

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

№5/2-14.2- 20 от 15.01, 2021

1. АО «Челябинскгоргаз»  
(наименование газораспределительной организации (исполнителя), выдавшей технические условия)
2. Лысенко И.А.  
(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. Василевского 50  
(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-25мм, сталь, 2.5 кПа  
(диаметр, материал труб, максимальное рабочее давление)
- 6.1 Протяженность подключаемого газопровода от места врезки в существующий газопровод до точки подключения 13 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. Василевского, Д=108мм, 2.5 кПа, сталь, битумно-резиновое изоляционное покрытие  
(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

АО "Челябинскгоргаз" участок защиты от коррозии

АО "Челябинскгоргаз" ОТП

(заказчик)

газопровод - земля

(вид измерения)

Подземный газопровод низкого давления  
по ул. Василевского к ж.д. 36 Ду=25  
мм, 2.5 кПа.

(наименование газопровода г. Челябинск)

**С В О Д Н А Я      В Е Д О М О С Т Ь**

результатов измерения по протоколам ф. 31-Э (газ)

19.11.2019 г.

(дата)

№№ п/п	Пункты измерения (адрес)	Дата измер.	Потенциал в вольтах					
			Медносульфатный электрод					
			максимум		минимум		среднее	
			+	-	+	-	+	-
1	Точка врезки по ул. Василевского 36	19.11.2019		1.2		1.2		1.2

Составил: техник УЗК

/С.В.Макурина/

Закключение: Существующий газопровод находится в зоне действия электрозщитной установки САУД-330 ул. Новороссийская 71а. Потенциал в точке подключения проектируемого газопровода составляет минус 1.2 В по МСЭ.

Мастер участка защиты от коррозии

/Филиппов А.А./

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 - Лысенко И.А.)

**ГАЗОПРОВОД НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ОТ ТОЧКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ  
ДО ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПО АДРЕСУ:  
ГОРОД ЧЕЛЯБИНСК, ЛЕНИНСКИЙ РАЙОН,  
УЛИЦА ВАСИЛЕВСКОГО, 50**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ  
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Наружные газопроводы  
Основной комплект рабочих чертежей

