

производственный кооператив головной проектный институт
ЧЕЛЯБИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ

Заказчик:

АО "Челябинскгоргаз" (заявитель - ООО "СБФ")

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, ул.Елькина, земельный участок с кадастровым номером 74:36:0508007:193 (напротив дома №32), первая категория. Технологическое присоединение.

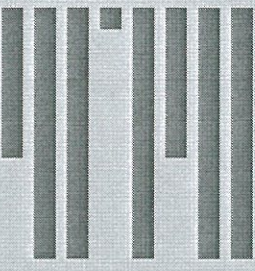
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Наружные газопроводы.

Основной комплект чертежей

033-20-12-ГСН

Изм.	№ док.	Подпись	Дата



производственный кооператив головной проектный институт
ЧЕЛЯБИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ

Заказчик:

АО "Челябинскгоргаз" (заявитель - ООО "СБФ")

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, ул.Елькина, земельный участок с кадастровым номером 74:36:0508007:193 (напротив дома №32), первая категория. Технологическое присоединение.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Наружные газопроводы.

Основной комплект чертежей

033-20-12-ГСН

Главный инженер проекта

Н.Н. Трубин



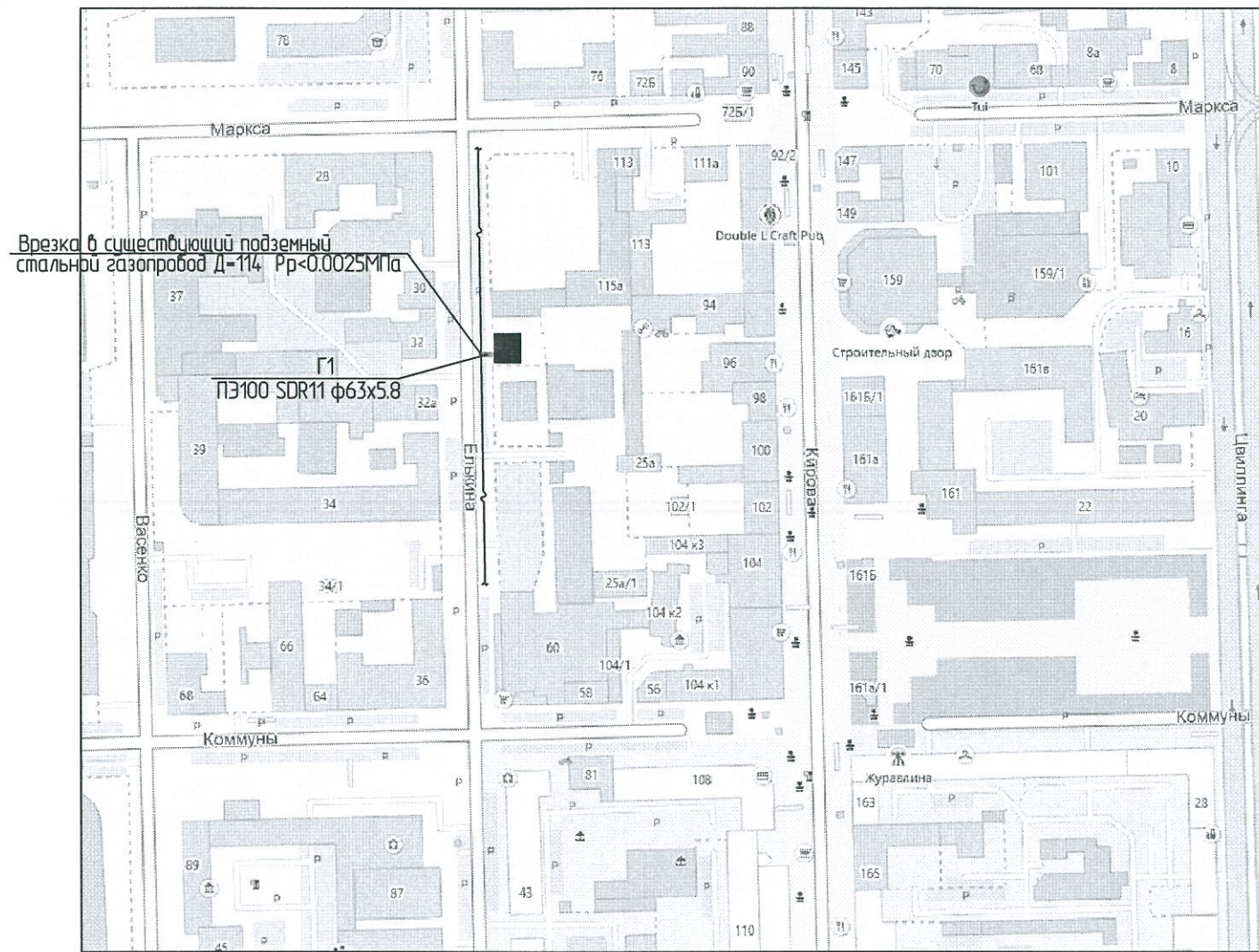
Изм.	№ док.	Подпись	Дата

2020

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

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ



Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 5.905-25.05	Оборудование, узлы, детали наружных и внутренних газопроводов.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
033-20-12-ГСН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ПРОЕКТУ

Наименование показателя	Кол.	Примечание
Общая протяженность проектируемого газопровода низкого давления в том числе:	м	10.9
Газопровод надземный стальной Ф57х3.5	м	1.5
Газопровод подземный стальной Ф57х3.5	м	4.5
Газопровод ПЭ 100 ГАЗ SDR11-63х5.8	м	4.9

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	План трассы газопровода. Узел врезки. Узел выхода газопровода из земли.	
4	Продольный профиль трассы газопровода.	
5	Объем работ	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

сталь — ПЭ — неразъемное соединение "полиэтилен-сталь"

* — Граница проектирования, граница земельного участка заявителя

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
АО «ЧЕЛЯБИНСКГАЗ»
 18 МАЙ 2020
 Начальник У.К. Трубин Н.Н.
 Подпись: *[Подпись]*

Заключение по электрозащите.

Существующий газопровод находится в зоне действия электрозащитной установки ПКЗ-АР-Е2-Т-0.6 ул. Воробьего, 9. Потенциал в точке подключения проектируемого газопровода составляет минус 1.0 В по МСЭ по результатам измерений 25.02.2020г.

Газопровод проектируется из полиэтиленовых труб и активной защите от коррозии не подлежит. Стальные вставки (<10.0 м) укладываются на основание из песка длиной по 1.0 м в каждую сторону и засыпка песком выполняется на всю глубину траншеи.

