

Общество с ограниченной ответственностью
"Жёлтая ветка"

СВИДЕТЕЛЬСТВО
СРО-П-170-16032012

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Наименование	"Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Ленинский район, ул. Гранитная, 46. Технологическое присоединение"
Заказчик	АО "ЧЕЛЯБИНСКГОРГАЗ". Заявитель Дранишникова Н.В.
Шифр	2099-19-ГСН

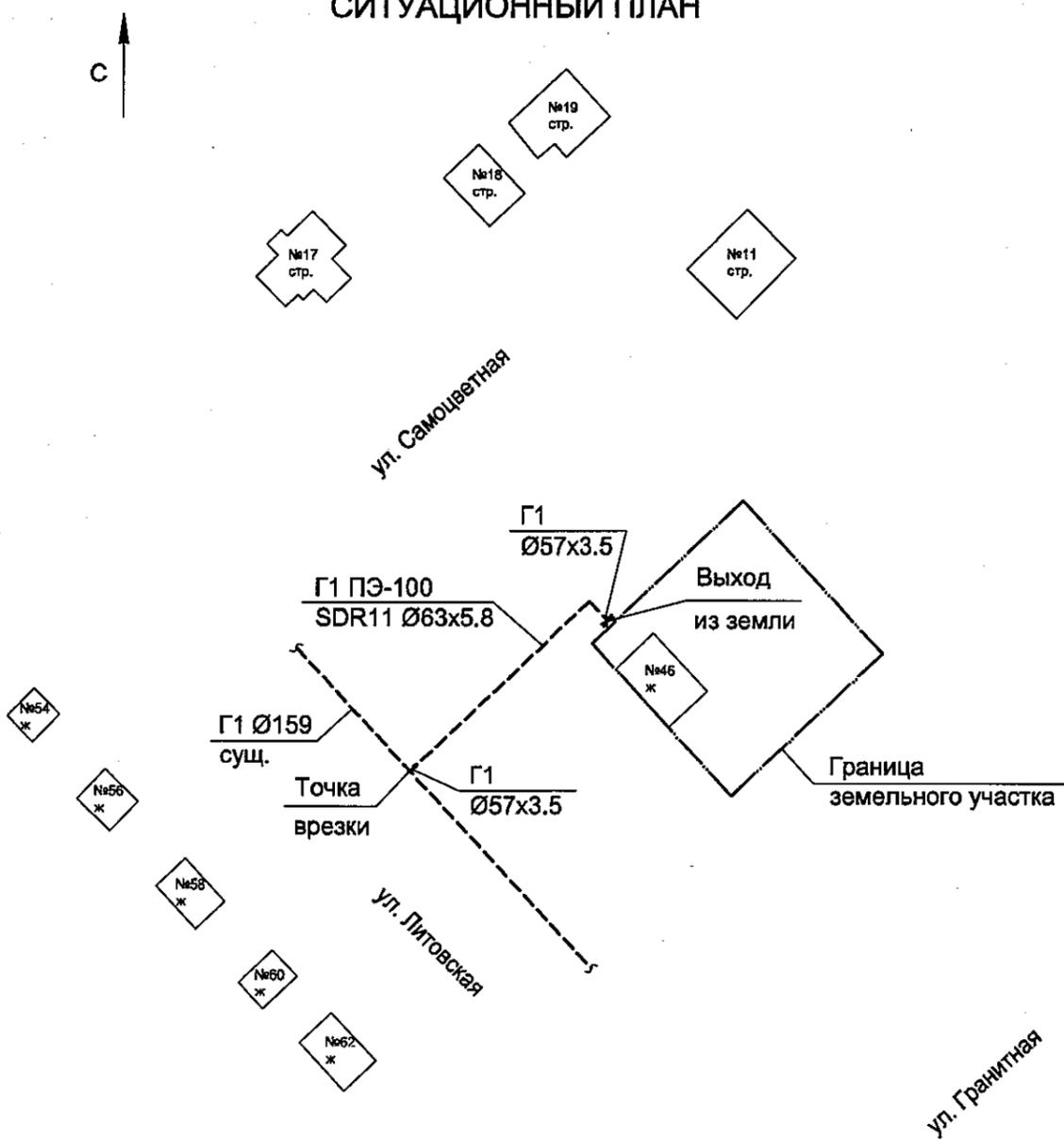
Главный инженер проекта



Храмушина М. С.