**038.03.21-ТП-ГСН**

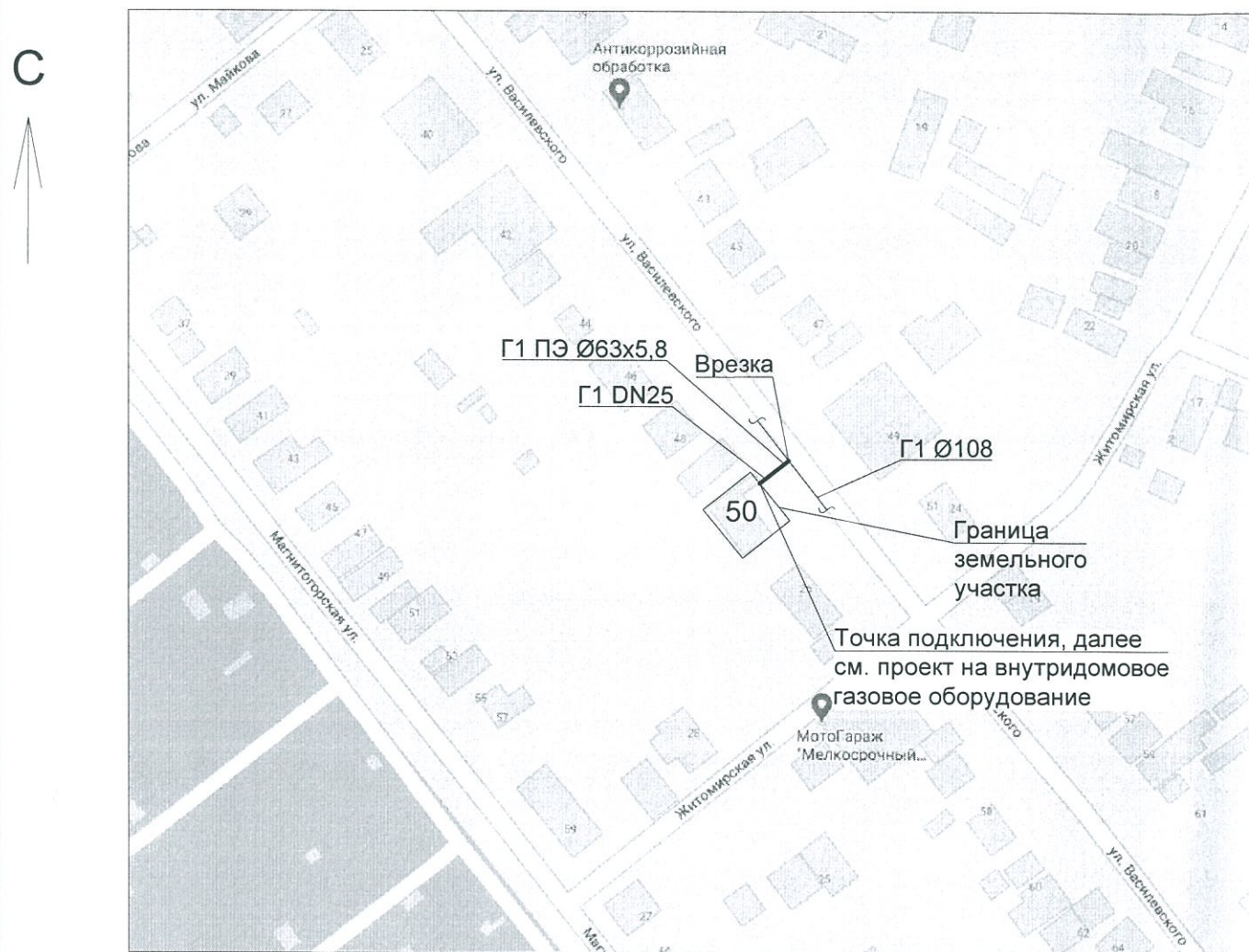
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



А.В. БУНАКОВ

ЧЕЛЯБИНСК 2021 г.

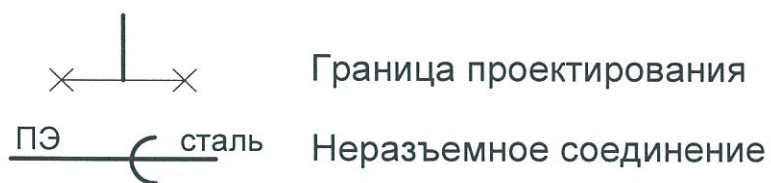
### ОБЗОРНАЯ КАРТА-СХЕМА



### ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Наименование	Кол-во, м	Примеч.
Общая протяженность газопровода низкого давления	14,95	
в том числе:		
• подземный ПЭ газопровод Ø63x5,8	3,23	
• подземный стальной Ду50	3,52	
• надземный стальной Ду50	1,1	
• надземный стальной DN25	7,0	
• продувочный штуцер DN25	0,1	

### Условные обозначения



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.

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

### ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

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

### ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примеч.
038.03.21-ТП-ГСН	Наружные газопроводы	

038.03.21-ТП-ГСН					
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Ленинский район, ул. Василевского, 50					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Банникова		<i>[Signature]</i>	05.21
Н.контр.		Данильченко		<i>[Signature]</i>	05.21
ГИП		Бунаков		<i>[Signature]</i>	05.21
				Технологическое присоединение	
				Общие данные (начало)	
				Стадия	
				Лист	
				Листов	
				Р	
				1	
				4	
				ООО "Газопроводсервис"	