Дополнительных мероприятий по электрозащите не требуется.

ГИП *[Подпись]* Трубин Н.Н.

Изм.	Кол.ч/лист	ИДок.	Подпись	Дата	033-20-12-ГСН
Разработал	Туткова		<i>[Подпись]</i>	04.20	Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, ул.Елькина, земельный участок с кадастровым номером 74:36:0508007:193 (напротив дома №32), первая категория. Технологическое присоединение.
ГИП	Трубин		<i>[Подпись]</i>	04.20	
Н. контроль	Лушикова		<i>[Подпись]</i>	04.20	Наружные газопроводы
					Общие данные (начало)
					Стадия
					Лист
					Листов
					Р 1 5
					ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК-ГРАЖДАНПРОЕКТ"

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

Взам. инб. Н

Подпись и дата

Инб. Н подл.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- Проект разработан на основании исходных данных:
 - Технические условия № 5/2-14.1-122 от 21.02.2020 г. от АО "Челябинскгоргаз".
 - Техническое задание на проектирование (приложение к договору №440-"З"/033-20 от 03.03.2020 г.).
 - Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполнен ООО "Гео-Спектр" в 2019 г.
- Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.
- Проектом предусматривается:
 - строительство наземного и подземного газопровода низкого давления (по техническим условиям $P_{max}=2.5$ кПа, $P_{min}=1.5$ кПа) от точки подключения к существующему подземному стальному газопроводу $D=114$ мм по ул. Елькина до границы земельного участка № 74:36:0508007:193.
- В административном отношении участок строительства расположен в Центральном районе г.Челябинска.

Проектируемый объект относится к I климатическому району и к I В климатическому подрайону и располагается в зоне резко континентального климата.

Опасные природные и техногенные процессы отсутствуют.

Глубина промерзания грунтов ИГЭ 1 (насыпные), ИГЭ 2 (суглинки слабопучинистые), ИГЭ 3 (суглинки слабопучинистые) - 1.73 м.

Климатические условия строительства согласно СП 131.13330.2012 (9) "Строительная климатология":

 - Абсолютная минимальная температура воздуха °С; минус 48
 - Абсолютная максимальная температура воздуха °С; плюс 40
 - Температура воздуха наиболее холодной пятидневки °С; минус 34 (с коэф. обеспеченности 0.92)
 - Средняя температура отопительного периода °С; минус 6.5
 - Продолжительность отопительного периода - 218 суток
- Газоснабжение предусматривается природным газом по ГОСТ 5542-2014. Максимальный расход газа составляет 24,0 м³/час.
- Строительство стального газопровода предусматривается из труб по ГОСТ 10705-80*. Соединение стальных труб предусмотрено на сварке по ГОСТ 16037-80*.