г. Челябинск
2020

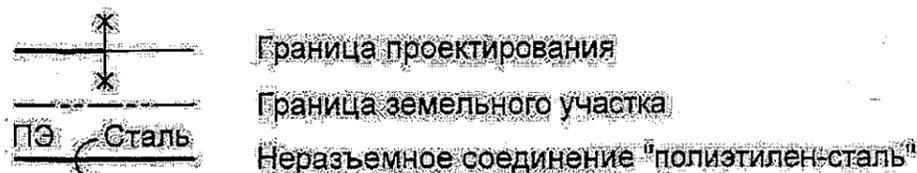
СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
2099-19-ГСН	Наружные газопроводы	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



СРО-П-170-16032012

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
с.5 905-25.5	Оборудование, узлы и детали наружных и внутренних газопроводов	
с.5 905-17.07	Узлы и детали электрохимической защиты подземных инженерных сетей от коррозии	
с.3.017-1	Ограждение площадок и участков предприятий, зданий и сооружений	
<u>Прилагаемые документы</u>		
2099-19-ГСН.СО	Спецификация оборудования изделий и материалов	
2099-19-СМ	Смета на строительство	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	План газопровода	
5	Продольный профиль газопровода от ПК0 до ПК0+15,65	
6	Продольный профиль газопровода от ПК0+15,65 до ПК0+24,08	
7	Продольный профиль газопровода от ПК0+24,08 до ПК0+41,56	
8	Объемы работ	
9	Металлические элементы ограждений. Панель ПМ-0.5.	
	Панель ПМ-1.0. Узел А. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3.	

2099-19-ГСН

						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Ленинский район, ул. Гранитная, 46		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка. Технологическое присоединение		
Разработал	Костина					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Козлов					Р	1	
Н.контр.	Костина					Общие данные (начало)		
ГИП	Храмушина					ООО "Жёлтая ветка"		

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Рабочая документация разработана на основании :
 - Договора 2099-«З» от 25.11.2019;
 - Задания на проектирование;
 - Технических условий №5/2-14.2-426 от 20.05.2019г.;
 - Ситуационного плана для подключения к сетям АО Челябинскгоргаз жилого дома , расположенного по адресу г. Челябинск, Ленинский район, ул. Гранитная, 46.
2. Рабочая документация разработана в соответствии с выданными техническими условиями , заданием на проектирование, требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и других документов, содержащих установленные требования.
3. Примененные в рабочей документации материалы сертифицированы на соответствие требованиям нормативных документов.
4. Материалы и оборудование должны иметь сертификат системы добровольной сертификации ГАЗСЕРТ.
5. Газоснабжение предусматривается природным газом по ГОСТ 5542-2014 с низшей теплотой сгорания $Q=33970$ кДж/м³ (8114 ккал/м³). Давление газа в точке подключения: максимальное - 2.5 кПа; минимальное - 1.5 кПа.
6. Участок газопровода на врезке в существующий подземный стальной газопровод $\varnothing 159$ мм запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, соединяемых на сварке.
7. Подземный участок проектируемого газопровода выполнен из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 50838-09, соединяемых при помощи муфт с закладными нагревателями и проложен с учетом характеристики грунтов, глубины промерзания и минимальной температуры эксплуатации полиэтиленового газопровода.
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 "Осторожно!Газ!". На участках пересечения газопровода с другими подземными коммуникациями ленту над газопроводом проложить дважды на расстоянии 0,2 м между собой и на 0,2 м в обе стороны от пересекаемой коммуникации.
9. Стальные участки газопровода у вставок "полиэтилен-сталь" изолировать на трассе ленточным полимерно-битумным покрытием усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 таблица Ж.1 (конструкция 5).
10. Надземный часток газопровода защитить от атмосферной 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 23,6°С. Цвет покрытия - желтый.
11. Сварные стыки стального и полиэтиленового газопровода подлежат механическим испытаниям в соответствии с п.10.3.1 СП 62.13330.2011.
12. Работы по укладке полиэтиленового газопровода и сварке производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С и не выше плюс 30°С.