Согласовано

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 038

**ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

1. Рабочая документация выполнена на основании:
  - Задания на проектирование;
  - Технических условий АО "Челябинскгоргаз" № 5/2-14.2-20 от 15.01.2021 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;
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  $Q=8114 \text{ ккал/нм}^3$  (33997 к Дж/ нм<sup>3</sup>).
5. Подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 58121.2-2018, ГОСТ Р 50838-2009, соединяемых при помощи муфт с закладными нагревателями. Участки газопровода на врезке и выходе из земли запроектированы из стальных электросварных труб.
6. Подключение проектируемого газопровода предусматривается в существующий подземный стальной газопровод низкого давления Ø 108 (установкой УВГ-100 без отключения подачи газа), проложенный по ул. Василевского.
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°C и не выше плюс 30°C.
10. Сварные стыки стального и полиэтиленового газопровода подлежат механическим испытаниям в соответствии с п.10.3.1 СП 62.13330.2011 (актуализированная редакция).
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°C до плюс 26,3°C. 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.
14. 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 (актуализированная редакция) и альбомом технологических карт по строительству газопроводов из полиэтиленовых труб на территории населенных пунктов.
15. По окончании монтажа полиэтиленовый и стальной газопровод испытать на герметичность  $P_{герм.} = 0,6 \text{ МПа}$  в течение 24 часов.
16. Перечень видов работ для составления актов освидетельствования скрытых работ:
  - устройство песчаной подушки;
  - послойное уплотнение грунтов обратной засыпки;
  - антикоррозионная защита надземного газопровода.
17. Отключающее устройство установить на выходе газопровода из земли.
18. 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 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.
19. 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°C (т. 3.1 СП 131.13330.2012)
  - Абсолютная максимальная температура воздуха - 40°C (таблица 4.1 СП 131.13330.2012)
20. Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинистых грунтов в городе Челябинск – 1,75м.
  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. 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 Ø108мм. 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 Ø108 находится в зоне действия электрозащитной установки САУД-330 ул.Новороссийская 71 и имеет потенциал в точке подключения проектируемого газопровода -1,2 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. На выходе из земли предусмотрено изолирующее соединение.