Строительство полиэтиленового газопровода низкого давления предусматривается из трубы ПЭ 100 ГАЗ SDR11-Ф63х5.8 по ГОСТ Р58121.2. Соединение полиэтиленовых труб между собой выполнить с помощью соединительных деталей с закладными нагревателями. Соединение полиэтиленовой трубы со стальной предусматривается неразъемными соединениями в подземном исполнении. Неразъемные соединения "полиэтилен-сталь" укладываются на основание из песка длиной по 1.0м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и засыпаются слоем песка на полную глубину траншеи.
- Защита подземного стального газопровода от электрохимической коррозии:
 - стальные футляры (на выходе из земли) и стальные участки подземного газопровода, включая сварные стыки и фасонные части, покрываются изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 ленточной полимерно-битумной изоляцией по конструкции 5.
 - надземный газопровод защищается лакокрасочными покрытиями из двух слоев грунтовки и двух слоев эмали, лака или краски желтого цвета, предназначенных для наружных работ при расчетной температуре наружного воздуха -34°С.
 - Лакокрасочное покрытие должно соответствовать СП 28.13330.2017 таблица Ц6; Ц7 - группа 1 индекс "а".

- Испытания газопроводов на герметичность проводятся путем подачи в газопровод сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления. Значение испытательного давления и время выдержки под давлением принимают согласно СП 62.13330.2011*:
 - испытание на герметичность подземного стального участка покрытого изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 ленточной полимерно-битумной изоляцией по конструкции 5 и участка наземного стального газопровода выполнить совместно давлением 0.6МПа в течении 24 часов.
 - испытание полиэтиленового газопровода, включая неразъемные соединения, предусматривается одновременно испытательным давлением 0.3 МПа в течении 24 часов.
- Указания по монтажу и эксплуатации газопровода.

Монтаж, испытание и приемку в эксплуатацию газопровода производить в соответствии с Федеральными Нормами и Правилами в области промышленной безопасности "Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления", СП 62.13330.2011*, СП 42-101-2003, СП 42-103-2003, СП 42-102-2004, "Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления". Оборудование и материалы для строительства газопровода, применяемые в проектной и рабочей документации, должны иметь сертификат системы добровольной сертификации ГАЗСЕРТ. Расчетный ресурс срока эксплуатации газопроводов до проведения плановой диагностики из полиэтиленовых труб не менее 50 лет, а для стальных участков - не менее 40 лет.

Перед производством земляных работ вызвать представителей организаций, эксплуатирующих подземные инженерные коммуникации для уточнения их привязки и глубины заложения.

Очистка внутренней полости газопровода производится продувкой воздухом. В соответствии с "Правилами охраны газораспределительных сетей" установленная охранная зона по 2 метра с каждой стороны от оси газопровода.

Для предотвращения повреждения в период эксплуатации полиэтиленового газопровода при производстве земляных работ предусмотрены технические решения, предупреждающие о прохождении на данном участке полиэтиленового газопровода: прокладка вдоль газопровода сигнальной ленты. Сигнальную ленту желтого цвета шириной не менее 0.2м с несмываемой надписью "Огнеопасно-газ" уложить на расстояние 0.2м от верха присыпанного газопровода.

Для газопроводов из полиэтиленовых труб компенсирующих устройств не требуется. Для определения местонахождения газопровода на углах поворота трассы, установки сооружений, принадлежащих газопроводу, устанавливаются опознавательные знаки. Таблички-указатели устанавливаются на ориентирных столбиках или на капитальных строениях.

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ на каждый участок, подлежащий укладке и засыпке:

 - глубина заложения подземного газопровода;
 - выполнение уклонов укладки газопровода;
 - подготовка основания траншеи для укладки газопровода;
 - выполнение присыпки газопровода;
 - проверка качества защитного покрытия стальной трубы, сварных стыков, фасонных частей;
 - проверка качества стыков неразрушающими методами контроля стального и полиэтиленового газопровода;
 - очистка внутренней полости газопровода;
 - испытание газопровода на герметичность.