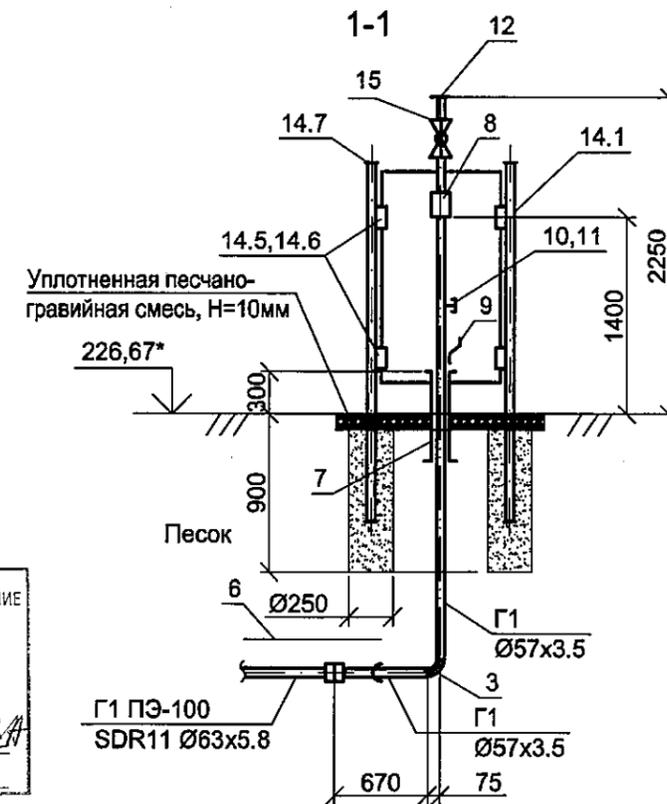
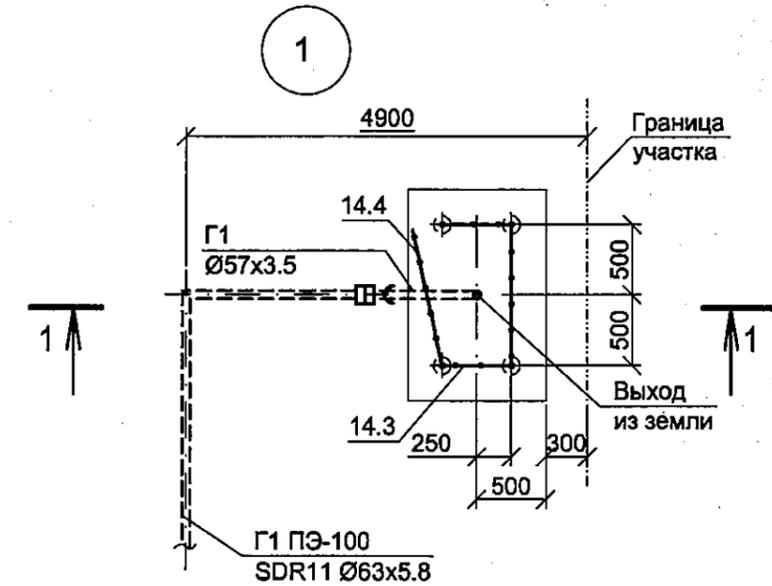
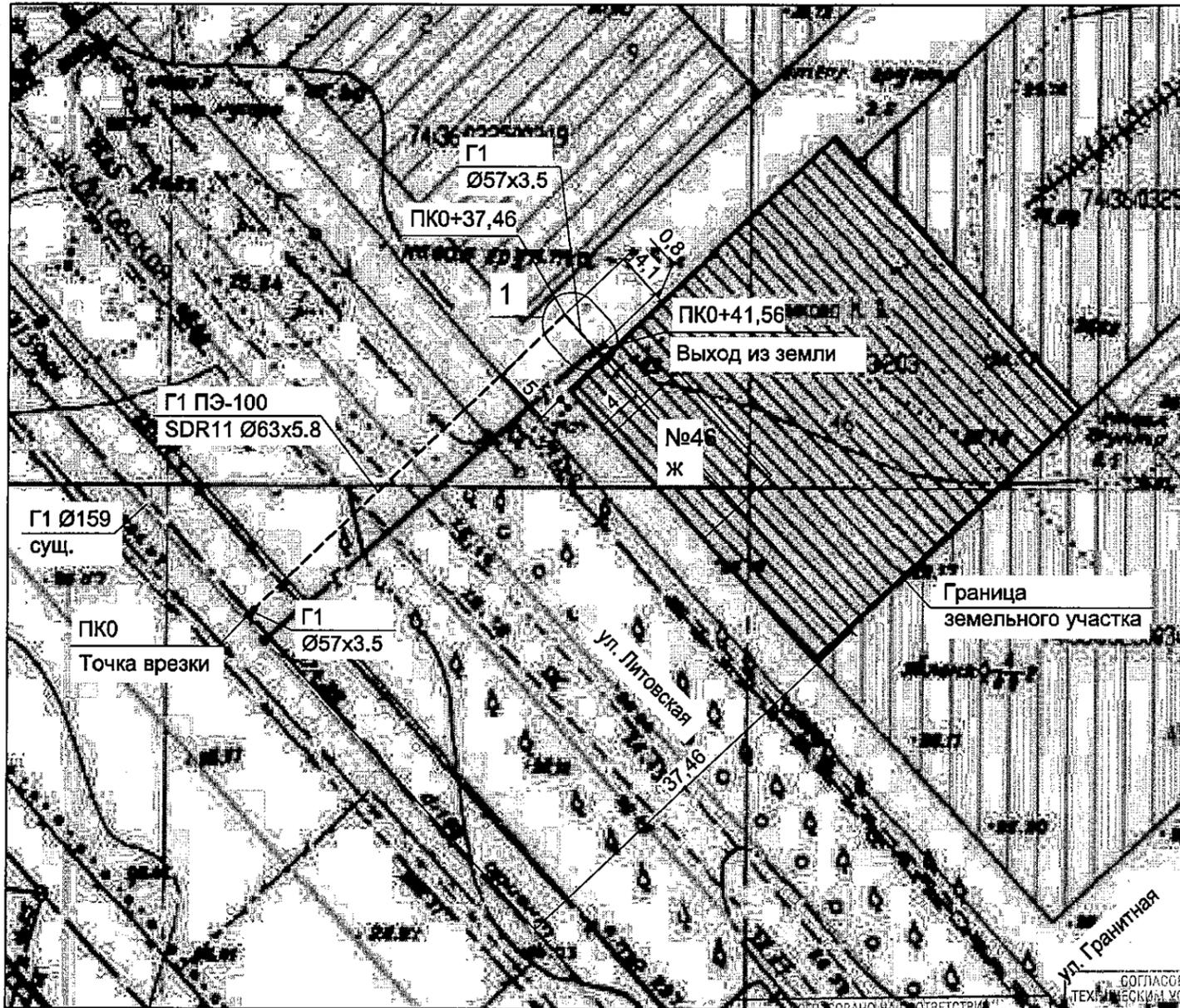
13. Монтаж, испытание и приемку в эксплуатацию газопровода производить в соответствии с Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления , СП 62.13330.2011, СНиП 42-01-2002, СП 42-101-2003, СП 42-103-2003, ГОСТ Р 55474-2013 и альбомом технологических карт по строительству газопроводов из полиэтиленовых труб на территории населенных пунктов .
14. По окончании монтажа газопровод низкого давления испытать воздухом на герметичность : $P_{герм.}=0,3$ МПа в течение 2ч.
15. На следующие виды работ составить акты освидетельствования скрытых работ :
 - антикоррозионная защита надземного газопровода (очистка, грунтовка, нанесение каждого защитного слоя и осмотр по окончании работ);
 - устройство песчаной подушки;
 - послойное уплотнение песка при обратной засыпке траншеи .
16. Перед производством земляных работ для уточнения привязки и глубины заложения пересекаемых подземных инженерных сетей необходимо вызвать представителей заинтересованных организаций .
17. Охранная зона газопровода установлена в виде территории , ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии по 2,0 м с каждой стороны от газопровода.
18. Для определения местонахождения газопровода установить опознавательные знаки на постоянные ориентиры с указанием привязки газопровода, глубины заложения и номера телефона аварийно-восстановительной службы.
19. Срок эксплуатации участков стального подземного газопровода - 30 лет, полиэтиленового и стального надземного газопровода - 40 лет, технических устройств - в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя.
20. При работе на проезде необходимо выставить ограждения и световые сигналы , видимые днем и ночью, организовать обход места производства работ для пешеходов . Установку ограждений выполнить до начала работ.
21. По окончании работ произвести уборку строительного мусора , восстановить нарушенное благоустройство .
22. Возможные отступления от проектного решения согласовать по ходу строительства с проектной организацией.

