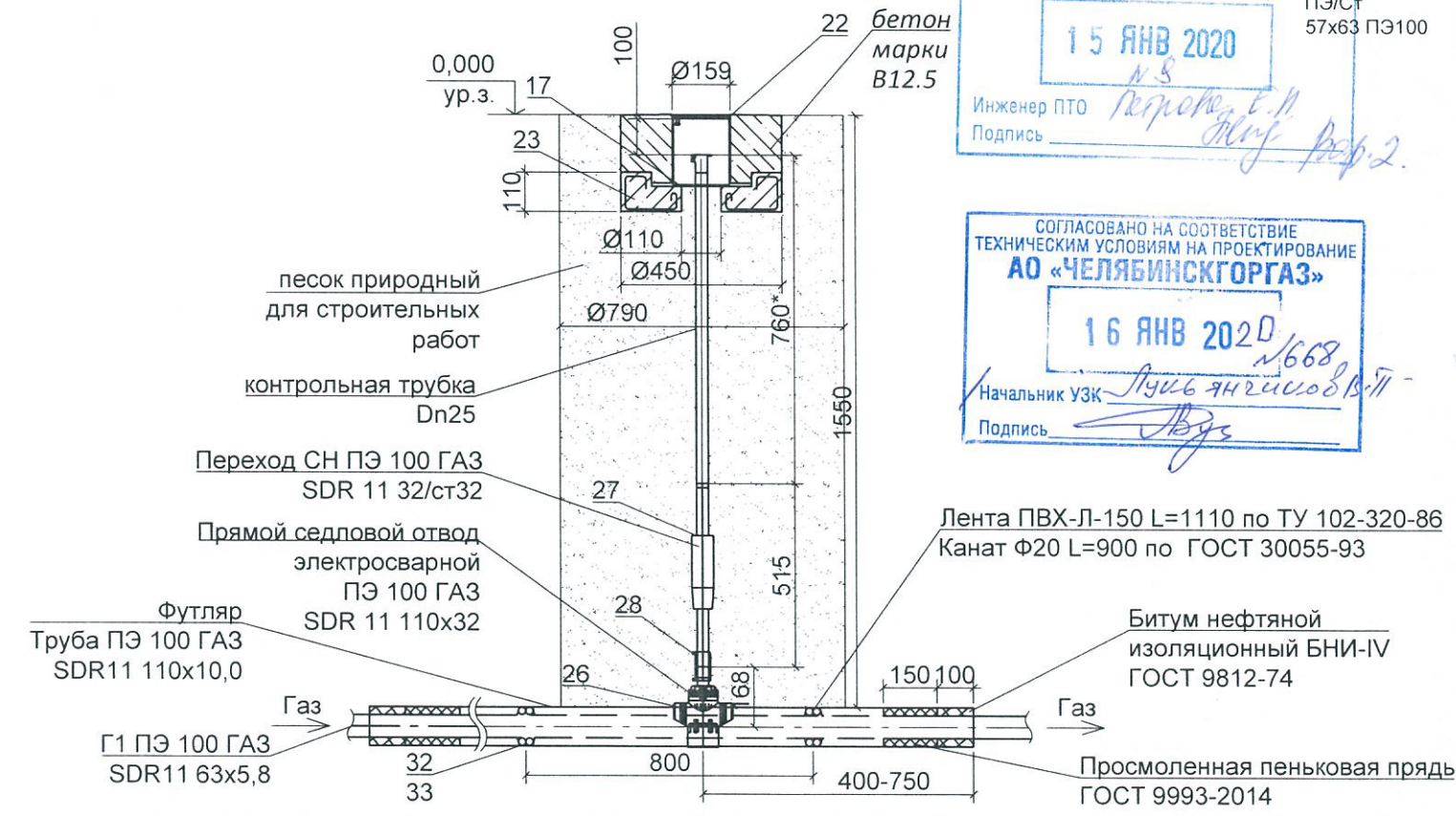
# Объемы работ

Поз.	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Разработка грунта 3 гр. вручную	м³	45,4	
2	Устройство песчаной подушки Н=0,1м	м³	9,3	
3	Присыпка газопровода песком вручную Н=0,2м выше трубы	м³	5,5	
4	Засыпка траншеи на входе и выходе из земли привозным песком с послойным трамбованием	м³	5,4	
5	Засыпка контрольной трубки на всю глубину привозным песком с послойным трамбованием	м³	1,3	
6	Засыпка траншеи местным грунтом с послойным трамбованием	м³	23,9	
7	Разработка грунта под фундаменты опор (тип II вручную)	м³	14,22	
8	Разработка грунта под фундаменты опор (тип I ямобур)	м³	1,205	
9	Устройство фундаментов под опоры из бетона марки В 12,5	м³	4,625	
10	Обсыпка фундамента опор крупнозернистым песком с трамбованием	м³	14,22	
11	Отвоз лишнего грунта на расстояние до 5 км	м³	36,925	
12	Крепление стенок котлована на врезке инвентарными щитами	м²	22,9	
13	Прокладка ПЭ газопровода ПЭ Ø 63x5,8 в траншее	м	12,0	
14	Бестраншейная прокладка ПЭ газопровода ПЭ Ø 63x5,8 методом наклонно-направленного бурения	м	14,2	
15	Устройство футляра ПЭ Ø110x10,0 на пересечении с дорогой газопровода ПЭ Ø 63x5,8 L=15,2 м	шт	1	
16	Установка контрольной трубки Dn25 на кожухе перехода с выводом под малый ковер Ø159	шт	1	конструкция 5
17	Проверка изоляции газопровода Ø57x3,5, Ø89x3,5, Dn25 приборами АНПИ	м	4,76	
18	Внешний осмотр качества изоляции газопровода Ø57x3,5, Ø89x3,5, Dn25 после опускания его в траншею	м	4,76	
19	Укладка сигнальной ленты на расстоянии 0,2 м над ПЭ газопроводом	м	20,4	
20	Сварка ПЭ газопровода Ø 63x5,8 / Ø 32 муфтами с 3Н	шт	1 / 1	
21	Врезка стального газопровода Ø57x3,5 в надземный стальной газопровод низкого давления Ø159 (тавровая)	шт	1	