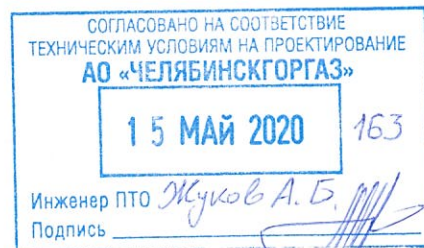
СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

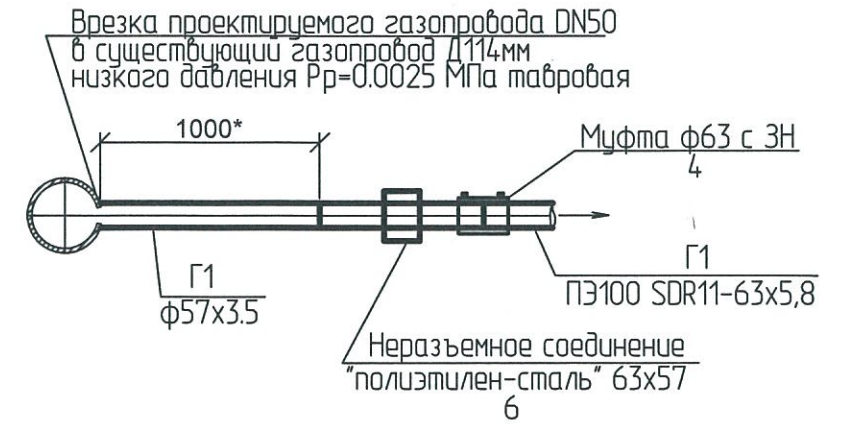
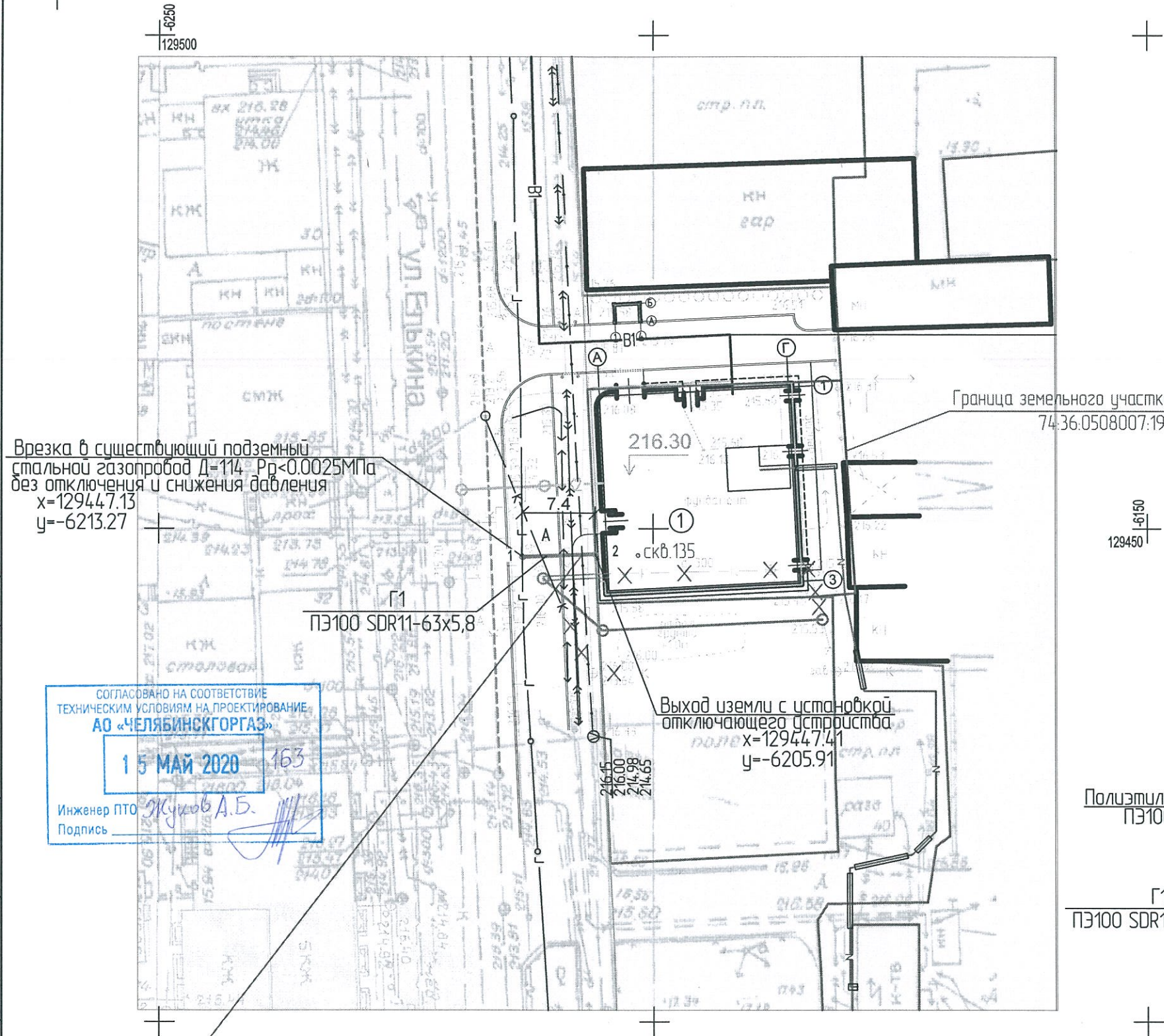


