

производственный кооператив головной проектный институт

# ЧЕЛЯБИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ

Заказчик:

АО "Челябинскгоргаз" (заявитель - ИП Блинова Л.А.)

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, ул. Артиллерийская, д.126. Технологическое присоединение.

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

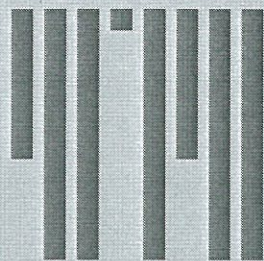
Наружные газопроводы.

**Основной комплект чертежей**

167-19-12-ГСН, ПОС, ЭХЗ.

Изм.	№ док.	Подпись	Дата





производственный кооператив головной проектный институт

# ЧЕЛЯБИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ

Заказчик:

АО "Челябинскгоргаз" (заявитель - ИП Блинова Л.А.)

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, ул. Артиллерийская, д.126. Технологическое присоединение.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Наружные газопроводы.

Основной комплект чертежей

167-19-12-ГСН, ПОС, ЭХЗ.

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

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

2020

Главный инженер проекта

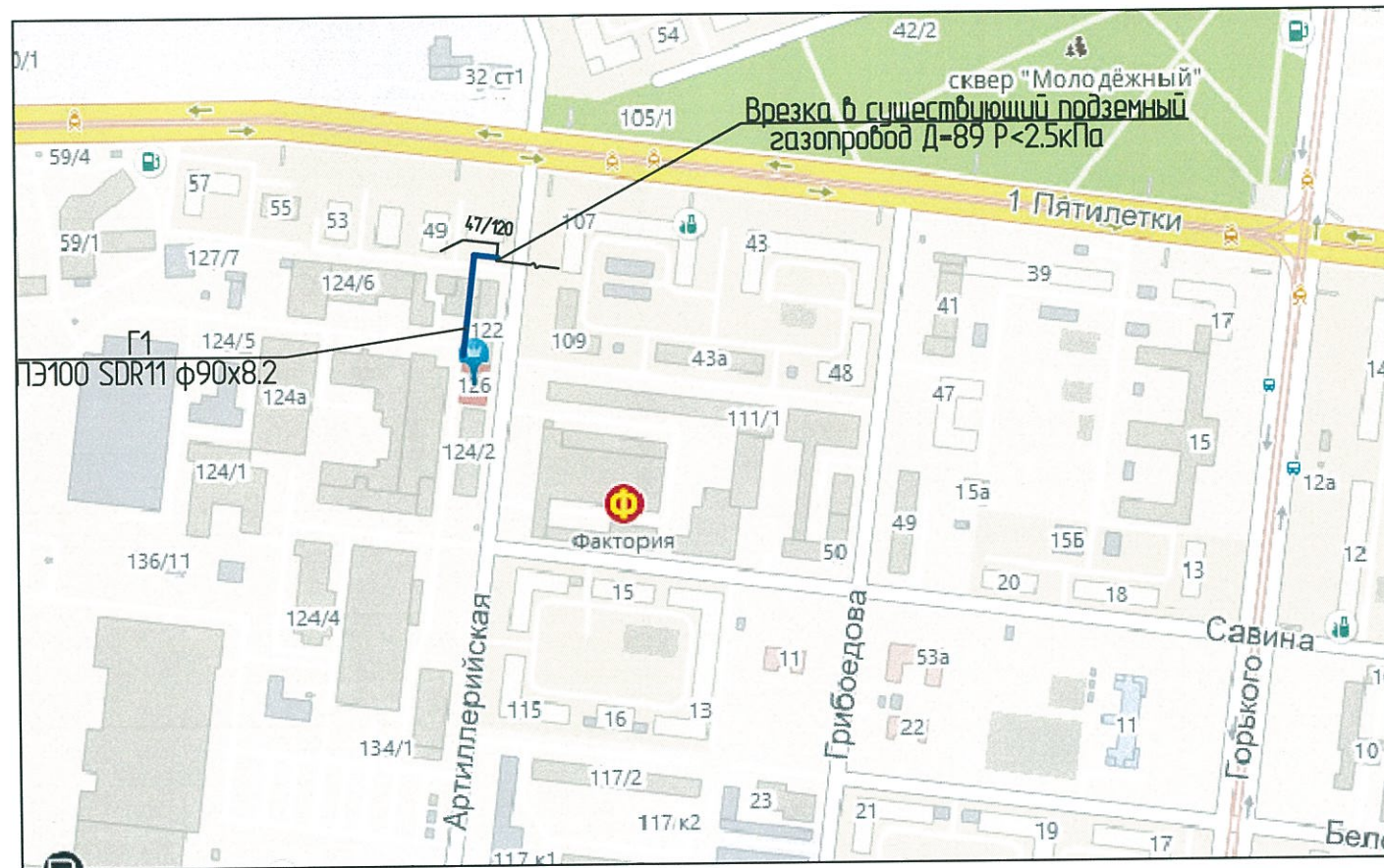


 Н.Н. Трубин



Согласовано  
Взам.инв.Н  
Подпись и дата  
Инв.Н подл.

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
167-19-12-ГСН	Наружные газопроводы.	
167-19-12-ЭХЗ	Электрохимзащита от коррозии подземных сетей.	
167-19-12-ПОС	Организация строительства.	

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА




Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	План трассы газопровода М1:500. Узлы 1,2.	
4	Продольный профиль трассы газопровода. Узел 3.	
5	Устройство защитного футляра.	
6	Объем работ.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.905-25.05	Оборудование, узлы, детали наружных и внутренних газопроводов.	
	Прилагаемые документы	
167-19-12-ГСН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	
НГ-011.2004 (вариант 3)	Подвижные опоры крепления газопроводов	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ПРОЕКТУ

Наименование показателя	Кол.	Примечание
Общая протяженность проектируемого газопровода низкого давления в том числе:	м	93.5
Газопровод надземный стальной Ф76х3.5	м	22.5
Газопровод надземный стальной Ф57х3.5	м	1.5
Газопровод подземный стальной Ф76х3.5	м	5.5
Газопровод подземный стальной Ф57х3.5	м	3.0
Газопровод ПЗ 100 ГАЗ SDR11-90х8.2	м	61.0
Прокладка газопровода закрытым способом (ГНБ)	м	46.2

						167-19-12-ГСН			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, ул. Артиллерийская, д.126.			
						Технологическое присоединение.			
Изм.	Кол.уч	Лист	ИДок	Подпись	Дата	Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Титкова			07.20		Р	1	6
ГИП		Трубин			07.20	Общие данные (начало).	ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК-ГРАЖДАНПРОЕКТ"		
Н.контроль		Лущникова			07.20				



ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Проект разработан на основании исходных данных:

- Задание на проектирование (Приложение №1 к договору №2327-“З”/167-19-12 от 04.12.2019г.)
- Технические условия № 5/2-14.1-583 от 16.07.2020г. АО “Челябинскгоргаз” на присоединение газопровода-ввода к газораспределительной сети.
- Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполнен ООО “Горизонт-Гео” в 2020г.
- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполнен ООО “Горизонт-Гео” в 2020г.
- Система высот – Балтийская; система координат – местная.

Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

3. Проектом предусматривается строительство газопровода низкого давления Р<5 кПа (по техническим условиям Р<sub>мах</sub>=2.5кПа, Р<sub>факт</sub>=1.5кПа) от точки подключения к существующему подземному газопроводу Д=89мм по ул.Первой пятилетки, 47 (Артиллерийская, 120) до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, ул. Артиллерийская, 126,

4. В административном отношении участок строительства расположен в Тракторозаводском районе г.Челябинска. Рельеф на территории участка работ равный, спланированный. 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. Подземный газопровод проектируется в грунтах ИГЭ 2. Подземные воды в пределах разведанной глубины (до 4.0 м) на период проведения изысканий не встречены.

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 32 (с коэф. обеспеченности 0.92)

Средняя температура отопительного периода °С; минус 6.6

Продолжительность отопительного периода 218 суток.

5. Газоснабжение осуществляется природным газом по ГОСТ 5542-2014.

Максимальный расход газа: Q<sub>мах</sub>=13.7м³/ч

6. Проектом предусматривается:

- строительство подземного полиэтиленового газопровода низкого давления открытым способом;
- строительство подземного полиэтиленового газопровода закрытым способом – методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ);
- строительство надземного газопровода на опорах;
- установка надземного отключающего устройства;
- устройство футляра на пересечении с теплотрассой и проезжей частью.

7. Строительство стальных участков 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 по ГОСТ Р 58121.2. Соединение полиэтиленовых труб между собой выполнять 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.

8. Проектом принята защита стальных участков газопровода от коррозии:

- неразъемные соединения “полиэтилен-сталь”, сварные стыки, фасонные части и стальной футляр покрывается изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 ленточной полимерно-битумной изоляцией по конструкции N5.
- 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 на всю глубину траншеи, верхний слой засыпать почвенно-растительным слоем на глубину 15-20 см.

Надземный газопровод защищается лакокрасочными покрытиями из двух слоев грунтовки и двух слоев эмали, лака или краски, предназначенных для наружных работ при расчетной температуре наружного воздуха -36 °С. Лакокрасочное покрытие согласно СП 28.13330.2017, таблица Ц6; Ц7 – группа 1 для применения на открытом воздухе индекс “а”.

9. Испытания газопроводов на герметичность проводят 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 полиэтиленового газопровода низкого давления Р<2.5 кПа и неразъемного соединения выполнить давлением 0.3 МПа в течении 24 часов;
- испытание на герметичность подземного стального газопровода низкого давления Р<2.5 кПа совместно с надземными стальными участками выполнить давлением 0.6 МПа в течении 24 часов.

10. 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.

Входы и выпуски инженерных коммуникаций в подвалы и технические подполья зданий должны быть герметизированы в радиусе 15.0м от оси газопровода в соответствии СП 62.13330.2011\* приложение В примечание 6.

Для определения местонахождения газопровода на узлах 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;
- проверка качества защитного покрытия стальной трубы, футляров, сварных стыков, фасонных частей;
- проверка качества стыков неразрушающими методами контроля стального газопровода;
- очистка внутренней полости газопровода;
- испытание газопровода на герметичность;
- устройство футляров;
- устройство фундаментов опор.



Согласовано

Взаминв.п.

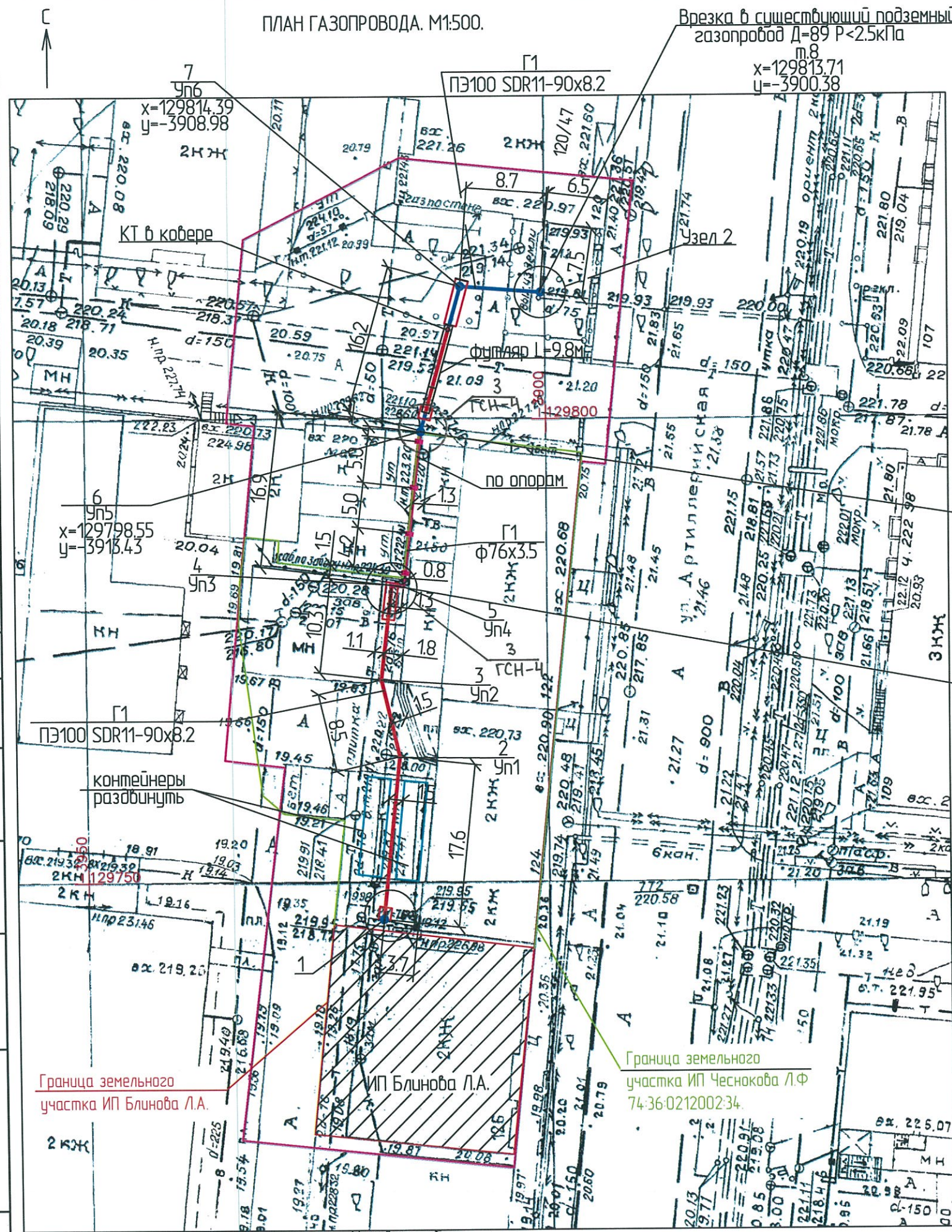
Подпись и дата

Инв.п. подл.