22	Прокладка газопровода Ø57x3,5 надземно	м	77,95	
23	Грунтовка и окраска надземного газопровода Ø57x3,5 на 2 раза	м	79,35	
24	Монтаж инвентарного узла для очистки и испытания газопровода Д ср.вн. = 51,0 мм	шт	2	
25	Очистка внутренней полости и испытание газопровода на герметичность Р= 0,6 МПа (24 ч) Д ср.вн. = 51,0 мм	м	38,0	
26	Очистка внутренней полости и испытание газопровода на герметичность Р= 0,3 МПа (1 ч) Д ср.вн. = 50,0 мм	м	74,15	
27	Механическая резка полиэтиленовой трубы	шт	3	
28	Сварка встык ПЭ труб нагревательным элементом	шт	2	
29	Выравнивание концов полиэтиленовой трубы	шт	4	
30	Проведение неразрушающего контроля УЗК сварных стыков (ПЭ)	шт	1	
31	Визуальный осмотр стыковых соединений	шт	42	
32	Монтаж/демонтаж установки для ННБ	шт	1	
33	Механические испытания надземного газопровода	шт	2	
34	Вырубка деревьев в охранной зоне газопровода (береза, сосна)	шт	28,0	

Примечания  
 1. Размеры, обозначенные знаком \* уточнить при монтаже.  
 2. При монтаже надземного газопровода соблюдать расстояние от края крепления до сварного шва газопровода не менее 200 мм.



Прокладка газопровода ПЭ Ø63x5,8 в футляре ПЭ Ø110x10,0 при пересечении с дорогой



15 ЯНВ 2020  
 Инженер ПТО  
 Подпись

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ АО «ЧЕЛЯБИНСКОРГАЗ»  
 16 ЯНВ 2020  
 Начальник УЗК  
 Подпись

077.04.19-ТП-ГСН					
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: город Челябинск, Центральный район, жилой район «Карповый пруд», ул. Рубиновая 49а (стр.).					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Данильченко			
Проверил.		Бунаков			
Н.контр.		Никитин			
ГИП		Бунаков			
Технологическое присоединение				Стадия	Лист
Объемы работ. Вид Б. Узлы 1,2				Р	5
				Листов	
				ООО "Газопроводсервис"	