					033-20-12-ГСН			
					Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, ул.Елькина, земельный участок с кадастровым номером 74:36:0508007:193 (напротив дома №32), первая категория. Технологическое присоединение.			
Изм.	Кол.ч/Лист	НДок.	Подпись	Дата	Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Туткова		<i>Туткова</i>	04.20		Р	2	
ГИП	Трубин		<i>Трубин</i>	04.20	Общие данные (окончание)	ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК-ГРАЖДАНПРОЕКТ"		
Н. контроль	Лушников		<i>Лушников</i>	04.20				

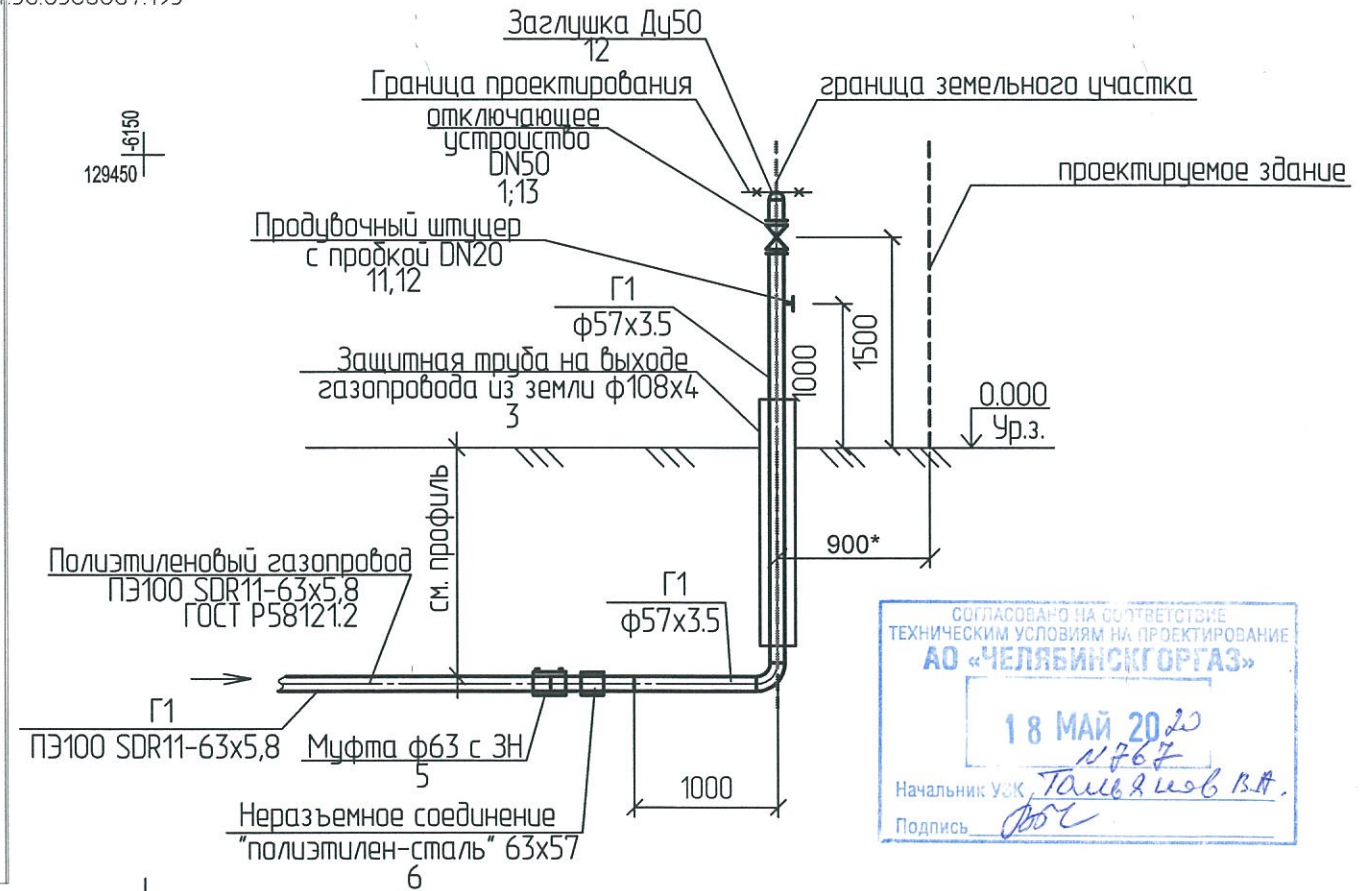
С ↑

ПЛАН ГАЗОПРОВОДА. М1:500.

УЗЕЛ ВРЕЗКИ.



Узел выхода газопровода из земли перед земельным участком заявителя



Врезка в существующий подземный стальной газопровод D=114, Pp<0.0025МПа без отключения и снижения давления
 x=129447.13
 y=-6213.27

Выход из земли с установкой отключающего устройства
 x=129447.41
 y=-6205.91

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
АО «ЧЕЛЯБИНСКГОРГАЗ»
 15 МАЙ 2020 163
 Инженер ПТО Жуков А.Б.
 Подпись

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
АО «ЧЕЛЯБИНСКГОРГАЗ»
 18 МАЙ 2020 1767
 Начальник УЗК Тальков В.А.
 Подпись

Внимание! Кабельная канализация связи ПАО "Ростелеком".
 До начала ведения строительных работ получить письменное разрешение на производство работ с представителями Линейно-кабельного цеха Городского центра технической эксплуатации телекоммуникаций г. Челябинска (ЛКЦ ГЦТЭТ), группы технического учета (ГТУ) и транспортным центром технической эксплуатации телекоммуникаций (ТЦТЭТ) Челябинского филиала ПАО "Ростелеком":
 - ЛКЦ ГЦТЭТ, г. Челябинск, Монакова, 45 тел.: (351) 235-99-20, 8904-940-6100;
 - ГТУ, г. Челябинск, Варовского, 71 тел.: (351) 778-11-70;
