

# ООО "ТЕПЛОГАЗПРОЕКТ"

(Свидетельство о допуске к работам № 0996.04-2010-7438022191-П-123 от 29.01.2013г.  
выдано НП "Саморегулируемая организация Союз проектных организаций Южного Урала ")

Заказчик: АО "Челябинскгоргаз"

Объект: "Газопровод низкого давления от точки врезки  
до границ земельного участка собственника Попова С.С.,  
по адресу: Челябинская область, Сосновский район,  
с.Долгодеревенское, уч. №180 (кад. 74:19:0310001:25) "

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

3159 - 20 - ТП - ГСН

Главный инженер проекта



Е.А. Амашаева

г. Челябинск, 2020г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ГСН

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание).	
3	Ситуационный план трассы газопровода М 1:1000.	
4	План трассы газопровода М 1:500 от врезки до ПК 1+30. Узел 1	
5	План трассы газопровода М 1:500 от ПК 1+30 до ПК 2+24. Узел 2	
6	Продольный профиль газопровода от ПК 0 до ПК 1+30.	
7	Продольный профиль газопровода от ПК 1+30 до ПК 2+24.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 5.905-25.05	Оборудование, узлы и детали наружных и внутренних газопроводов	
Серия 5.905-18.05	Узлы и детали крепления газопроводов	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
3159-20-ТП-ГСН.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	
3159-20-ТП-ГСН.ОР	Ведомость объемов работ	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Примеч.
	граница проектирования	
	угол поворота на газопроводе	
	пикет на газопроводе	
	неразъемное соединение ПЭ/Ст	
	задвижка, кран	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примеч.
3159-20-ТП-ГСН	Технологическое присоединение	

**ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

- Проект разработан на основании исходных данных :  
 - технические условия № 5/2-14.2-41 от 24.01.2020г., выданные АО "Челябинскгоргаз".  
 - геодезическая съемка участка, М1:500.  
 - инженерно-геологические изыскания, выполненные в 2020г.
- Рабочие чертежи выполнены в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
- Газоснабжение предусматривается природным газом по ГОСТ 5542-87.
- Точка врезки - надземный стальной газопровод низкого давления Р=0,0025 МПа Ø159мм, по пер.Невскому в с.Долгодеревенское.
- Пределы изменения давления газа в присоединяемом газопроводе: максимальное - 0,0025 МПа, фактическое (расчетное) - 0,0015 МПа.
- Проектируемый газопровод низкого давления прокладывается подземно из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 58121.2-2018 ПЭ100-ГА3 SDR11 Ø90x8,2 и ПЭ100-ГА3 SDR11 Ø63x5,8, трубы на объект поставляются в бухтах (для Ø90x5,2) и отрезках длиной 2,0м (для Ø63x5,8). Полиэтиленовые трубы соединяются сваркой встык и деталями с закладными нагревателями. Проектируемый газопровод низкого давления прокладывается из стальных электросварных труб Ø89x3,5 и Ø57x3,5 по ГОСТ 10704-91 из стали марки В10 ГОСТ 10705-80\*, соединяемых на сварку, и из стальных водогазопроводных труб Ø32 (Ø42,3x3,2) по ГОСТ 3262-75\*, соединяемых на сварку. Сварку труб производить в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011\* и ГОСТ 16037-80. Тип электродов и сварочной проволоки применять в зависимости от марки свариваемой стали. Прочность сварных швов должна быть не ниже прочности основного материала свариваемых труб. Электроды при сварке применяются по ГОСТ 9167-75. При применении труб по ГОСТ 3262-75\* необходимо исключить применение стальных труб из "кипящих" и "полуспокойных" сталей в соответствии с приказом №534 от 18.06.2009 Ростехнадзора РФ.
- Согласно данным инженерно-геологических изысканий, инженерно-геологический разрез представлен следующими грунтами:  
 ИГЭ 1. Техногенный насыпной грунт глинистый, механическая смесь глины, щебня, дресвы, песка. Грунт является уплотненным, слежавшимся.  
 По условиям образования является насыпным, так как отсыпан сухим способом.  
 Классифицируется, как свалка грунтов и относится к подвиду техногенно перемещенных природных связных грунтов.  
 ИГЭ 2. Суглинок полутвердый, непросадочный, средненабухающий, с примесью органического вещества, слабопучинистый.  
 ИГЭ 3. Песок гравелистый маловлажный, средней плотности, водопроницаемый, минеральный.  
 ИГЭ 4. Дресвяный грунт с суглинистым твердым заполнителем до 34,6%.  
 Нормативная глубина сезонного промерзания по району изысканий для глинистых грунтов 1,75 м.  
 По степени морозоопасности грунты слабопучинистые.  
 Подземные воды на момент изысканий (май 2020 г.) до глубины 4.0 м не вскрыты.  
 Основаниями для газопровода служат грунты ИГЭ-3,4.