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
АО «ЧЕЛЯБИНСКОРГАЗ»

22 АПР 2020 129

Инженер ПТО *Жуков А.Б.*
Подпись *[Подпись]*

ПЛАН ГАЗОПРОВОДА



СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
АО «ЧЕЛЯБИНСКОГАЗ»
21 АПР 2020
Начальник УЗК *Тайболицов В.А.*
Подпись *...*

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
АО «ЧЕЛЯБИНСКОГАЗ»
22 АПР 2020 129
Инженер ПТО *Жуков А.Б.*
Подпись *...*

1. Размеры со знаком "*" уточнить при монтаже.



2099-19-ГСН

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Ленинский район, ул. Гранитная, 46

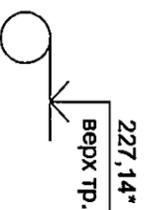
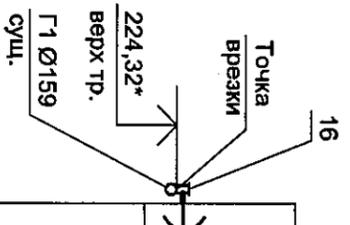
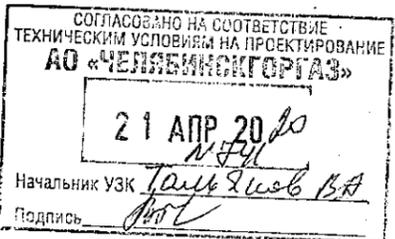
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка.	Стадия	Лист	Листов
		Костина				Технологическое присоединение	Р	4	
Разработал		Козлов							
Проверил		Костина							
Н.контр.		Храмушина							
ГИП							ООО "Жёлтая ветка"		

План газопровода

ООО "Жёлтая ветка"

Изм. № подл.	
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ГАЗОПРОВОДА ОТ ПК0 ДО ПК0+15,65