 - ТЦТЭТ, г. Челябинск, Монакова, 45 тел.: (351) 264-56-87, 262-71-21.

Согласовано
Взам.ин.б.Н
Подпись и дата
Ин.б.Н подл.

					033-20-12-ГСН				
					Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка, по адресу: г. Челябинск, ул. Елькина, земельный участок с кадастровым номером 74:36:0508007:193 (напротив дома №32), первая категория. Технологическое присоединение.				
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата	Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	
Разработал				Туткова	04.20	План трассы газопровода М1:500. Узел врезки. Узел выхода газопровода из земли.	ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК-ГРАЖДАНПРОЕКТ"		
ГИП				Трубин	04.20				
Н.контроль				Лушников	04.20				

Согласовано

Взаиминв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

Условный горизонт 208.00

Отметка земли проектная, м										
Отметка земли фактическая, м	216.00	216.00	216.00	216.00	216.00	216.00	216.00	216.00	216.00	
Отметка дна траншеи, м	214.29	214.14	214.05	213.99	213.99	213.99	213.99	213.99	213.99	
Отметка верха трубы, м	214.45	214.30	214.21	214.15	214.15	214.15	214.15	214.15	214.15	
Глубина траншеи, м	1.71	1.86	1.95	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	
Обозначение трубы и тип изоляции		Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11-63x5,8 ГОСТ Р 58121.2								
Основание	песчаная подушка Н=0.1м песчаная присыпка Н=0.2м									
Уклон, %		5.1	2.8		0		2.3			
Расстояние, м		1.5	0.5	2.1	1.0	1.0	0.3	1.0		
Пикет, характерные точки		1							2	
Проверка стыков физическими методами контроля	100%	ПЭ сварка деталями с ЗН					100%			
Способ разработки	Вручную	Экскаватором				Вручную				
Развернутый план										

Врезка в существующий газопровод
1 ф114 214.45 в. тр.