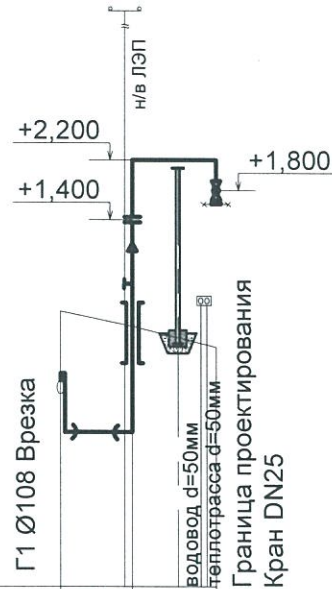


Согласовано			
Ив. № подл. 038	Подпись и дата		
	Взаим. инв. №		

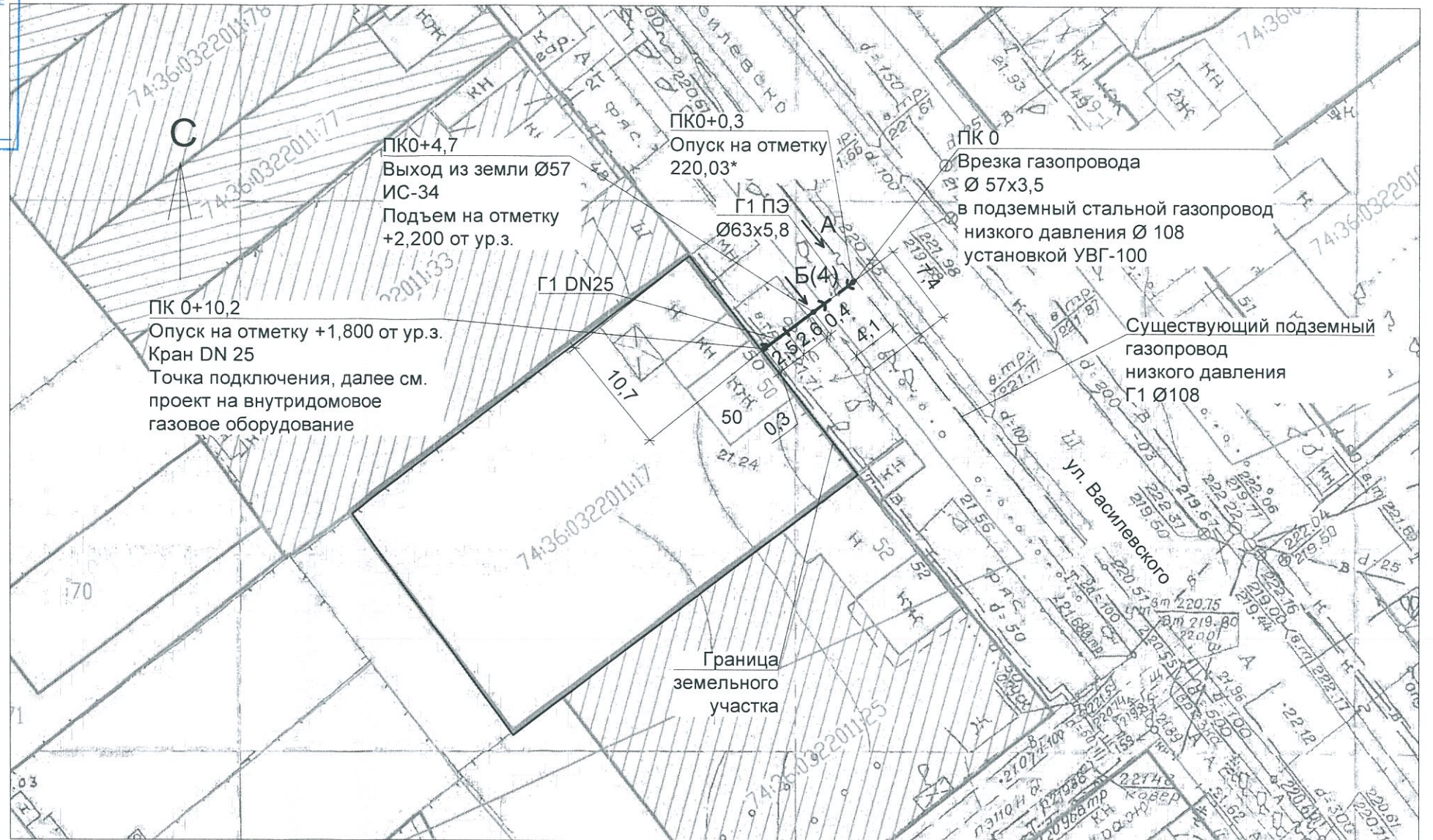
						<b>038.03.21-ТП-ГСН</b>			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Ленинский район, ул.Василевского, 50			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>Технологическое присоединение</b>	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Банникова		<i>Банникова</i>	05.21		<b>Р</b>	<b>2</b>	
Н.контр.		Данильченко		<i>Данильченко</i>	05.21				
ГИП		Бунаков		<i>Бунаков</i>	05.21	<b>Общие данные (окончание)</b>		<b>ООО "Газопроводсервис"</b>	

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКОГАЗ»  
1 1 ИЮН 2021 257  
Инженер ПТО Жуков А.Б.  
Подпись