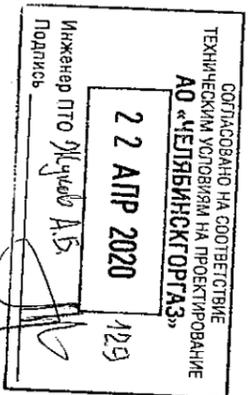
М 1:100 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

224,16* Низ трубы.
Г1 Ø159 Врезка с помощью УВГ-100

Отметка земли проектная, м	226,04	226,06	226,10	226,17	226,24	226,27
Отметка земли фактическая, м	226,04	226,06	226,10	226,17	226,24	226,27
Отметка дна траншеи, м	224,41	224,43	224,47	224,54	224,61	224,64
Отметка верха трубы, м	224,25	224,27	224,31	224,38	224,45	224,48
Глубина траншеи, м	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
Обозначение трубы и тип изоляции	Тип.1 Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 Ø63x5,8 ГОСТ Р 50838-2009 (ПРОТЕКТ)					
Основание	Песчаная подушка, Н=10см					
Уклон, %	1,46	8,89	1,48	6,76		
Характеристика грунтов	ИГЭ 1 - насыпной грунт IQ IV; ИГЭ 3 - суглинок сильноупучинистый dQ IV;					
Способ разработки грунта	Вручную, 5,2 м			Механизмами 20,6 м		
Покрытие по трассе	Грунт					
Пикет	ПК0					
% дефектоскопии	25%					

1	ИГЭ 1 - насыпные грунты					
2	ИГЭ 3 - суглинок					
Водовод Ø720, ТП.6						
1,79	224,41	224,25	226,04	226,04	226,10	226,17
1,79	224,43	224,27	226,06	226,06	226,10	226,17
1,79	224,47	224,31	226,10	226,10	226,17	226,17
1,79	224,54	224,38	226,17	226,17	226,24	226,24
1,79	224,61	224,45	226,24	226,24	226,27	226,27
1,79	224,64	224,48	226,27	226,27		
Тип.1 Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 Ø63x5,8 ГОСТ Р 50838-2009 (ПРОТЕКТ)						
Песчаная подушка, Н=10см						
1,46	8,89	1,48	6,76			
ИГЭ 1 - насыпной грунт IQ IV; ИГЭ 3 - суглинок сильноупучинистый dQ IV;						
Вручную, 5,2 м			Механизмами 20,6 м			
Грунт						
ПК0						
Сварка электросварными муфтами						
25%						

1. Труба 57x3,5 ГОСТ 10704-91 . Изоляция усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.
2. Размеры со знаком "+" уточнить при монтаже.
3. Насыпной грунт подлежит выемке на полную мощность.
4. Система высот Балтийская.
5. Система координат местная, Челябинск.
6. В месте пересечения проектируемого газопровода с указанным водопроводом разработать грунт (отшурфовать вручную).
7. Данный лист см. совместно с л. 6, 7.

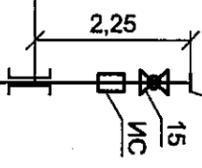


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Коп.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Ленинский район, ул. Гранитная, 46		
Разработал	Костина					2099-19-ГСН		
Проверил	Козлов					Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка. Технологическое присоединение		
И.контр.	Костина					Подключение до границы земельного участка. Технологическое присоединение		
ГИП	Храмушина					Продольный профиль газопровода от ПК0 до ПК0+15,65		
						Стдия	Лист	Листов
						Р	5	
						ООО "Жёлтая ветка"		

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ГАЗОПРОВОДА ОТ ПК0+24.08 ДО ПК0+41.56

Заткнуть ДУ50



СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ДО "ЧЕРНЫМ ИЖОРГАЗ"

21 АПР 2020
№ 771

Начальник УЗК *Тамбов В.А.*
Подпись *В.А. Тамбов*

Отметка земли проектная, м	226,55
Отметка земли фактическая, м	226,55
Отметка дна траншеи, м	224,76
Отметка верха трубы, м	224,92
Глубина траншеи, м	1,79
Обозначение трубы и тип изоляции	
Основание	
Уклон, %	
Характеристика грунтов	
Способ разработки грунта	
Покрытие по трассе	
Пикет	
% Дефектоскопии	
Развернутый план	

///	225,69*	верх тр.	///	① ИГЭ 1 - насыпные грунты	///	225,67	226,67	226,67	226,67	1,79	225,04	224,88	226,67	226,67	1,79	225,04	224,88	226,67	226,67	1,79	225,04	224,88	226,67	226,67		
				② ИГЭ 3 - суглинок																						
Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 Ø63x5,8 ГОСТ Р 50838-2009 (ПРОТЕКТ)																										
Песчаная подушка, Н=10см																										
Уклон, %																										
ИГЭ 1 - насыпной грунт tQ, m; ИГЭ 3 - суглинок сильнопучинистый dQ, m;																										
Механизмами, 20,6 м Вручную, 2,1 м Механизмами 13,5 м Вручную, 1 м																										
Грунт																										
Сварка электросварными муфтами																										
+24,08																										
+26,85																										
+30,19																										
+36,52																										
+37,46																										
+41,56																										
25%																										
90°																										
УП1																										
4,1																										