						167-19-12-ГСН		
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, ул. Артиллерийская, д.126.		
						Технологическое присоединение.		
Изм.	Кол.ч	Лист	НДок.	Подпись	Дата	Наружные газопроводы	Стадия	Лист
Разработал	Тумкова			<i>Тумкова</i>	07.20		Р	2
ГИП	Трубин			<i>Трубин</i>	07.20	Общие данные (окончание).	ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК-ГРАЖДАНПРОЕКТ"	
Н.контроль	Лещникова			<i>Лещникова</i>	07.20			



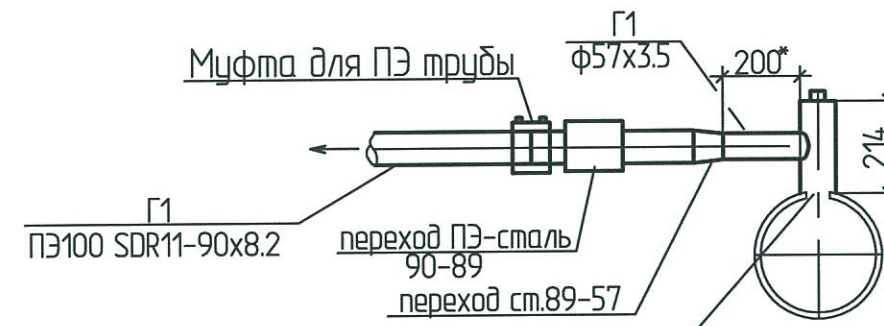
ПЛАН ГАЗОПРОВОДА. М1:500.



- Условные обозначения:
- Подземный проектируемый газопровод закрытым способом
  - Подземный проектируемый газопровод открытым способом
  - Надземный проектируемый газопровод на опорах

Врезка в существующий подземный газопровод Д=89 Р<2.5кПа

х=129813.71  
у=-3900.38

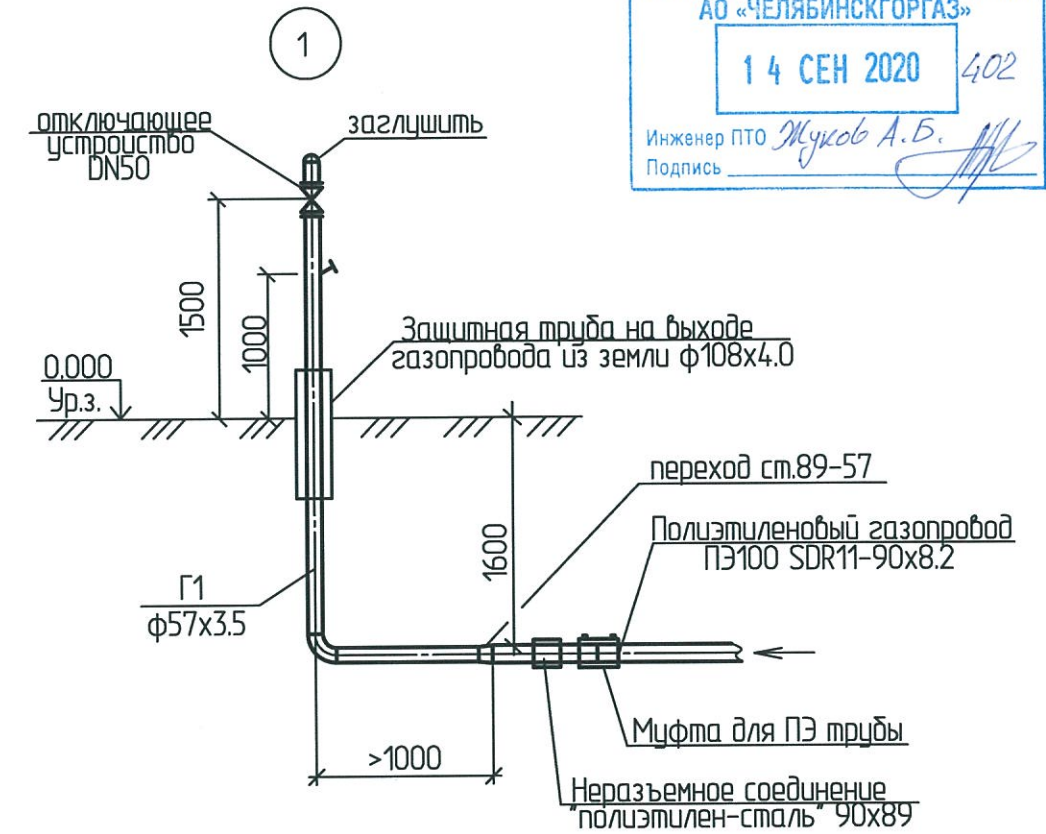


Врезка в существующий подземный газопровод Д=89 Р<2.5кПа  
приспособлением УВГ-100  
без отключения и снижения давления

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКОГАЗ»  
14 СЕН 2020 402  
Инженер ПТО Жуков А.Б.  
Подпись

подъем из земли  
Узел 3 (ГСН-4)

опуск в землю  
Узел 3 (ГСН-4)



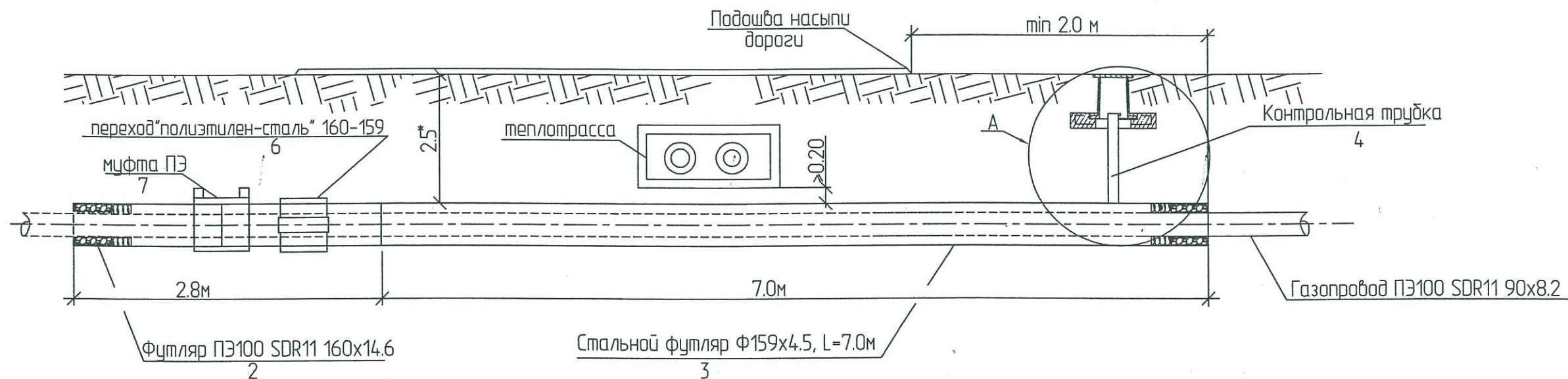
1. Газопровод низкого давления к участку Артиллерийская, 126 прокладывается в стесненных условиях с учетом требований п.5.1.1\* СП 62.13330.2011\* :
- расстояние при параллельной прокладке проектируемого газопровода вдоль существующего здания сокращено от нормативного до 25% (в особых природных условиях)
  - с учетом применения длинномерных труб ПЭ и сварки стыков ПЭ газопровода с помощью муфт с ЗН.