Изм. № подл. 077







Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
19	Металлическая опора газопровода Ø57x3,5 из труб Ø57x3,0 H=2,1 м тип I ямобур	УГСН 1.01			шт	2	14,7	
20	То же, H=2,2 м	То же			шт	2	15,1	
21	То же, H=2,3 м	То же			шт	1	15,5	
	<b>Устройство футляра ПЭ Ø110x10,0 с выводом контрольной трубки под ковер на пересечении с дорогой и коммуникациями газопровода ПЭ Ø 63x5,8 L=15,2 м</b>							L трубы Dn25=0,76м*
22	Ковер ТУ 4859-001-09665304-2011	Серия 4.905-8 чертеж УГ-38			шт	1	11,0	
23	Подушка под ковер	Серия 4.905-8 чертеж УГ-40			шт	1	-	
24	Опорное кольцо	Серия 5.905-25.05 УГ19.02			шт	1	2,34	применительно
25	Бетон тяжелый класса В12.5	ГОСТ 26633-2015			шт		0,015	
26	Прямой седловой отвод электросварной ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 Ø110x32 с ответной частью и устройством фрезы	ГОСТ 58121-2018, ГОСТ Р 50838-2009		Georg Fisher	шт	1	0,607	
27	Переход СН ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 32/ст32	ГОСТ 58121-2018, ГОСТ Р 50838-2009		Georg Fisher	шт	1	0,930	
28	Муфта электросварная ПЭ 100 32 SDR 11	ГОСТ 58121-2018, ГОСТ Р 50838-2009		Georg Fisher	шт	1	0,055	
29	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 110x10,0	ГОСТ 58121-2018, ГОСТ Р 50838-2009			м	15,2	3,14	
30	Просмоленная пеньковая прясть	ГОСТ 9993-2014			кг	-	-	на 1 футляр
31	Битум нефтяной изоляционный БНИ-IV	ГОСТ 9812-74			кг	-	-	на 1 футляр
32	Лента ПВХ-Л-150 L=1110 (19шт)	ТУ 102-320-86			м <sup>2</sup>	3,1635	-	S=0,15*1,11*19
33	Канат Ф20 L=900 (19шт)	ГОСТ30055-93			т	4,1382	-	m=0,242*0,9*19

Учитывается

Име. № подл.	077
Подпись и дата	
Взаим. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