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						3159-20-ТП-ГСН			
						"Газопровод низкого давления от точки врезки до границ земельного участка собственника по адресу: Челябинская обл., Сосновский р-н, с.Долгодеревенское, уч. №180 (кад. 74:19:0310001:25)"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
						Технологическое присоединение	П	1	6
Проверил	Гоппе					Общие данные (начало)	ООО "Теплогазпроект"		
Исполн.	Кочетова								

Исходя из данных геологического отчета, глубина залегания газопровода принята не менее 1,5 м до верха трубы, согласно СП 42-103-2003.

Газопровод прокладывается закрытым способом - ННБ.

8. Неразъемные соединения "полиэтилен - сталь" должны укладываться на основание из песка (крупно- или среднезернистого) длиной по 1м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 15 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см.

В местах выхода газопровода из земли засыпка траншеи от места выхода до разъемного соединения производится песком на всю глубину траншеи.

9. Для определения местонахождения газопровода на углах поворота трассы, местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих газопроводу, а так же на прямолинейных участках трассы газопровода (через 200м) устанавливаются опознавательные знаки.

10. Перед монтажом наружный газопровод очистить от грязи и ржавчины щетками.

11. Углы поворота полиэтиленового газопровода больше или равно 90° выполнить упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы газопровода.

12. Сварные соединения подлежат визуальному и измерительному контролю в целях выявления наружных дефектов всех видов, а так же отклонений по геометрическим размерам и взаимному расположению элементов.

13. Контроль сварных стыков полиэтиленового газопровода низкого давления - 6% от общего числа стыковых соединений, но не менее 1 стыка. Контроль стыков стального газопровода выполнить радиографическим методом согласно СП 62.13330.2011, подземный газопровод низкого давления - 10% от общего числа стыковых соединений, но не менее 1 стыка.

14. Полиэтиленовый газопровод испытать сжатым воздухом на герметичность. Низкого давления - давлением 0,3 МПа в течении 24 часов. Стальной подземный газопровод низкого давления испытывается давлением 0,6 МПа в течении 24 часов. Стальной надземный газопровод низкого давления - давлением 0,3 МПа в течении 1 часа.

15. Газовое оборудование и материалы должны быть сертифицированы на соответствие требованиям безопасности и иметь разрешение Госгортехнадзора России на применение.

16. При сдаче газопровода в эксплуатацию необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ:

-на очистку полости труб

-на проверку соответствия трубопроводов проекту и требованиям нормативных документов внешним осмотром и измерениям

-на испытание газопровода на герметичность

-на устройство основания под укладку труб

- на устройство защитных футляров.

17. Охранная зона проектируемого газопровода -2 м в обе стороны от оси газопровода.

18. После строительства газопровода выполнить исполнительную съемку газопровода и границ его охранной зоны в единой государственной или местной системах координат и оформить в установленном порядке.

19. До начала строительства газопровода необходимо получить ордер на производство земляных работ.

20. После монтажа газопровода убрать строительный мусор и восстановить разрушенное благоустройство.

21. Перед началом строительства газопровода необходимо уточнить соответствие данных инженерных изысканий проекту. При выявлении несоответствия следует согласовывать дальнейшее ведение работ по строительству газопровода с проектной организацией.

22. Все материалы и оборудование, используемые в строительстве газопровод, должны быть сертифицированы ИНТЕРГАЗСЕРТ.

23. Проектом предусмотрен эксплуатационный срок службы полиэтиленовых газопроводов - 50 лет, стальных газопроводов - 40 лет.

1. Подземный газопровод выполнен из полиэтиленовых труб, участок газопровода на входе и выходе газопровода из земли длиной 2,5 м выполнены из стальных труб, дополнительных мероприятий по электрохимзащите не требуется.