					167-19-12-ГСН		
					Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, ул. Артиллерийская, д.126. Технологическое присоединение.		
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист
Разработал	Тупкова				07.20	Наружные газопроводы	3
ГИП	Трубин				07.20	План трассы газопровода М1:500.	ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК-ГРАЖДАНПРОЕКТ"
Н.контроль	Лушников				07.20		












# СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
1		Футляр п/ст. 160x14.6/Ф159x4.5, шт	1		
2	ГОСТ 58121.2	Труба ПЭ100 SDR11-160x14.6, м	2.8	6.67	
3	с.5.905-25.05, вып.1.УГ19.00	Прокладка газопровода ПЭ100 SDR11-90x8.2			
		под непроходным существующим каналом			
		в стальном футляре Ф159x4.5, L=7.0м, шт	1		
4		Контрольная трубка в ковре			
4.1	ГОСТ 10705-80* ГОСТ 10704-91 группа В	Труба Ф32x3.0, шт	1	2.15	L=1.6м
4.2		Ковер пластиковый, шт	1		
4.3		Опорная плита, шт	1		
4.4		Колпак Ф40, шт	1		
5		Опора для газопровода (спейсер), шт	5		
6	ПОЛИПЛАСТИК	Переход ПЭ/сталь			
		ПЭ100 ГАЗ SDR11-160/См.159, шт	1		
7	ПОЛИПЛАСТИК	Муфта полиэтиленовая с ЗН Ф160, шт	1		
8		Пенополиэтиленовый уплотнитель "Вилатерм"			На оба конца футляра
		Ф12 мм L=1400 мм, шт	1		
9		Герметик, дмЗ	1.85÷ 64.0		

- При пересечении с проезжей части и теплотрассы газопровод прокладывается закрытым способом с наведением комбинированного футляра полиэтилен-сталь..
- Стальная часть футляра на пересечении с теплотрассой изготавливается по серии 5.905-25.05 УГ 19.00-СБ из трубы Ф159x4.5 по ГОСТ 10705.
- Часть футляра из полиэтилена изготавливается из трубы с SDR не более 11 ПЭ100 по ГОСТ Р 58121.2.
- Размеры футляра и трубки для контроля утечки газа приняты минимальными и могут быть увеличены при необходимости.
- Концы футляра выводятся на расстояние не менее 2 м в обе стороны от подошвы насыпи дороги.
- Концы футляра уплотняются при помощи пенополиэтиленового уплотнителя "Вилатерм" в два оборота и заделываются герметизирующей бутилкаучуковой мастикой.
- Все сварные швы проверить в соответствии с СП 62.13330.2011\* и СП 42-103-2003.
- При отсутствии усовершенствованного покрытия вокруг ковра предусматривают устройство отмостки шириной не менее 0,7 м с уклоном 50%. В местах отсутствия проезда транспорта и прохода людей рекомендуется предусматривать отметку крышки ковра на 0,5 м выше уровня земли.
- Футляр полиэтиленовый со стальным соединяется неразъемным соединением "полиэтилен-сталь", сварка муфтой со встроенным закладным нагревателем.
- Стальная часть футляра, переход "полиэтилен-сталь" и подземная часть стальной трубки для контроля утечки газа покрываются изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 ленточной полимерно-битумной изоляцией по конструкции 5.
- Засыпку производить послойно с уплотнением и проливкой через каждые 200 мм.

						167-19-12-ГСН				
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, ул. Артиллерийская, д.126.				
						Технологическое присоединение.				
Изм.	Кол.уч	Лист	НДок	Подпись	Дата					
Разработал	Титкова				07.20	Наружные газопроводы.		Стадия	Лист	Листов
								Р	5	
ГИП	Трубин				07.20	Устройство защитного футляра.		ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК-ГРАЖДАНПРОЕКТ"		
Н. контроль	Лушников				07.20					



Согласовано

Взамин.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

ОБЪЕМ РАБОТ

начало

Наименование	Кол.	Примечание
Газопровод низкого давления (P<0,003 МПа)		
1. Подземная прокладка закрытым способом ГНБ, испытание на герметичность, очистка внутренней полости ПЭ газопровода ф90х8.2	м 36.4	сух. грунт 1 кат. Нср.=2.0м
2. то же в футляре Ду150	м 9.8	сух. грунт 1 кат. Нср.=2.6м
3. Подземная прокладка (открытым способом), испытание на герметичность, очистка внутренней полости ПЭ газопровода ф90х8.2	м 14.8	сух. грунт 1 кат. Н=1.6м
4. Подземная прокладка (открытым способом), испытание на герметичность, очистка внутренней полости стального газопровода DN50, м	3.0	сух. грунт 1 кат. Н=1.6м
5. то же DN65, м	5.5	
6. Надземная прокладка, испытание на герметичность, очистка внутренней полости стального газопровода DN50, м	1.5	
то же по опорам DN65, м	22.5	
7. Покрытие ленточной полимерно-битумной изоляцией: стального газопровода DN50, м	3.0	
8. то же DN65, м	5.5	
9. -" - сварных стыков стального газопровода DN50, шт	4	
10. -" - сварных стыков стального газопровода DN65, шт	6	
11. -" - сварных стыков стального газопровода DN80, шт	4	
11. -" - отводов DN50, шт	1	
12. -" - отводов DN65, шт	5	
13. -" - переходов ПЭ-сталь DN80, шт	4	
14. -" - перехода ПЭ-сталь DN150, шт	1	
15. -" - стальной части футляра DN150, м	7.0	
16. -" - стального перехода 89-57 шт	2	
18. -" - стального перехода 89-76 шт	2	
19. -" - защитного футляра на выходе из земли L=0.6м DN100, шт	1	
20. -" - защитного футляра на выходе из земли L=0.6м DN150, шт	2	
21. Лакокрасочное покрытие стального надземного газопровода DN50, м	1.5	
22. то же DN65, м	22.5	
23. Просвечивание стыков физическими методами контроля стального подземного газопровода DN50, шт	4	
24. то же DN65, шт	6	
25. -" DN80, шт	3	