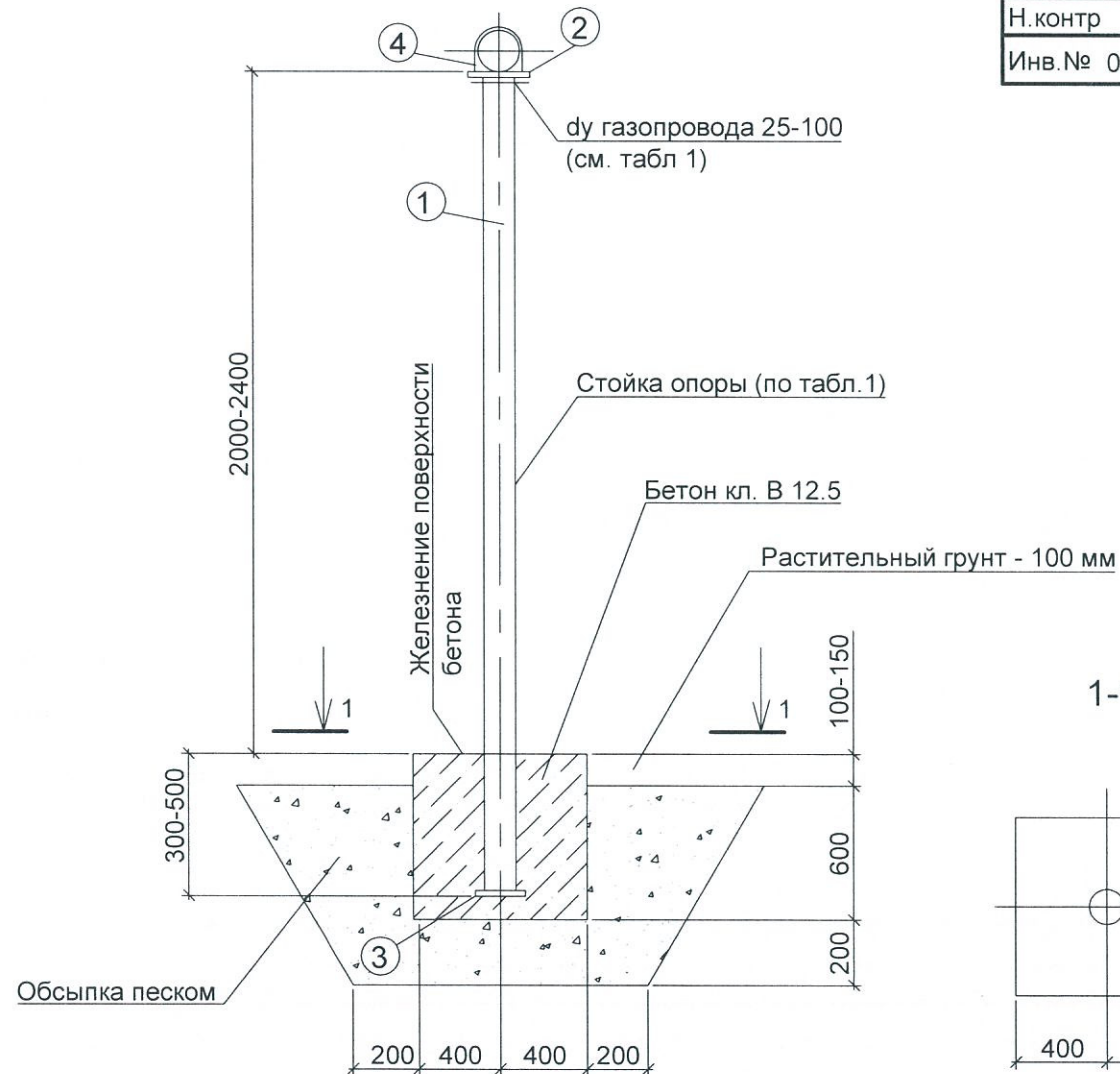
077.04.19-ТП-ГСН.СО



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>1</sub> x <sub>t</sub>	Длина, l <sub>2</sub>	Материал	Масса, кг	Сечение l <sub>1</sub> x <sub>t</sub>	Длина, l <sub>2</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, Ø57x3,0 ГОСТ 10704-91	2000	57x3	2300	ГОСТ 3262-75* ГОСТ 10704-91 С 235 ГОСТ 27772-88 ГОСТ 8732-78	9,2	100x3	130	ГОСТ 19903-90 С 235 ГОСТ 27772-88	0,30	120x3	120	ГОСТ 19903-90 С 235 ГОСТ 27772-88	0,34	Ø6	140	ГОСТ 2590-88	0,1	26	70	9,94	300
	<del>2100</del>	<del>57x3</del>	<del>2400</del>		<del>9,6</del>	<del>100x3</del>	<del>130</del>		<del>0,30</del>	<del>120x3</del>	<del>120</del>		<del>0,34</del>							<del>10,34</del>	
	2200	57x3	2500		10,0	100x3	130		0,30	120x3	120		0,34							10,74	
	2300	57x3	2600		10,4	100x3	130		0,41	130x3	130		0,40							11,31	
	2400	89x4	2900		11,6	100x3	130		0,41	130x3	130		0,40							12,51	
	<del>2500</del>	<del>89x4</del>	<del>3000</del>		<del>12,90</del>	<del>100x3</del>	<del>170</del>		<del>0,41</del>	<del>130x3</del>	<del>130</del>		<del>0,40</del>							<del>29,81</del>	
	3500	89x4	3000		32,68	100x3	170		0,41	130x3	130		0,40							33,59	
	5000	114x4	5400		58,59	140x4	200		0,90	140x4	140		0,62							60,27	
	6000	132x4	6400		81,40	180x4	210		1,08	150x4	180		0,71							83,86	
	7000	159x5	7900		150,10	180x4	240		1,38	190x4	180		1,02							152,60	
	8000	219x5	8600		226,95	240x4	300		2,30	240x4	240		1,81							231,16	
	<del>9000</del>	<del>219x5</del>	<del>9600</del>		<del>253,34</del>	<del>240x4</del>	<del>300</del>		<del>2,30</del>	<del>240x4</del>	<del>240</del>		<del>1,81</del>							<del>257,56</del>	