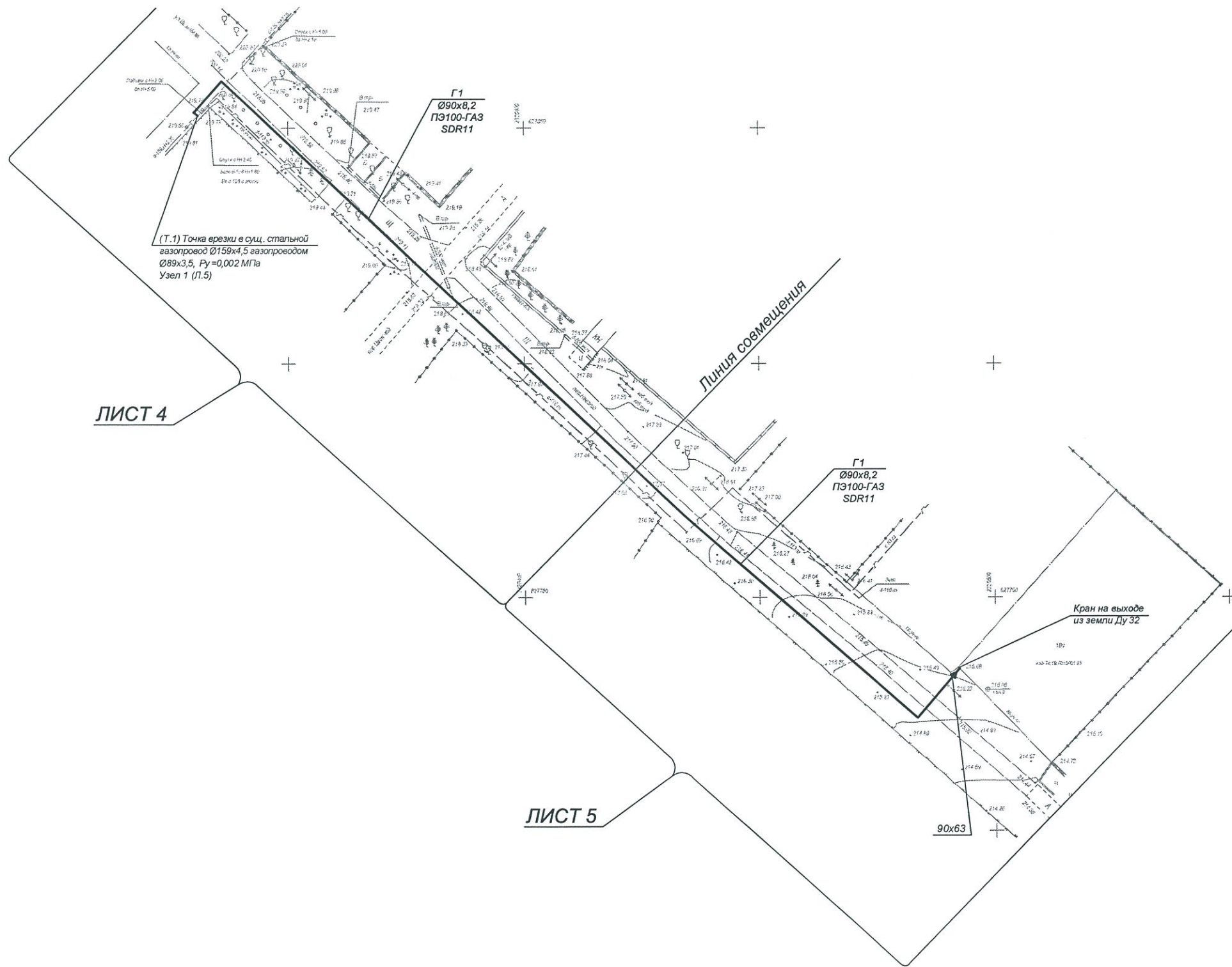
2. На подземные участки стального газопровода должно быть нанесено защитное покрытие " усиленного типа" по ГОСТ 9.602-16 полимерными липкими лентами , общая толщина покрытия не менее 2 мм. Место входа и выхода газопровода из земли засыпать песком на всю глубину траншеи от места выхода до неразъемного соединения ПЭ/Ст.