ОБЪЕМ РАБОТ

окончание

Наименование	Кол.	Примечание
26. Разработка грунта экскаватором, м3	13.6 / 1.7	3 кат. / 1 кат.
27. Разработка грунта вручную:		
28. Подчистка дна траншеи вручную м3	2.3	сухой грунт 1 категории
29. Разработка грунта вручную на пересечении с коммуникациями м3	3.2	сухой грунт 3 категории
30. Устройство фундаментов опознавательные столбики и опоры газопровода м3	1.4	Бетон В 7.5
31. Рытье ям под стойки ограждения, опозн. столбики и опоры газопровода, м3	1.4	сухой грунт 3-категории
32. Разработка рабочих и приемных котлованов экскаватором, м3	45.0 / 24.0	3 кат. / 1 кат.
33. Засыпка песчаным грунтом на пересечении с коммуникациями, переходов ПЭ-сталь, м3	17.0	
34. Устройство песчаной подушки под газопровод, м3	2.3	Н=0.1м
35. Присыпка газопровода песчаным грунтом, м3	4.6	Н=0.2м
36. Засыпка минеральным грунтом бульдозером, м3	66.0	сухой грунт 3 категории
37. Отвоз лишнего грунта, м3	24.5	
38. в том числе от разработки методом ГНБ м3	0.6	
39. Врезка в существующий стальной подземный газопровод P<0.003МПа шт	1	Ду50 в Ду80
40. Разборка и восстановление тротуара с асфальтовым покрытием м2	6.0	ГСН-4
41. Установка инвентарного узла для очистки и испытания газопровода DN50, шт	1	
42. Установка опознавательных столбов, шт	2	
43. Установка табличек указателей расположения подземных сетевых устройств, шт	4	
44. Механическая резка / выравнивание концов полиэтиленовых труб ПЭ газопровода ф90 шт	4	
45. Сварка соединительными деталями и фитингами с закладными электронагревателями ПЭ газопровода ф90 (без муфт) шт	2	
46. Перенос морского контейнера автомобильным краном до 5.0м шт	2	

						167-19-12-ГСН
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, ул. Артиллерийская, д.126.
						Технологическое присоединение.
Изм.	Кол.уч	Лист	НДок.	Подпись	Дата	
Разработал	Туткова				07.20	
ГИП	Трудин				07.20	
Н.контроль	Лушикова				07.20	
Наружные газопроводы						Стадия
						Р
						Лист
						Листов
Объем работ.						ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК-ГРАЖДАНПРОЕКТ"







Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взаминв.№

Согласовано

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
18	Заглушка стальная 57х3	ГОСТ 17379-2001			шт	1		
19	Врезка газопровода DN65 в DN80 приспособлением УВГ-100	с.5.905-25.05, вып.1,УГ24.00			шт	1		
20	Штуцер Ду20	с5.905-25.05 УГ1.04			шт	3		
21	Пробка Ду20	то же			шт	3		
23	Изолирующее соединение Ду65	ИС-65			шт	2		
24	Фланец 50-40-01-1-В-Ст.20	ГОСТ 33259-2015			шт	2	2.78	
25	Защитная труба ф108х4 для газопровода Ду 50	Нормаль 02.017.ГС			шт	1	17.94	
26	Защитная труба ф159х4.5 для газопровода Ду 65	Нормаль 02.017.ГС			шт	2	27.12	
27	Прокладка газопровода ПЭ100 SDR11-90х8.2 под непроходным существующим каналом в стальном футляре ф159х4.5, L=7.0м,	с.5.905-25.05, вып.1,УГ19.00 (по аналогии)			шт	1		
28	Контрольная трубка в ковре							
28.1	Труба Ф32х3.0,	ГОСТ10705-80* ГОСТ10704-91 (группа В)			м	1.6		
28.2	Ковер пластиковый				шт	1		
28.3	Опорная плита				шт	1		
28.4	Колпак Ф40,				шт	1		
29	Опора для газопровода (спейсер)				шт	5		
30	Пенополиэтиленовый уплотнитель "Вилатерм" Ф12 мм L=1400 мм,				шт	1		На два конца футляра
31	Герметик,				мЗ	185÷64.0		
						167-19-12-ГСН.СО		Лист
								2
						Изм.	Кол.уч	Лист
						НДок.	Подпись	Дата







## ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

N листов	С о д е р ж а н и е	Примечание
1	Общие данные	
2	Стройгенплан	

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

N п.п.	Обозначение	Наименование	Примечание
1	СП 48.13330.2011	"Организация строительства"	
2	СП 12-136-20002	"Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ"	
3	СП 45.13330.2017	"Земляные сооружения. Основания и фундаменты"	
4	СП 103-34-96	"Свод правил сооружения магистральных газопроводов. Подготовка строительной полосы"	
5	СП 42-101-2003	"Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб"	
6	СП 42-103-2003	"Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов"	
7	СТО НОСТРОЙ 2.27.17-2011	"Прокладка подземных инженерных коммуникаций методом горизонтально-направленного бурения"	

## Общие указания

Проектом предусматривается:

- строительство подземного газопровода низкого давления  $P < 5 \text{ кПа}$  (по техническим условиям  $P_{\text{факт}} = 1,5 \text{ МПа}$ ) от точки подключения к существующему подземному газопроводу  $D = 89 \text{ мм}$  по ул. Первой Пятилетки, 47 до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, ул. Артиллерийская, 126 (ИП Блинова Л.А.).

В административном отношении участок строительства расположен в Тракторозаводском районе г. Челябинска. Рельеф на территории участка работ равный, спланированный. 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. Подземный газопровод проектируется в грунтах ИГЭ 2. Подземные воды в пределах разведанной глубины (до 4,0 м) на период проведения изысканий не встречены.

Проектом предусматривается:

- строительство подземного полиэтиленового газопровода низкого давления открытым способом;
- строительство подземного полиэтиленового газопровода закрытым способом - методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ);
- строительство надземного газопровода на опорах;
- установка надземного отключающего устройства;
- устройство футляра на пересечении с теплотрассой и проезжей частью.

Строительство стальных участков 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 по ГОСТ Р 58121.2.