Общий вид опоры газопровода  
d<sub>y</sub> 25-100 высотой 1000-3500 мм  
тип II



Привязан 077.04.19-ТП-ГСН	
Исполн	Данильченко
Н.контр	Никитин
Инв.№	077

Ведомость расхода материалов для опорных стоек тип II

Диаметр газопровода	Высота опор	Сечение фонд-та	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Песок м <sup>3</sup>	Примечание
25-100	до 1000	600x800	В 12.5	0,22	1,30	
25-100	до 2200	800x800	В 12.5	0,38	1,58	3 шт
25-100	до 3500	800x800	В 12.5	0,38	1,58	5 шт

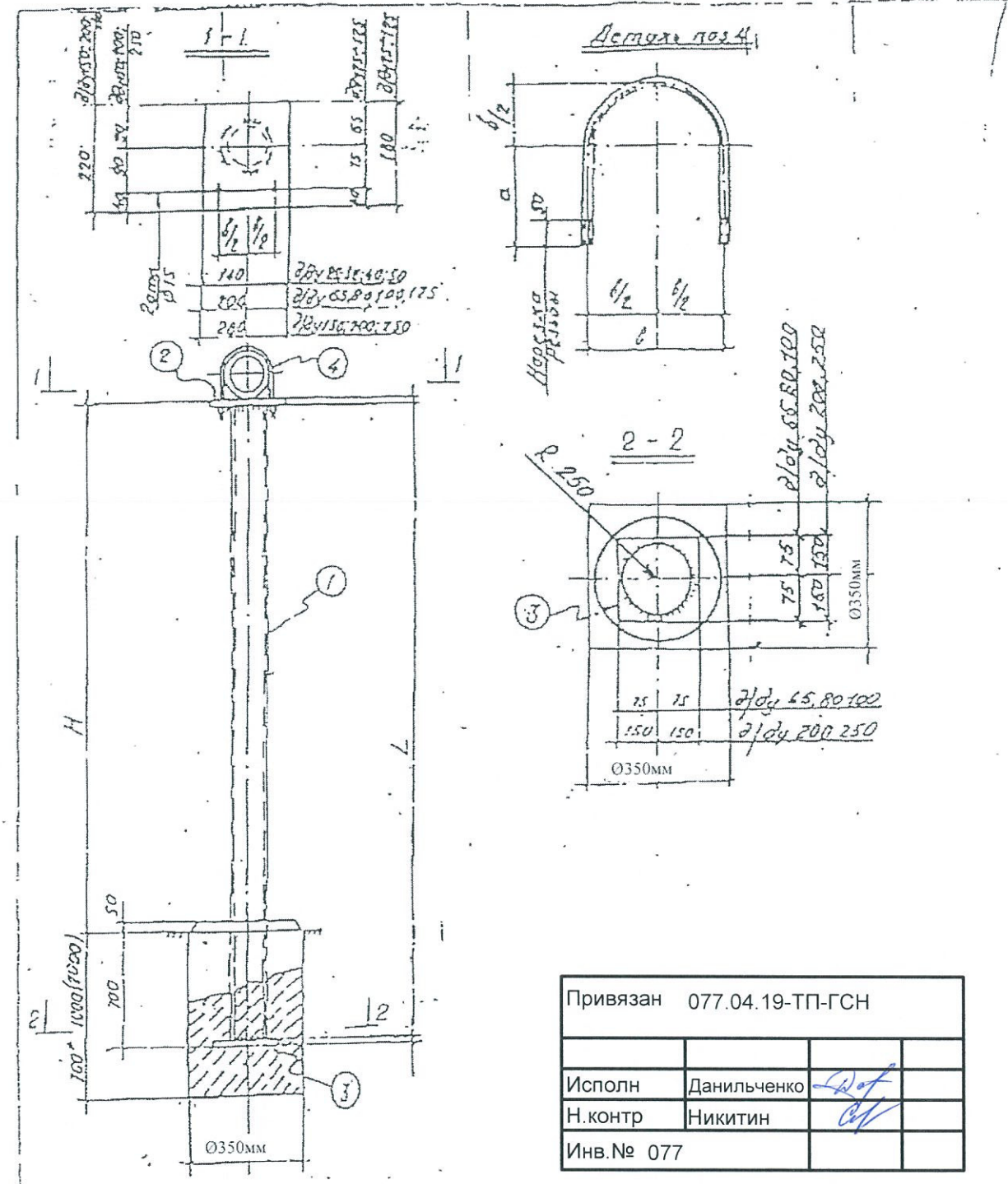
Вариант фундамента по типу II разработан для устройства опор в стесненных условиях при невозможности применения ямобура и является примененным при любой степени пучинистости грунта