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

						<b>3159-20-ТП-ГСН</b>			
						"Газопровод низкого давления от точки врезки до границ земельного участка собственника по адресу: Челябинская обл., Сосновский р-н, с.Долгодеревенское, уч. №180 (кад. 74:19:0310001:25)"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
							П	2	
Проверил	Гоппе					Общие данные (окончание)	ООО "Теплогазпроект"		
Исполн.	Кочетова								

# Ситуационный план трассы газопровода

С



СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКОГАЗ»

**09 ИЮЛ 2020**

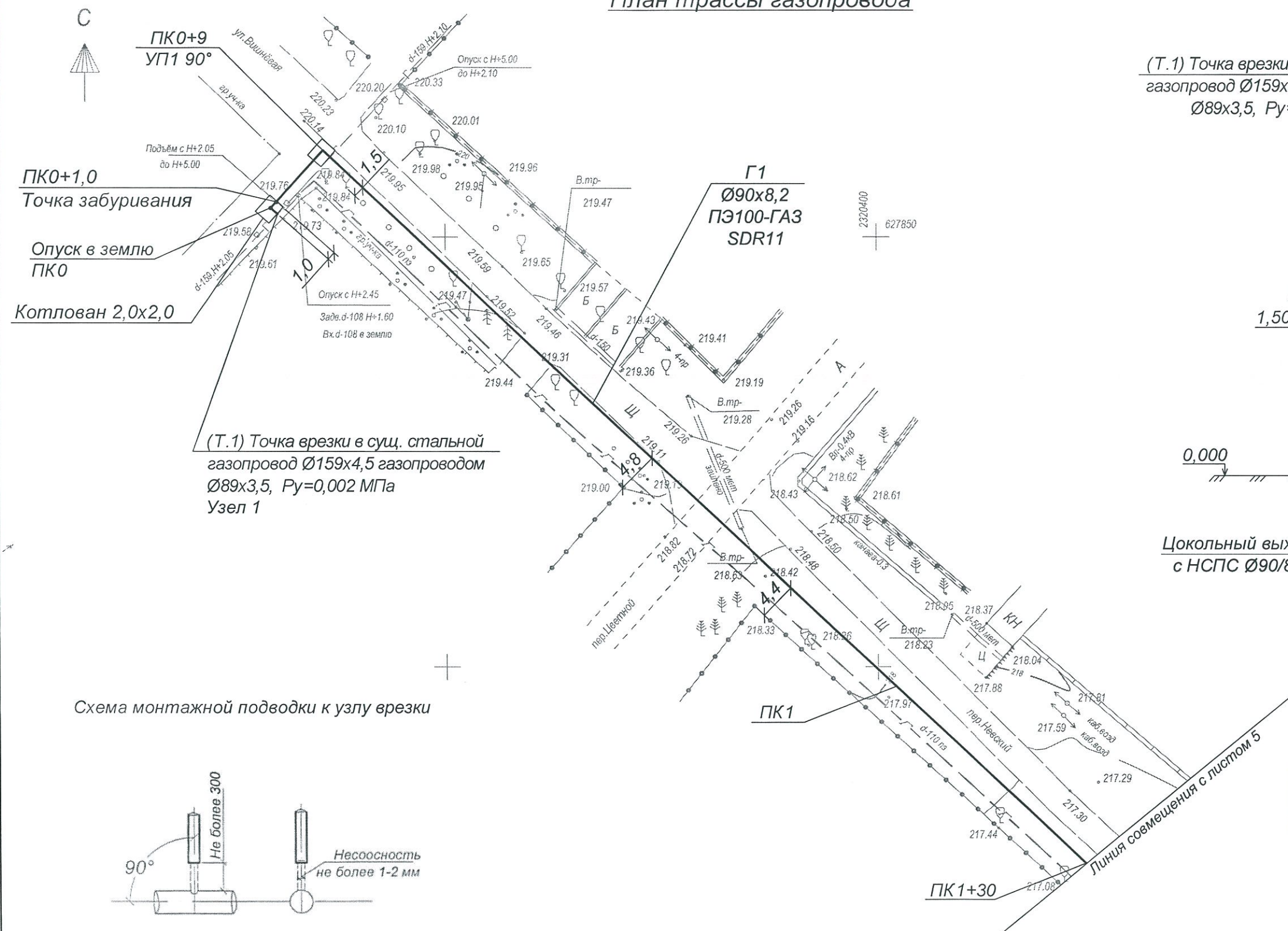
Начальник ЭССиКР  
Подпись: *[Signature]*