Строительство линейного объекта разбивается на два периода: подготовительный и основной. Работы подготовительного периода сводятся к освоению территории строительства: создание временного строительного хозяйства в необходимом объеме, обеспечение строительства энергоресурсами и транспортными связями. Работы основного периода должны производиться на основании типовых технологических карт на основные виды работ, выполняемых подрядными организациями. Подготовительные и вспомогательные работы по прокладке газопровода включают в себя: - устройство геодезической разбивки осей линейного сооружения с закреплением реперов; - организацию работ по закреплению границ временного землеотведения с установкой ограждений и предупредительных знаков согласно требованиям ГОСТ 12.4.026-76 и ГОСТ 12.4.059-89; обеспечение стройплощадки энергоресурсами (электроэнергией, водой, сжатым воздухом, кислородом); организация транспортных перевозок; организация разгрузки, хранения поступающих на стройплощадку оборудования, конструкций, материалов и инструментов; обеспечение стройплощадки средствами связи и пожаротушения. Разработку грунта в котлованах для ГНБ вести при помощи экскаватора ЭО-3322А с емкостью ковша 0,5 м<sup>3</sup> или другого, имеющегося у подрядной организации, а также вручную. Все работы по разработке выемок вести согласно требованиям СП 45.13330.2017 и СП 42-101-2003. Грунт от разработок отвезти на расстояние, указанное в технических условиях заказчика. Обратную засыпку выемок, с уложенным в них трубопроводом, выполнять при помощи бульдозера Д-271А, или других, а также вручную согласно требованиям СП 45.13330.2017 и СП 42-101-2003. При прокладке газопровода из полиэтиленовых труб возможно использование индустриальной организационной схемы выполнения монтажных работ, при которой на трассу должны поставляться длинномерные трубы в бухтах, где их необходимо будет размотать и сварить между собой. Доставлять трубы или секции на трассу необходимо непосредственно перед производством монтажных работ, во избежание их повреждения посторонними. Максимальное число укладываемых по трассе труб (секций) не должно превышать сменную выработку сварочной бригады. Для прокладки трубопровода методом ГНБ предусмотрена котлованная установка "TERRA MINI-JET MJ 1600". Размер котлована: 1,3 x 1,3 м, глубина - на 0,3 м глубже оси бурения. Работы по бурению должны начаться после контроля расположения, закрепления и заземления буровой установки, а также подготовки бурового раствора, в объеме, необходимом для проходки скважин. Бурение пилотных скважин должны производиться по проектным траекториям в соответствии с профилем и планом прокладки коммуникации. Направленное бурение пилотных скважин должны завершиться выходом бура в заданных проектом точках в специально подготовленные траншеи (котлованы). По данным контроля траектории в процессе проходки пилотных скважин должна быть составлена исполнительная документация в составе: протокол бурения, чертежи фактических профилей и планов пилотных скважин. Расширение скважин следует производить после завершения проходки пилотных скважин. Диаметр буровых каналов должны определяться ППР в зависимости от диаметра трубопровода (пакета труб), длин переходов, инженерно-геологических условий, характеристик буровой установки и вспомогательного оборудования. Для обеспечения протягивания трубопровода окончательные диаметры буровых каналов должны, как правило, превышать величину от 20% до 50% внешнего диаметра трубопровода, включая его покрытие и изоляцию. Сборка и подготовка трубопровода должны вестись одновременно, опережая буровые работы. К моменту завершения расширения бурового канала трубопровод или его передовой участок, размещенный на противоположной от буровой установки стороне скважины, должен быть скомплектован, сварен (соединен муфтами) и подготовлен к протягиванию. Все работы вести в строгом соответствии с СП 42-101-2003, СП 42-102-2004, СП 42-103-2003, СП 62.13330. 2011, 2.27.17 СТО НОСТРОЙ, а также СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2004.

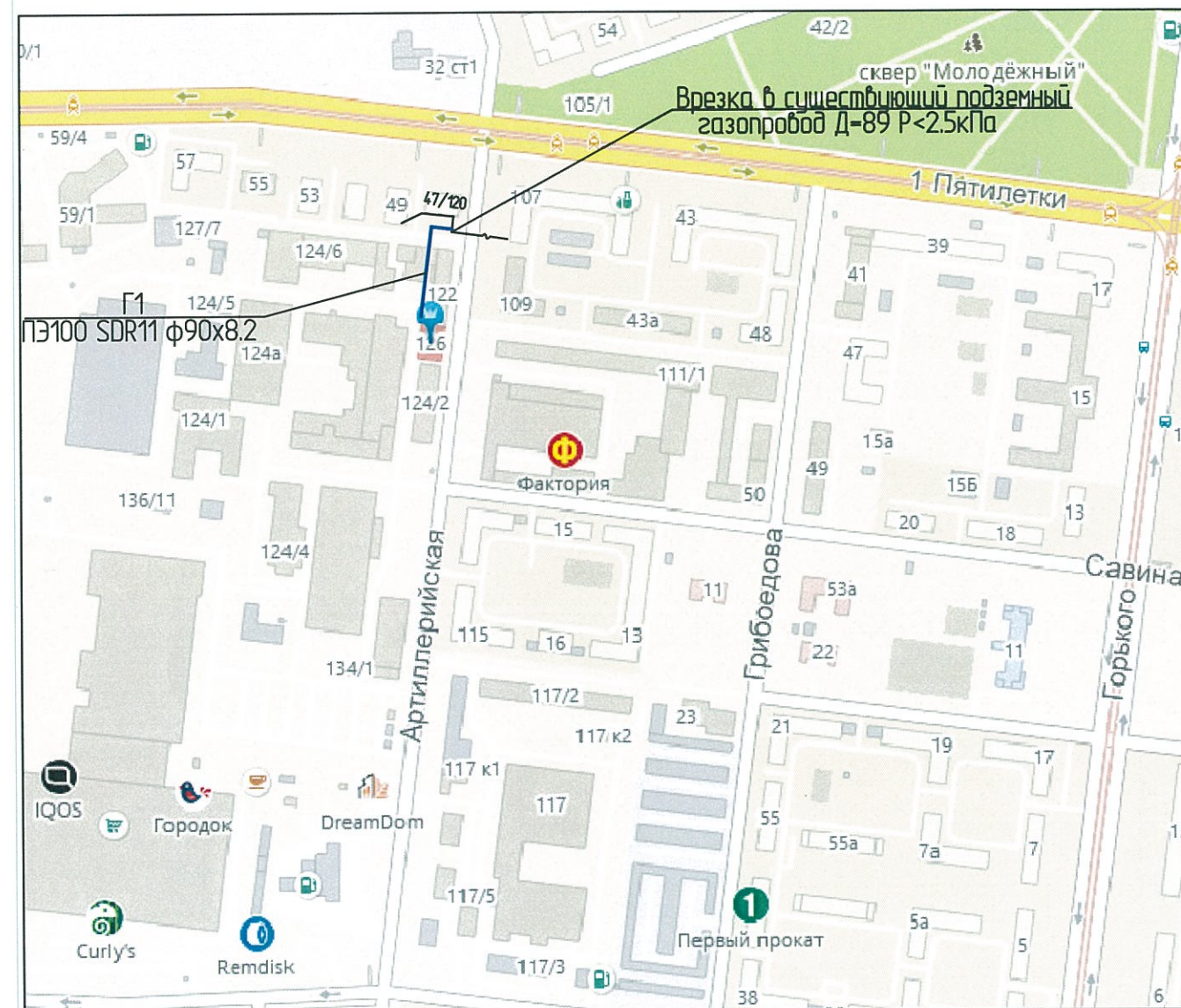
						117-19-12-ПОС			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, ул. Артиллерийская, д.126.			
						Технологическое присоединение.			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Организация строительства.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Тюткова			07.20		Р	1	2
						Общие данные	ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК-ГРАЖДАНПРОЕКТ"		
ГИП		Трубин			07.20				
Н.контроль		Лушикова			07.20				



ПЛАН ГАЗОПРОВОДА. М1:500.

Врезка в существующий подземный газопровод Д=89 Р<2.5 кПа

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



Условные обозначения:

- Подземный проектируемый газопровод закрытым способом
- Подземный проектируемый газопровод открытым способом
- Надземный проектируемый газопровод на опорах
- Временное сигнальное ограждение
- Граница полосы отвода

Граница земельного участка ИП Блинова Л.А.