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ

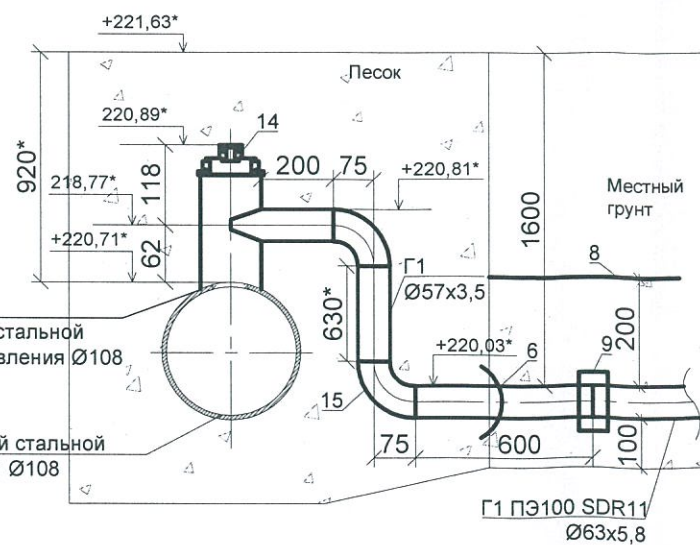


М 1:500 по горизонтали  
М 1:100 по вертикали  
Условный горизонт 218,00



Согласовано				Отметка земли проектная, м	221,63	221,63	221,43	221,43	221,14
				Отметка земли фактическая, м	221,63	221,63	221,43	221,43	221,14
				Отметка дна траншеи, м	219,97	219,97	219,97	219,97	221,14
				Отметка верха трубы, м	220,71	220,03	220,03	220,03	221,14
				Глубина траншеи, м	см. прим. 5	1,66	1,46	1,46	см. прим. 3
				Обозначение трубы и тип изоляции	см. прим. 4				см. прим. 6
				Основание					песч. под. h=0,1м
				Уклон %					0
				Длина, м		10,2	0,4	0,6	0,4
				Расстояние, м		4,2	0,5	3,0	1,5
				Характеристика грунтов					грунт 3 гр.
				Способ разработки грунта					Вручную
				Покрытие по трассе					Грунт
				Пикет		ПК0+0,3	ПК0+4,7	ПК0+10,2	
Инв. № подл	038			Развернутый план					
				% дефектоскопии		25%			сварка электросварными муфтами