Согласовано

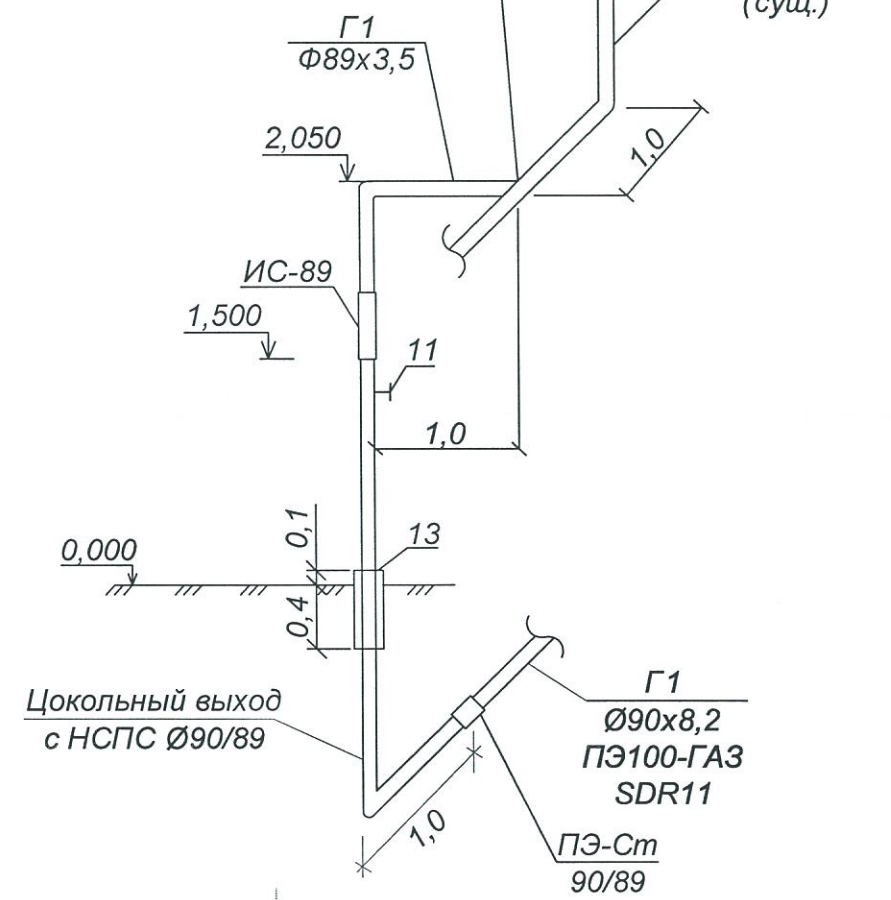

Изн. № подл.	Взамен инв. №	Подпись и дата

3159-20-ТП-ГСН					
"Газопровод низкого давления от точки врезки до границ земельного участка собственника по адресу: Челябинская обл., Сосновский р-н, с.Долгодеревенское, уч. №180 (кад. 74:19:0310001:25)"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Амашаева	<i>[Signature]</i>			06.20г.
Н.контр.	Амашаева	<i>[Signature]</i>			
Проверил	Гоппе				
Исполн.	Кочетова	<i>[Signature]</i>			
Технологическое присоединение					Стадия
Ситуационный план трассы газопровода М1:1000.					Лист
ООО "Теплогазпроект"					Листов
					П
					3

# План трассы газопровода

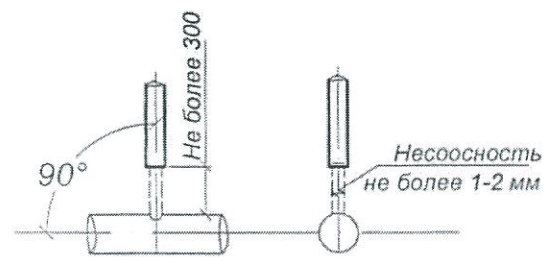


(Т.1) Точка врезки в сущ. стальной газопровод Ø159x4,5 газопроводом Ø89x3,5,  $P_y=0,002$  МПа.



(Т.1) Точка врезки в сущ. стальной газопровод Ø159x4,5 газопроводом Ø89x3,5,  $P_y=0,002$  МПа  
Узел 1