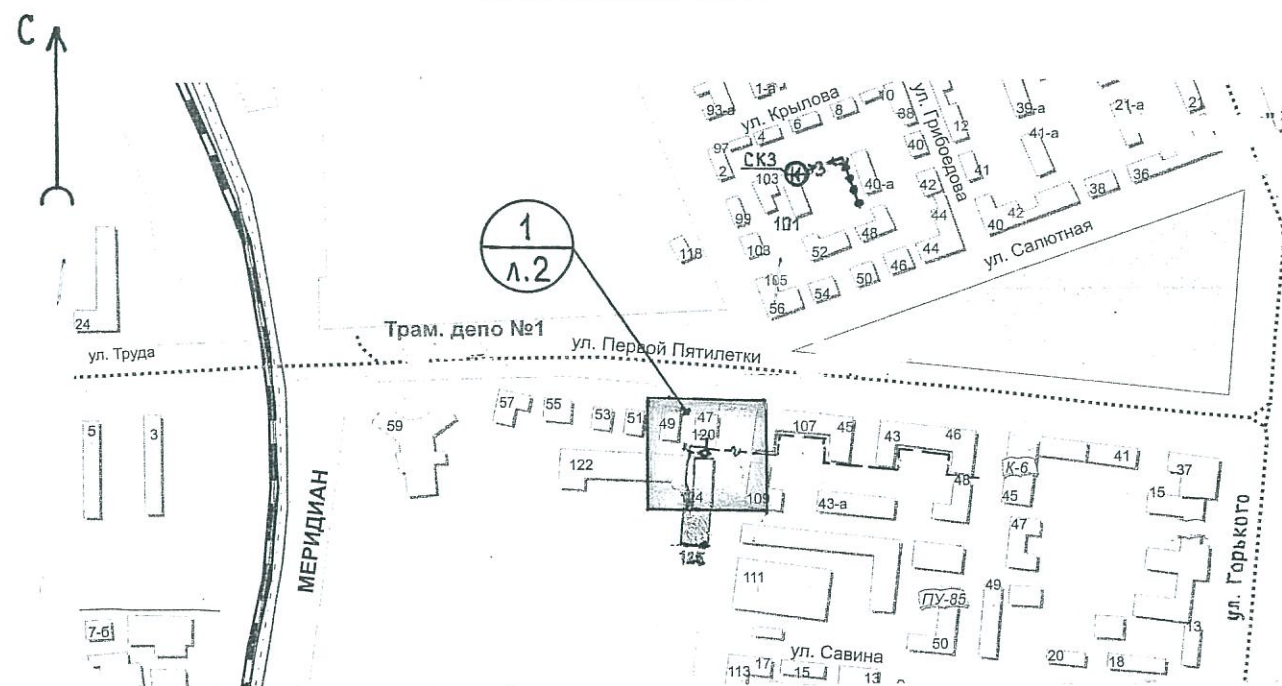
Граница земельного участка ИП Чеснокова Л.Ф. 74:36:0212002:34.

					167-19-12-ПОС		
					Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, ул. Артиллерийская, д.126. Технологическое присоединение.		
Изм.	Кол.ч	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Организация строительства.	Стадия
Разработал	Титкова				07.20		Лист
						План полосы отвода.	Листов
ГИП	Трубин				07.20		
Н.контроль	Лушников				07.20	ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК-ГРАЖДАНПРОЕКТ"	

Инв.№ подл.	СОЗДАНО		
	Взаминв.№		
	Подпись и дата		
	Взаминв.№		

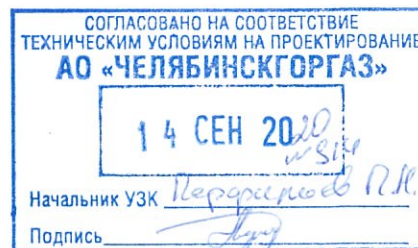


## СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



## ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1. Техническое задание на проектирование электрозащиты от коррозии от ГТО.
2. Технические условия N5/2-14.1-583 от 16.07.2020г., выданные АО "Челябинскгоргаз".
3. Геология, геодезия.



## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭХЗ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	План установки средств защиты.	

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
СЗК 33.00 СБ	Контактное устройство на трубопроводе (применительно)	м.с. 5.905-17.07 вып.1
СЗК 37.00 СБ	Установка протекторов (применительно)	
СЗК 39.00 СБ	Соединение кабеля электрозащиты с трубопроводом (примен.)	
Прилагаемые документы		
167-19-12-ЭХЗ.СО, л.1, 2, 3.	Спецификация оборудования.	

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Наименование	Обозначение
Кабель электрозащиты	— 3 —
Контактное устройство	— ⊙ —
Протектор магниевый	◇
Станция катодной защиты, существующая	— ⊕ —
Анодное заземление существующее	— ••••• —
Кабель электрозащиты, существующий	↔ ↔ 3 ↔

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект электрозащиты разработан на основании исходных данных.

Основные подземные участки газопровода н.д. (d=90) проектируются из полиэтиленовых труб, часть стального газопровода прокладывается по опорам. Подземные стальные участки газопровода: при подъеме на опоры (d=76, l=2,8м), опуске с них (d=76, l=2,8м), при выходе из земли (d=57, l=2,8м) у дома №126, и стальной футляра (d=159, l=7,0м) на газопроводе при пересечении с теплотрассой имеют изоляцию усиленного типа с обсыпкой песком. На подъеме газопровода на опору и опуске с неё предусмотрены изолирующие фланцевые соединения (2шт). В соответствии с ГОСТ 9.602-2016 вышеуказанные участки газопроводов и стальной футляра активной защите от коррозии не подлежат.

Стальной участок газопровода (d=57, 89, l=0,5м) на врезке проектируется в зоне действия существующей электрозащитной установки СКЗ (Артиллерийская, 101). На существующем газопроводе отмечено сезонное колебание потенциала с появлением участка (в районе врезки) на грани минимально защитного.

Для обеспечения нормативной защищенности от коррозии проектируемого стального газопровода (в районе врезки) проектом предусматривается установка протектора типа ПМ-20у. Глубина скважины под протектор 3,0м. Подключение протектора к газопроводу осуществляется в стойке СКИП-1-3-2-2,0-УХ/11. Соединительный провод в земле от протектора выполнить в двустенной гофрированной трубе (d=50) на глубине 1,0м, руководствуясь типовой серией 4.407-251.

Все работы выполнять в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и правил (ПУЭ, ПТБ и т.п.).

Перечень скрытых работ: 1) монтаж протектора, 2) выполнение контактного устройства, 3) прокладка проводов в траншее.

Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническими условиями, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

По окончании строительства выполнить контрольные замеры потенциалов.