ВИД А



Примечания

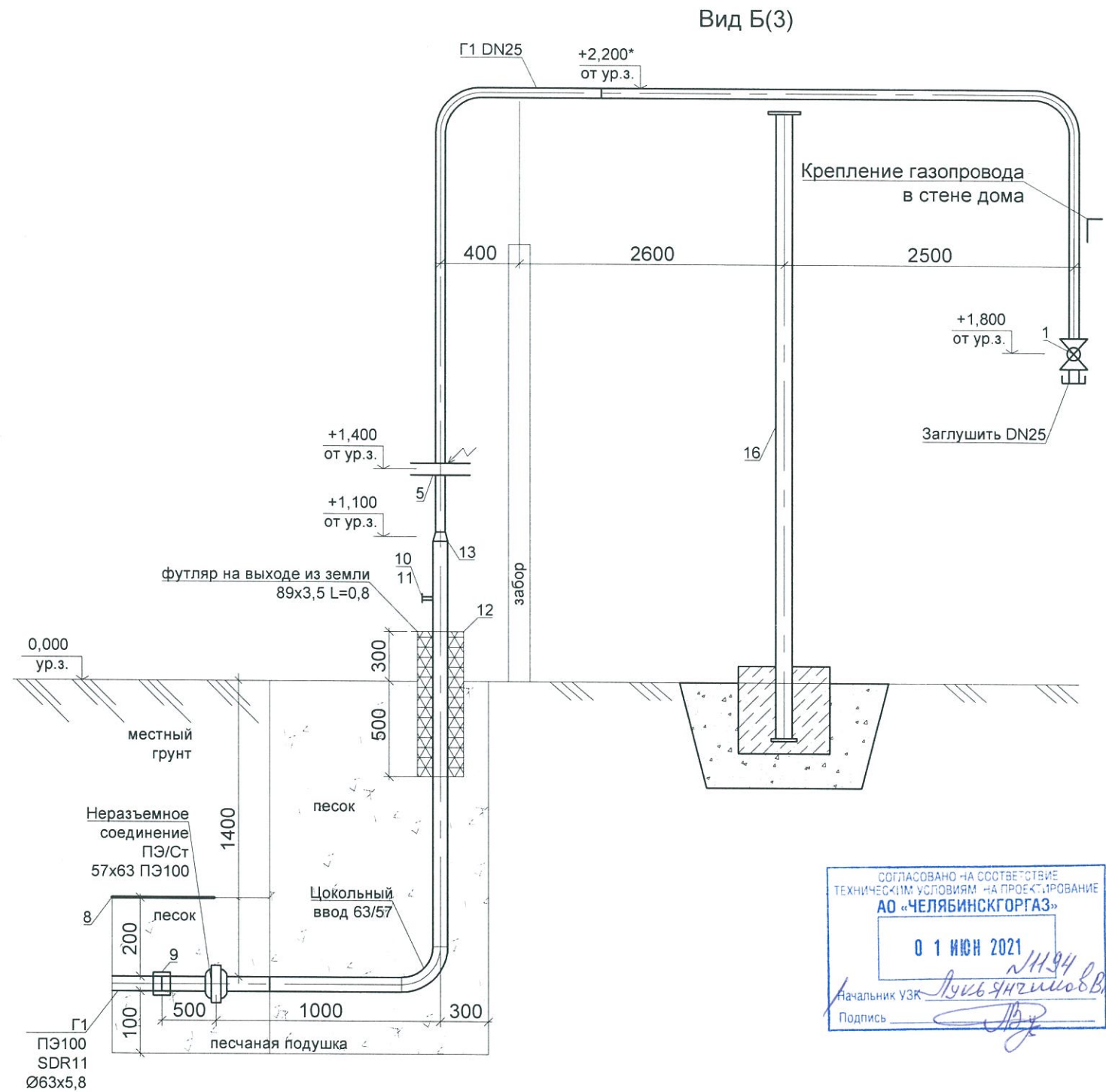
1. Размеры, обозначенные знаком \* уточнить при монтаже.
2. Система высот - Балтийская. Система координат - городская.
3. Труба Ø57x3,0 ГОСТ 10704-91 B20 по ГОСТ 10705-80\* Изоляция усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.
4. Труба стальная электросварная прямошовная по ГОСТ 10704-91 группы В ГОСТ 10705-80\* из стали марки 20 по ГОСТ 1050-88 Ø57x3,5
5. Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 63x5,8 ГОСТ Р 58121.2-2018, ГОСТ Р 50838-2009
6. Труба DN25 по ГОСТ 3262-75

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКОГАЗ»  
0 1 ИЮН 2021  
Начальник УЗК Жуков А.Б.  
Подпись

					038.03.21-ТП-ГСН				
					Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Ленинский район, ул.Василевского, 50				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Банникова		<i>Ба</i>	05.21		Р	3	
Н.контр.		Данильченко		<i>Дан</i>	05.21				
ГИП		Бунаков		<i>Бу</i>	05.21				
Продольный профиль. План. Вид А							ООО "Газопроводсервис"		