Изм.						Кол.уч			Лист			№ док.			Подпись			Дата		
УГСН 2.01																				
<div style="font-size: 2em; font-weight: bold; transform: rotate(-15deg); display: inline-block;">ПОДПИСИ</div>															Наружные газопроводы			Стадия	Лист	Листов
															Металлическая опора			Р		
ООО "Газопроводсервис"																				



Таблица для подбора опор под газопровод из трубы

Дача



Привязан 077.04.19-ТП-ГСН

Исполн Данильченко

Н.контр Никитин

Инв.№ 077

№	Поз. 1			Поз. 2			Поз. 3			Поз. 4			Общая масса опоры, кг
	Сечение АхВ	Длина L, мм	Масса кг	Сечение LxH, мм	Масса кг	Сечение LxH, мм	Масса кг	Сечение LxH, мм	Масса кг	Сечение LxH, мм	Масса кг		
25	1000	37	1690	180	10	80	0,3	Ø 6	173	0,1	17	60	10,3
	2200	47	2890										20,8
	3500	57	4190										32,0
	5000	77	5690										45,5
32	1000	37	1690	180	10	80	0,3	Ø 8	203	0,1	20	70	13,7
	2200	47	2890										25,8
	3500	57	4190										37,2
	5000	77	5690										50,7
40	1000	37	1690	180	10	120	0,5	Ø 10	218	0,2	25	70	15,1
	2200	47	2890										26,2
	3500	57	4190										37,6
	5000	77	5690										51,1
50	1000	37	1690	180	10	120	0,6	Ø 10	244	0,2	30	75	15,7
	2200	47	2890										26,2
	3500	57	4190										37,6
	5000	77	5690										51,1
65	1000	42	1890	180	150	0,9	Ø 12	350	0,4	50	95	95	20,8
	2200	52	3290										33,9
	3500	62	4690										47,2
	5000	82	6390										64,2
80	1000	47	2090	180	150	0,9	Ø 12	350	0,4	50	95	95	20,8
	2200	57	3490										33,9
	3500	67	4890										47,2
	5000	87	6590										64,2
100	1000	52	2290	180	150	0,9	Ø 14	408	0,6	60	110	110	20,8
	2200	62	3690										20,8
	3500	72	5090										29,2
	5000	92	6790										39,0
125	1000	57	2490	240	230	2,1	Ø 14	408	0,6	70	120	120	20,8
	2200	67	3890										20,8
	3500	77	5290										29,2
	5000	97	7090										39,0
140/150	1000	57	2490	240	230	2,1	Ø 14	408	0,6	70	120	120	20,8
	2200	67	3890										20,8
	3500	77	5290										29,2
	5000	97	7090										39,0
200	1000	114	1690	240	300	2,8	Ø 14	408	0,8	80	130	130	15,8
	2200	124	2890										36,6
	3500	134	4190										51,3
	5000	154	5690										71,3
250	1000	114	1690	360	300	3,5	Ø 14	408	0,8	110	150	150	15,8
	2200	124	2890										36,6
	3500	134	4190										51,3
	5000	154	5690										71,3

Для обеспечения скольжения опор при температурном удлинении предусмотреть зазор 10 мм между верхом трубы и хомутом.

1. Материал конструкции - сталь в Стн Эпс-бс для сборных конструкций по ГОСТ 380
2. Сварку производить электродами Э42 ; и шва - 4мм .
3. Материал фундамента - бетон класса В 12 .
4. Объем бетона фундамента - 0,241 м³
5. Все металлические конструкции окрасить лаком ПФ-170 с 10-15% алюминиевой пудры по грунтовке ГФ-021
6. Размеры в скобках даны для фундамента возводимых на пучнистых грунтах . . . . . для газопровода Ø 25 ; 32.
7. Трубы отмеченные знаком . . . . . по ГОСТ 3262 - 75
8. Настоящая норма не предусматривает устройство неподвижных опор , которые необходимо рассчитывать в конкретном проекте .
9. Шайбы применяются в зависимости от диаметра прутка

УГСН 1.01		
Наружные газопроводы	Сводня	Лист
	Р	Листов
Металлическая опора		Фирма "Уралгазпроект"

Име. № подл 000

Взаим. инв. №

Подпись и дата