167-19-12-ЭХЗ

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, ул. Артиллерийская, д.126. Технологическое присоединение.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н док.	Подп.	Дата
Разработал	Швидченко			Ш	07.20.
Электрозащита от коррозии.					
Электр.защита от коррозии.					
Общие данные.					
ГИП	Трубин			Т	07.20.
Н.контроль	Лушикова			Л	07.20.
ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК-ГРАЖДАНПРОЕКТ"					



СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

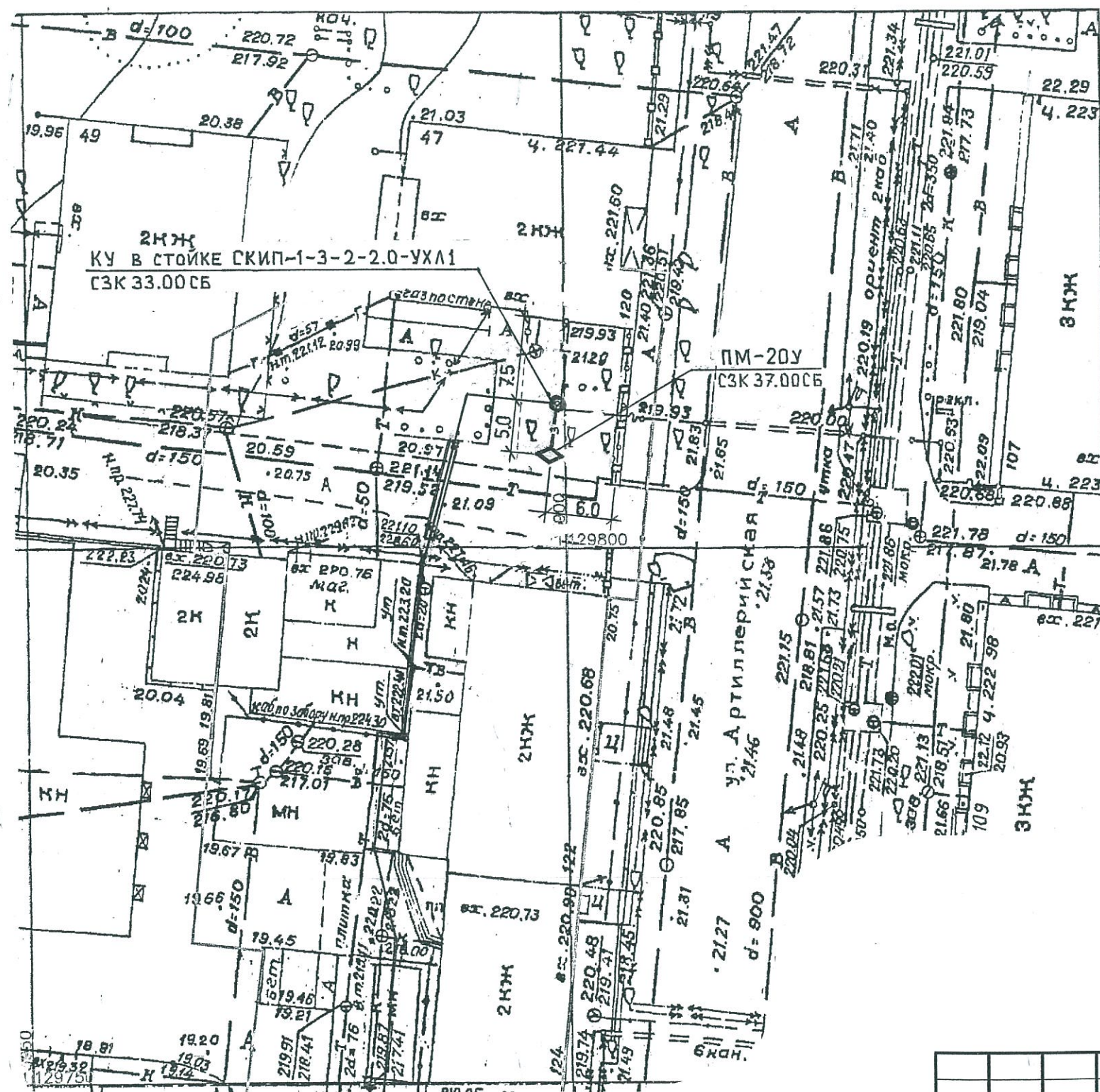
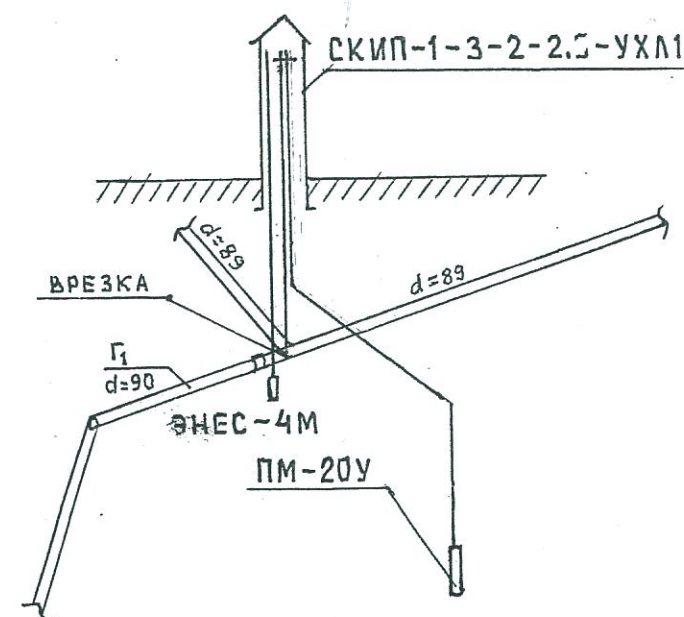
Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



1; M1:500

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ  
ПРОТЕКТОРНОЙ ЗАЩИТЫСОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКОГАЗ»

14 СЕН 2020

Начальник УЗК *Перфильев П.Н.*  
Подпись *Перфильев П.Н.*

167-19-12-ЭХЗ

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, ул. Артиллерийская, д.126.  
Технологическое присоединение.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Швидченко	<i>Швидченко</i>	07.20.		
ГИП	Трубин	<i>Трубин</i>	07.20.		
Н.контроль	Лушникова	<i>Лушникова</i>	07.20.		

Электрозащита от коррозии.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	-

План установки средств защиты.

ПК " ГПИ ЧЕЛЯБИНСК-  
ГРАЖДАНПРОЕКТ "











Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2. Оборудование и материалы, поставляемые подрядчиком							
	2.1. Материалы, поставляемые генподрядчиком							
	Полоса горячекатаная, нормальной точности прокатки:							
	2.1.1. 5x30	ГОСТ 103-76			м	0,003		
	Строительные материалы							
	2.1.2. Песок строительный, природный	ГОСТ 8736-85			м3	0,95		
	2.1.3. Бетон тяжелый	БСГ В15 ПЗ ГОСТ 7473*			м3	0,041		
	Трубы полиэтиленовые							
	2.1.4. Гибкая двустенная гофрированная труба	ГОСТ 15150-69						
		ПНД-50			м	0,005		
	2.2. Материалы, поставляемые субподрядчиком							
	Изделия заводов							
	2.2.1. Стойка контрольно-измерительного пункта	СКИП-1-3-2-2,0-УХЛ1		ООО "ЗНГА"	шт	1		
				"АНОДЪ", г. Пермь,				
				ул. Репина, 115				

Инф. N подл.	Взам. инв. N
Подпись и дата	

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
------	----------	------	--------	---------	------

167-19-12-ЭХ3.С