Объем работ

Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол - во	Примечание
1.	Разработка грунта 3 гр. вручную	м³	10,0	
2.	Разработка грунта 3 гр. механизмами	м³	6,66	
3.	Устройство песчаной подушки Н=0,1м	м³	0,72	
4.	Присыпка газопровода и засыпка пазух песком вручную Н=0,2м выше трубы в траншее	м³	2,16	
5.	Засыпка выхода газопровода из земли привозным песком с послойным трамбованием	м³	2,45	
6.	Засыпка траншеи местным грунтом с послойным трамбованием	м³	11,33	
7.	Отвоз лишнего грунта на расстояние до 40 км	м³	5,33	
8.	Прокладка ПЭ газопровода Ø 63x5,8 в траншее	м	2,23	
9.	Прокладка стальных участков газопровода с изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 Ø 57x3,5	м	1,08	
10.	Проверка стыков физическим методом подземного стального газопровода Ø57x3,5 мм (У лучами)	шт	2	
11.	Укладка сигнальной ленты на расстоянии 0,2 м над ПЭ газопроводом	м	3,23	
12.	Сварка ПЭ газопровода Ø 63x5,8 муфтами с закладными электронагревателями	шт	2	
13.	Врезка стального газопровода Ø57x3,5 в подземный стальной газопровод низкого давления Ø108 установкой УВГ-100	шт	1	
14.	Прокладка надземно, грунтовка и окраска газопровода DN25	м	7,0	
15.	Грунтовка и окраска на два раза газопровода Ø57	м	0,8	
16.	Механические испытания стального газопровода	шт	2	
17.	Снятие и восстановление изоляционного покрытия на существующем газопроводе Г1 Ø108	м	0,5	
18.	Монтаж инвентарного узла для очистки и испытания газопровода Д <sub>ср.вн.</sub> = 43,07 мм	шт	1	
19.	Очистка внутренней полости и испытание газопровода на герметичность Р= 0,6 МПа (24 ч) Д <sub>ср.вн.</sub> = 43,07 мм	м	14,95	
20.	Проверка изоляции газопровода приборами АНПИ и визуально	м	4,78	
21.	Визуальный осмотр стальных/ПЭ стыков газопровода	шт	14	
22.	Механическая резка ПЭ трубы	шт	1	
23.	Выравнивание концов ПЭ трубы	шт	2	
24.	Разработка грунта под фундамент опоры Н≤2,2м вручную	м³	1,96	
25.	Устройство фундамента опоры из бетона марки В 12,5	м³	0,38	
26.	Обсыпка фундамента песком	м³	1,58	
27.	Отвоз лишнего местного грунта на расстояние до 40 км	м³	1,96	



СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКОРГАЗ»  
01 ИЮН 2021  
Начальник УЗК *Лукиянчиков В.П.*  
Подпись *Л.В.*

038.03.21-ТП-ГСН					
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Ленинский район, ул. Василевского, 50					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Банникова		<i>Банникова</i>	05.21
Н.контр.		Данильченко		<i>Данильченко</i>	05.21
ГИП		Бунаков		<i>Бунаков</i>	05.21
Технологическое присоединение				Стадия	Лист
Объем работ. Вид Б				Р	4
ООО "Газопроводсервис"				Листов	