канализация сущ. ф150
н.пр. 213.42

эл. кабель низковольтный сущ.
215.00*

эл. кабель высоковольтный сущ.
215.00*

телефонная канализация
214.65*

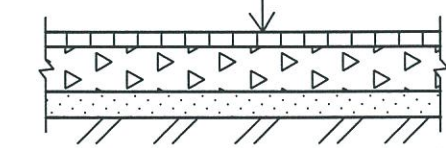
скв.135

1. Пересечение с кабельной канализацией связи выполнить открытым способом под углом, близким к 90 градусам, после определения глубины залегания телефонной канализации ПАО "Ростелеком" путем шурфования ручным способом, при этом расстояние от проектируемого газопровода до нижних каналов кабельной канализации связи должно быть не менее 0.5м.
2. Обратную засыпку производить послойно, через 10см, с тщательным уплотнением (в зимних условиях сухим песком или талым грунтом).
3. В охранной зоне кабельной канализации: 2.0 м в обе стороны от крайнего кабельного канала все земляные работы производить ручным способом без применения землеройных и ударных механизмов. при условии обязательного присутствия представителей линейно-кабельного цеха Городского центра технической эксплуатации телекоммуникаций г. Челябинска ПАО "Ростелеком": тел. (351) 727-92-35, 778-00-15 и Транспортного центра технической эксплуатации телекоммуникаций ПАО "Ростелеком": тел. (351) 778-00-50, 8-904-818-22-05.

Восстановление асфальтобетонного покрытия

Горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа А марки I на битуме БНД 60/90, по ГОСТ 9128	-0.05
Битум БНД 90/130 0.3 л/м2	
Фракционный щебень фр. 20-40 мм по ГОСТ 8267	-0.10
Щебеночно-песчаная смесь, Гост 25607	-0.10
Несжимаемый уплотненный грунт	

- ИГЭ 1- Насыпные грунты: техногенный грунт, обломки кирпича
- ИГЭ 2- Суглинки алювиально-делювиальные, полутвердые, слабопучинистые
- ИГЭ 3- Суглинки алювиальные, мягкопластичные



СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
АО «ЧЕЛЯБИНСКГОРГАЗ»
15 МАЙ 2020 163
Инженер ПТО Жуков А.Б.
Подпись

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
АО «ЧЕЛЯБИНСКГОРГАЗ»
18 МАЙ 2020
Начальник УСК Тамбов В.А.
Подпись

- Глубина заложения газопровода принята от фактических отметок земли.
- Выполнить присыпку газопровода песчаным грунтом на высоту не менее 0.2м на всем протяжении газопровода.

					033-20-12-ГСН			
					Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, ул. Елькина, земельный участок с кадастровым номером 74:36:0508007:193 (напротив дома №32), первая категория. Технологическое присоединение.			
Изм.	Кол.уч	Лист	Н.Док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Титкова	04.20	Наружные газопроводы.	Р	4
ГИП				Трубин	04.20			
Н.контроль				Лещникова	04.20	Продольный профиль трассы газопровода.	ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК-ГРАЖДАНПРОЕКТ"	

переход ПЭ-сталь

переход ПЭ-сталь

парковка

ОБЪЕМ РАБОТ			начало	
Наименование	Кол.	Примечание		
Газопровод низкого давления (P<0,005 МПа)				
Подземная прокладка открытым способом экскаватором, испытание на герметичность, очистка внутренней полости ПЭ газопровода ф63x5.8	м	4.9	на глубине Нср.=1.85м длинномерная труба	
Подземная прокладка (открытым способом), испытание на герметичность, очистка внутренней полости стального газопровода ф57x3.5,	м	4.5	на глубине Нср.=1.85м	
Надземная прокладка, испытание на герметичность, очистка внутренней полости газопровода ф57x3.5,	м	1.5		
Лакокрасочное покрытие газопровода ф57x3.5,	м	1.5		
Покрытие ленточной полимерно-битумной изоляцией:				
стального газопровода	м	4.5		
то же сварных стыков стального газопровода	DN50,	шт	4	
- " - отводов	DN50,	шт	1	
- " - защитной трубы DN100,	шт	1	H=0.6 м	
Просвечивание стыков физическими методами контроля стального подземного газопровода DN50,	шт	2		
Установка инвентарного узла для очистки и испытания газопровода DN50,	шт	1		
Укладка полиэтиленовой сигнальной ленты,	м	9.0		
Установка табличек указателей расположения подземных сетевых устройств,	шт	1		
Механическая резка / выравнивание концов полиэтиленовых труб				
ПЭ газопровода ф63x5.8	шт	2		
Сварка соединительными деталями (муфтами) с закладными электронагревателями ПЭ газопровода ф63x5.8	шт	2		