1. Труба 57x3,5 ГОСТ 10704-91 В10 ГОСТ 10705-80*. Изоляция усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.
2. Размеры со знаком "" уточнить при монтаже.
3. Насыпной грунт подлежит выемке на полную мощность.
4. При работе в охранной зоне воздушных линий электропередач руководствоваться требованиями СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве.
5. Система высот Балтийская.
6. Система координат местная, Челябинск.
7. В месте пересечения проектируемого газопровода с указанной ЛЭП разработать грунт (отшурфовать вручную), кабель ЛЭП на 2 м в обе стороны от места пересечения с проектируемым газопроводом заложить в короб из швеллеров (поз. 17).
8. Данный лист см. совместно с л. 5, 6.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	№

2099-19-ГСН									
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Ленинский район, ул. Гранитная, 46									
Разработал Костина					Лист 7				
Проверил Казлов					Лист 7				
Н.контр. Костина					Лист 7				
ГИП Храмушина					Лист 7				
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка. Технологическое присоединение									
Продольный профиль газопровода от ПК0+24.08 до ПК0+41.56									
"Жёлтая ветка"									

ОБЪЕМЫ РАБОТ

Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Колич.	Примечание
1	Разработка грунта 3 группы вручную на пересечении с коммуникациями и вблизи них	м³	46,08	
2	Разработка грунта 3 группы экскаватором	м³	139,81	
3	Устройство песчаной подушки Н = 10 см	м³	2,5	
4	Присыпка газопровода песком на 0,2 м выше верха трубы	м³	7,5	
5	Обратная засыпка крупнозернистым песком для строительных работ по ГОСТ 8736-93* с послойным трамбованием котлована	м³	161,61	
6	Обратная засыпка непросадочным грунтом (дресвой) с послойным трамбованием под проездом	м³	14,28	
7	Разработка грунта ямобуром Ø250 мм на глубину 0,9 м	шт.	4	
8	Устройство фундамента под стойки ограждения	м³	0,2	
9	Прокладка газопровода Ø57x3,5 надземно с грунтовкой и окраской	м	2,25	
10	Прокладка стальных участков газопровода Ø57 на опуске в землю с изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016	м	1,64	
11	Просвечивание стыков стального газопровода Ø57x3,5 У-лучами	шт.	2	
13	Проверка изоляции газопровода приборами АНТПИ	м	1,64	
12	Прокладка в траншее полиэтиленового газопровода Ø63x5,8	м	40,14	
14	Сварка ПЭ газопровода Ø63x5,8 муфтами с закладными нагревательными элементами	шт.	2	
15	Укладка сигнальной ленты на 0,2 м над ПЭ газопроводом	м	40,14	
16	Окраска существующего газопровода Ø159 на врезке	м	2,0	

ОБЪЕМЫ РАБОТ

Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Колич.	Примечание
17	Врезка в существующий газопровод низкого давления Ø159 газопровода Ø57x3,5 при помощи установки УВР-100	шт.	1	
18	Монтаж инвентарного узла для очистки и испытания газопровода Двнутр.ср.51 мм	шт.	1	
19	Очистка внутренней полости и испытание газопровода Двнутр.ср.51 мм на герметичность Ргерм.=0,3 МПа, продолжительность 2 часа	м	44,03	
20	Снятие и восстановление асфальтового покрытия автодороги	м²	15,0	
21	Отвоз лишнего грунта	м³	185,89	
22	Устройство защитного короба на существующие подземные ЛЭП	м	4,0	