Инв. № подл. 038  
 Подпись и дата  
 Взаим. инв. №  
 Согласовано

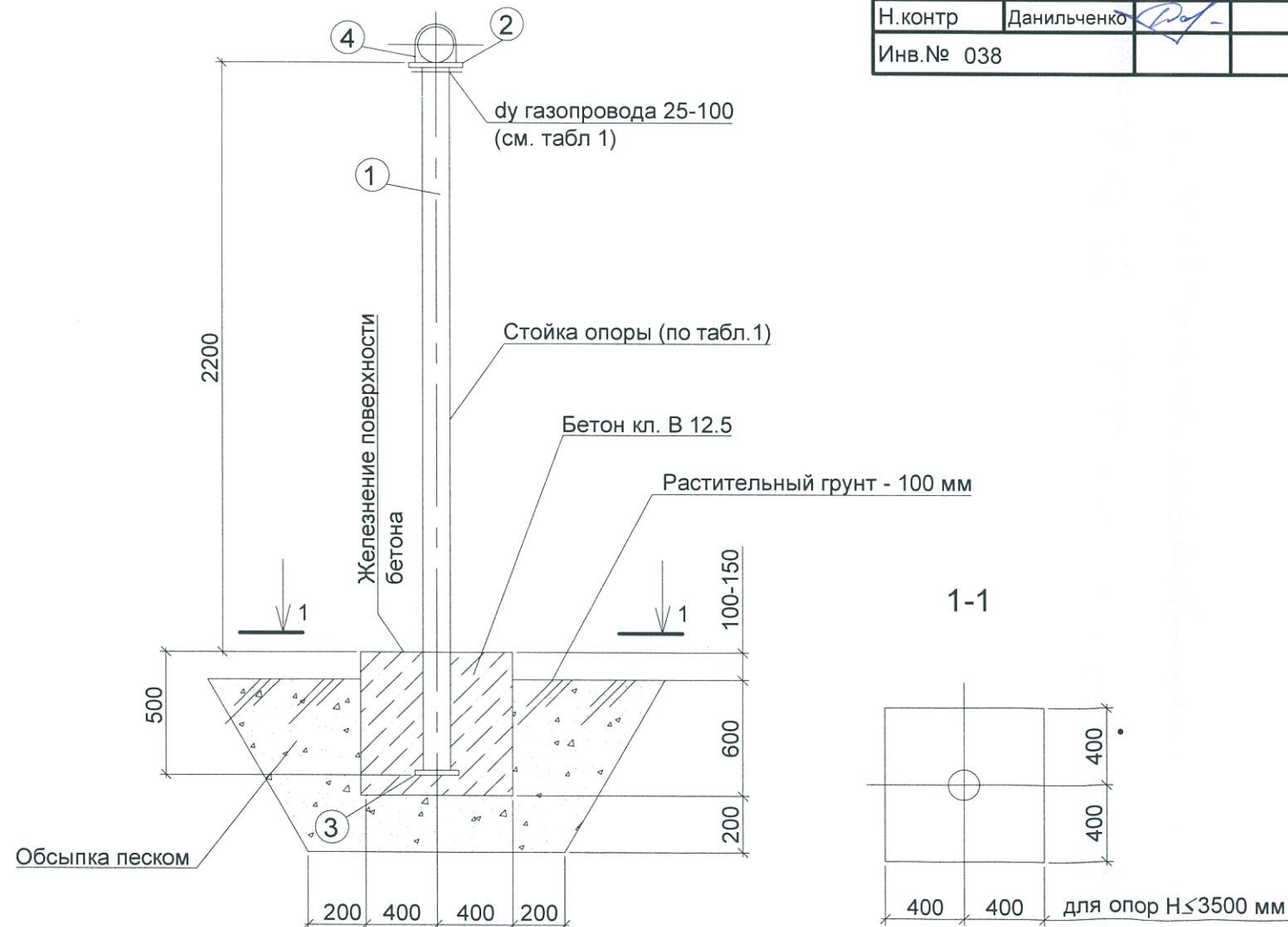




Таблица 1 для подбора скользящих опор под газопровод

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> xl <sub>2</sub>	Длина l <sub>2</sub>	Материал	Масса, кг	Сечение l <sub>1</sub> xl <sub>2</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
DN25 ГОСТ 3262-75	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	500
	2100	57x3	2400		9,6	100x3	130		0,30	120x3	120		0,34							10,34	
	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	
	2500	89x4	3000		28,90	100x3	170		0,41	130x3	130		0,40							29,81	
	3500	89x4	3900		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	133x4	6400		81,40	160x4	210		1,08	150x4	180		0,71							83,36	
	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	
	9000	219x5	9600		253,34	240x4	300		2,30	240x4	240		1,81							257,56	

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



Ведомость расхода материалов для опорных стоек тип II

Диаметр газопровода	Высота опор	Сечение фунда-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	1 шт
25-100	до 3500	800x800	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			
						Наружные газопроводы		
						Металлическая опора		
						Стадия	Лист	Листов
						Р		
						ООО "Газопроводсервис"		