ОБЪЕМ РАБОТ			окончание	
Наименование	Кол.	Примечание		
Разработка грунта экскаватором траншеи,	м3	17.3	сухой грунт 3 категории	
Разработка грунта вручную: подчистка дна траншеи H=0.1м	м3	0.8	сухой грунт 3 категории	
Разработка грунта вручную на пересечении с коммуникациями, на врезке	м3	16.5	сухой грунт 3 категории	
Устройство песчаной подушки под газопровод на H=0.1 м,	м3	0.8		
Устройство песчаной присыпки газопровода на H=0.2 м,	м3	1.6		
Присыпка газопровода (в том числе неразъемные соединения газопровода, защитный футляр, пересечения с коммуникациями) песчаным грунтом,				
	м3	22.3		
Засыпка малосжимаемым грунтом под проездом,	м3	9.9		
Отвоз лишнего грунта,	м3	34.6		
Врезка в существующий стальной подземный газопровод Pp<0.0025МПа	шт	1	Ду50 в Ду100	
Разборка и восстановление асфальтового покрытия	м2	24.5		

Согласовано

Взаим.инб.Н

Подпись и дата

Инб.Н подл.

						033-20-12-ГСН		
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, ул.Елькина, земельный участок с кадастровым номером 74:36:0508007:193 (напротив дома №32), первая категория. Технологическое присоединение.		
Изм.	Кол.уч	Лист	НДок	Подпись	Дата			
Разработал	Титкова			<i>Титкова</i>	04.20	Наружные газопроводы		
						Р	5	
ГИП	Трубин			<i>Трубин</i>	04.20	Объем работ.		
Н.контроль	Лущникова			<i>Лущникова</i>	04.20			
						ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК-ГРАЖДАНПРОЕКТ"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Газопровод низкого давления (P<0,005 МПа)							
1	Кран шаровой фланцевый полнопроходной DN50 Pц=1.6Мпа	КШЦ.Ф.GAS.050/040.П/П.02		000"ЧелябСпецГражданСтрой"	шт	1		класс герметичности "А"
2	Трубы стальные электросварные прямошовные из стали 10	ГОСТ 10705-80*						
	ГОСТ 1050-88* дбр.= 34 кгс/мм2 Ф 57х3.5	группа В ГОСТ 10704-91			м	6.0	4.62	
3	Защитная труба ф108х4.0 для газопровода Ду 50	Нормаль 02.017.ГС			шт	1	17.94	L=0.6м
4	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11-63х5.8	ГОСТ Р 58121.2		ПОЛИПЛАСТИК	м	4.9	2.12	длиномерная
5	Муфта электросварная ПЭ100 ГАЗ SDR11-63			— —	шт	2		
6	Переход ПЭ/сталь ПЭ100 ГАЗ SDR11-63/Ст.57			— —	шт	2		
7	Лента полиэтиленовая сигнальная шириной 0.2м	ТУ 2245-002-21696750-2002			м	9.0		
8	Табличка-указатель расположения подземных сетевых устройств	Серия 5.905-25.05.1 АС 2.00			шт	1		
9	Отвод П90-57х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт	1		
10	Заглушка П 57х3.0	ГОСТ 17379-2001			шт	1		
11	Штуцер Ду20	с5.905-25.05 УГ1.04			шт	1		
12	Пробка Ду20	то же			шт	1		
13	Фланец 50-16-01-1-В-Ст.20	ГОСТ 33259-2015			шт	2		

Согласовано

Взам.инб.Н

Подпись и дата

Инб.Н подл.

Оборудование и материалы для строительства газопровода, применяемые в проектной и рабочей документации, должны иметь сертификат системы добровольной сертификации ГАЗСЕРТ.

						033-20-12-ГСН.СО			
						Газопровод низкого давления от точку подключения до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, ул.Елькина, земельный участок с кадастровым номером 74:36:0508007:193 (напротив дома №32), первая категория. Технологическое присоединение.			
Изм.	Кол.ч/лист	№Док.	Подпись	Дата					
Разработал	Туткова		<i>Туткова</i>	04.20	Наружные газопроводы		Стадия	Лист	Листов
							Р		1
ГИП	Трубин		<i>Трубин</i>	04.20	Спецификация оборудования, изделий и материалов		ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК-ГРАЖДАНПРОЕКТ"		
Н. контроль	Лушникава		<i>Лушникава</i>	04.20					