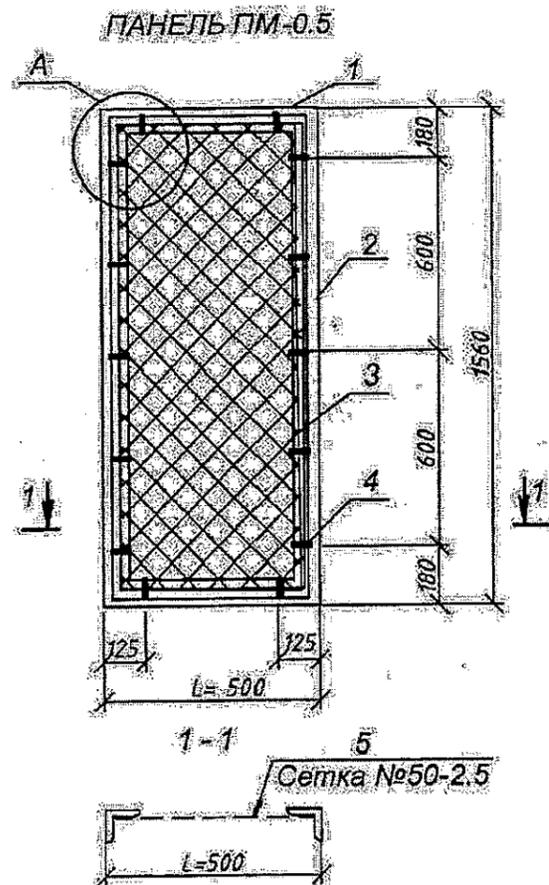
Взам. инв. №

Подп. и дата

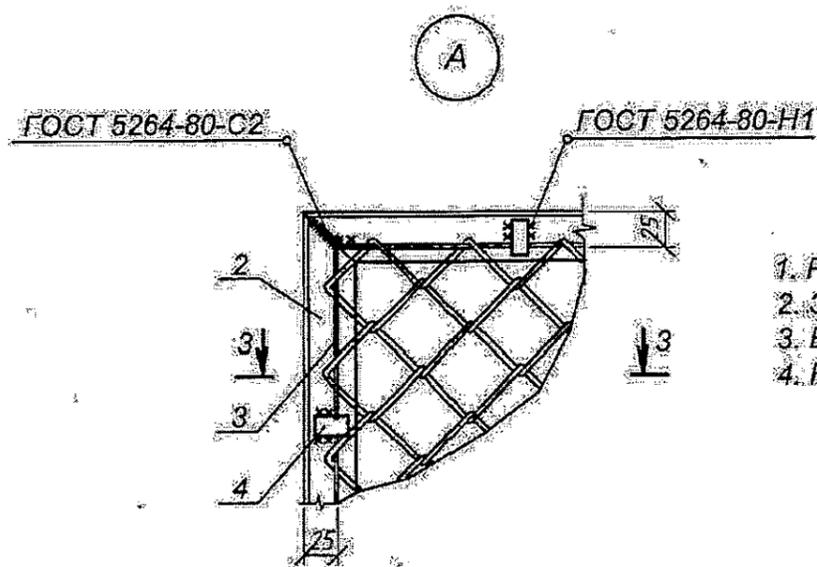
Инв. № подл.

						2099-19-ГСН				
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Ленинский район, ул. Гранитная, 46				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка. Технологическое присоединение		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Костина				Р		8		
Проверил		Козлов								
Н.контр.		Костина								
ГИП		Храмушина								
						Объемы работ		ООО "Жёлтая ветка"		

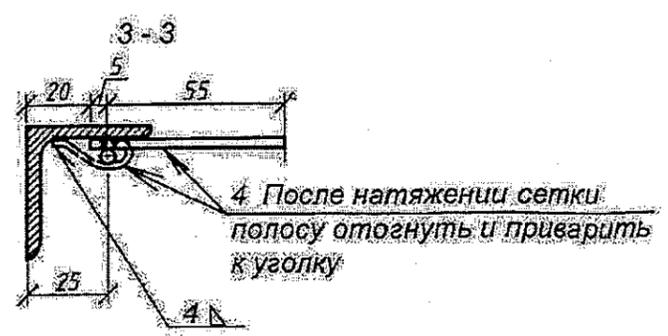
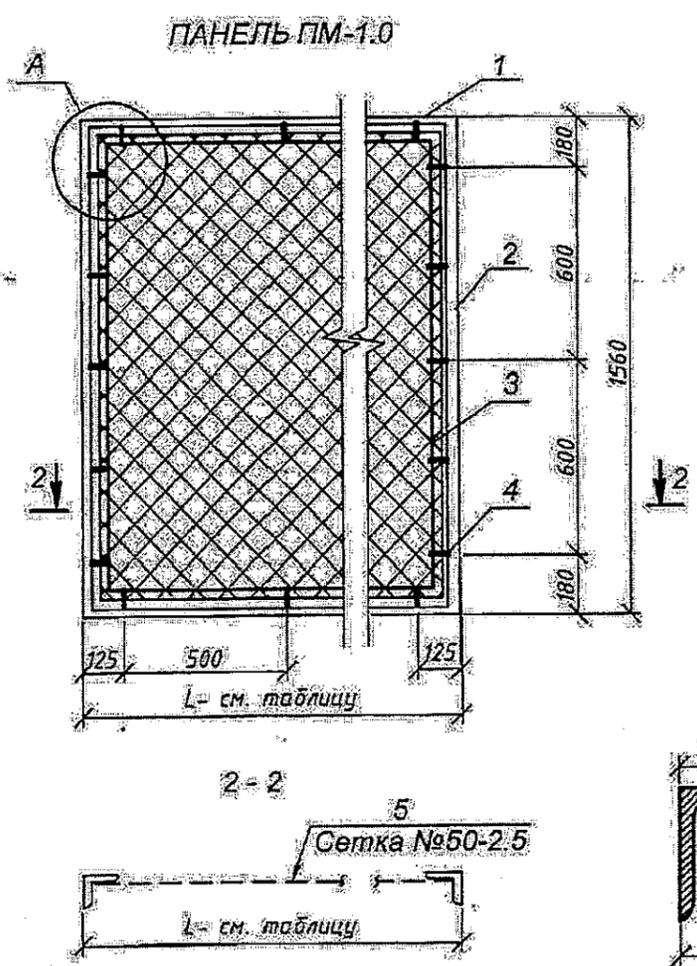
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ОГРАД



Панель	Поз.1			Поз.2			Поз.3		Поз.4		Поз.5		Общая масса, кг
	Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-93 Ст.3 ГОСТ 535-88	Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-93 Ст.3 ГОСТ 535-88	Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-93 Ст.3 ГОСТ 535-88	Стержень круглый из арматурной стали Ф6 ГОСТ 5781-82	Полоса 4x12 ГОСТ 103-2006 Ст.3 ГОСТ 535-88 Длина-60 мм	Сетка №50-2.5 ГОСТ 5336-80	Длина, L, мм	Кол. шт	Масса ед., кг	Длина, L, мм	Кол. шт	Масса ед., кг	
ПМ-0.5	500	2	2.25	1560	2	7.56	3900	0.865	14	0.41	450x1500	1.15	27.95
ПМ-1.0	1000	2	4.50	1560	2	7.56	4900	1.09	16	0.41	950x1500	2.44	34.29



1. Рамки должны быть окрашены масляной краской по грунтовке за 2 раза.
2. Электроды для сварки типа Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Высота сварных швов 4 мм.
4. На разрезе 3-3 сетка условно не показана.



Согласовано
 Инв. № подл.
 Подпись и дата
 Взам. инв. №

					2099-19-ГСН					
					Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Ленинский район, ул. Гранитная, 46					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка. Технологическое присоединение		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Костина				Металлические элементы ограждений. Панель ПМ-0.5. Панель ПМ-1.0. Узел А. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3.		Р	9	
Проверил		Козлов						ООО "Жёлтая ветка"		
Н.контр.		Костина								
ГИП		Храмушина								

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Труба стальная электросварная прямошовная по ГОСТ 10704-91 группы В ГОСТ 10705-80* из стали марки 10 ГОСТ 1050-88 Ø57x3.5				м	3,89	4,62	См. примечание 2 В т.ч. 1,6м подземно
2	Труба с защитной оболочкой ПРОТЕКТ 1075 ПЭ-RC 100 ГАЗ SDR11 63x5.8	ГОСТ Р 50838-2009			м	40,14	1,06	
3	Отвод П 90-57x3.5	ГОСТ Р 17375-2001			шт.	1	0,3	
4	Переход СН-ПЭ 100 ГАЗ SDR11 63/ст.57	СТО 73011750-005-2009			шт.	2	2,3	
5	Муфта электросварная со встроенными фиксаторами, ПЭ 100 ГАЗ 63 SDR11	ГОСТ Р 52779-2007			шт.	2	0,3	
6	Сигнальная металлизированная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "Осторожно ГАЗ"				м	40,14		Толщина не менее 200 мкм
7	Устройство футляра Ø108x4 на выходе из земли	ЧГГН 1.09.00-02			шт.	1	6,16	
8	Соединение изолирующее под приварку d= 57 мм; Ру 1.6 МПа; Траб от минус 40°С до плюс 40°С	ИС-57 (ст.20) ТУ 3799-001-89334171-2012 Серия 5.905-17.07 СЗК 22.0		ООО "Завод Промгаз" г.Саратов	шт.	1	3,2	
9	Пластина (для замера потенциала)	Серия 5.905-25.05 УГ10.02			шт.	1	0,1	
10	Штуцер Ду 25 мм	Серия 5.905-25.05 УГ10.04			шт.	1	0,13	
11	Колпак Ду 25 мм	ГОСТ Р 8962-75			шт.	1		
12	Заглушка П 57x3	ГОСТ 17379-2001			шт.	1	0,2	
13	Табличка-указатель расположения подземных сетевых устройств	001.18			шт.	3		

1. Материалы и оборудование сертифицированы в системе добровольной сертификации ГАЗСЕРТ.

2. 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.

						2099-19-ГСН.СО			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, Ленинский район, ул. Гранитная, 46			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка. Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Костина						Р	1	2
Проверил	Козлов								
Н.контр.	Костина								
ГИП	Храмушина					Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "Жёлтая ветка"		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