Схема монтажной подводки к узлу врезки



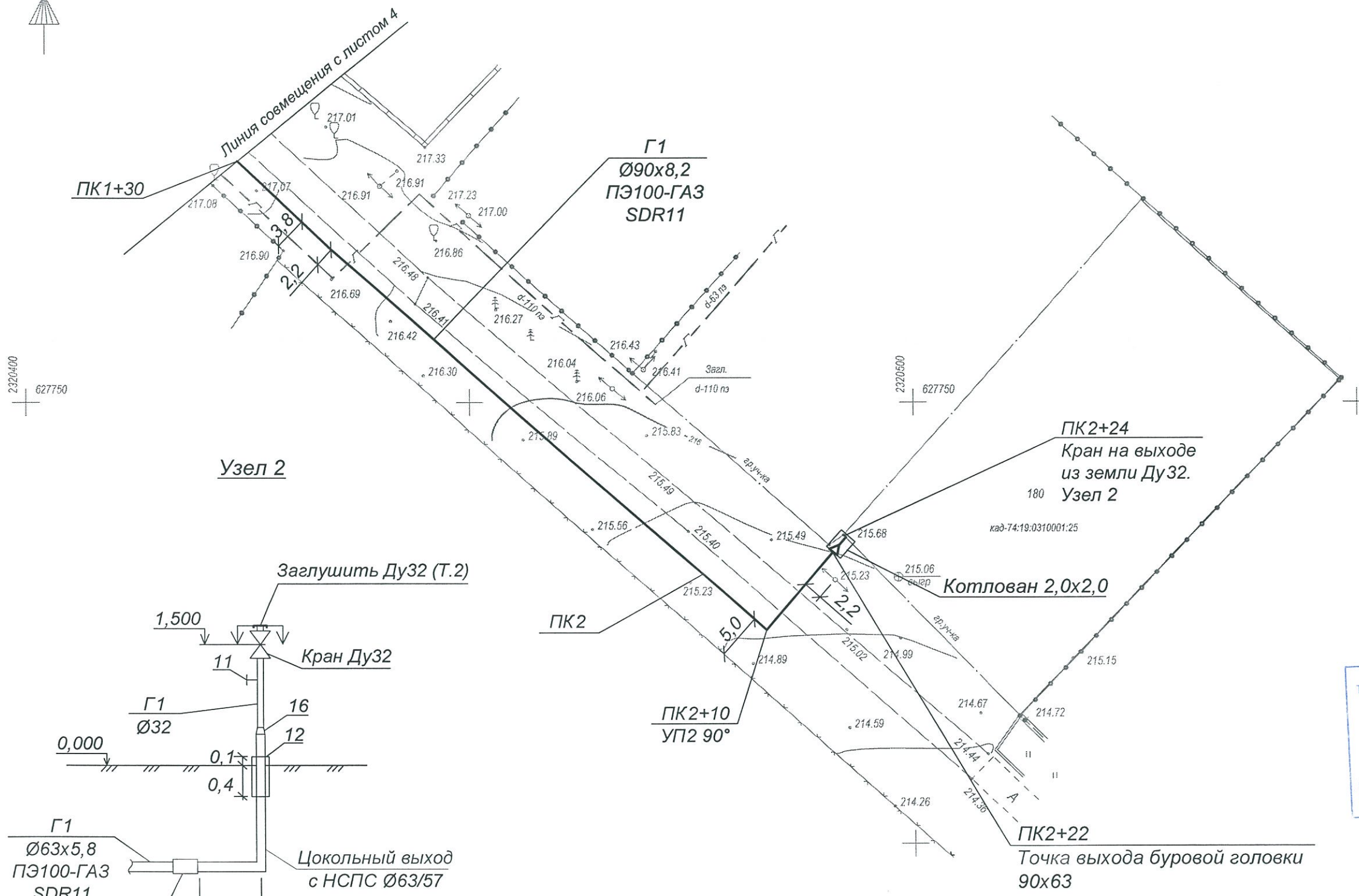
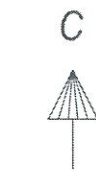
СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКГОРГАЗ»  
09 ИЮЛ 2020  
Начальник ЭССиКР  
Подпись: *[Signature]*

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

- При пересечении с существующим газопроводом проектируемый газопровод уложить на расстояние не менее 0,2м (в свету) по вертикали, при параллельной прокладке соблюсти расстояние между газопроводами не менее 1,0 м (в свету) по горизонтали. Разработку грунта производить вручную на ширину по 2м в обе стороны от оси газопровода в присутствии представителя эксплуатирующей организации.
- Глубину заложения существующего газопровода уточнить по месту.
- За отметку 0,000 принят уровень земли.

						<b>3159-20-ТП-ГСН</b>			
						"Газопровод низкого давления от точки врезки до границ земельного участка собственника по адресу: Челябинская обл., Сосновский р-н, с. Долгодеревенское, уч. №180 (кад. 74:19:0310001:25)"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
							П	4	
Исполн.	Гоппе					План трассы газопровода М1:500 от точки врезки до ПК1+30. Узел 1.	ООО "Теплогазпроект"		

План трассы газопровода



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

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКГОРГАЗ»  
09 ИЮЛ 2020  
Начальник ЭССИКР  
Подпись: *[Signature]*

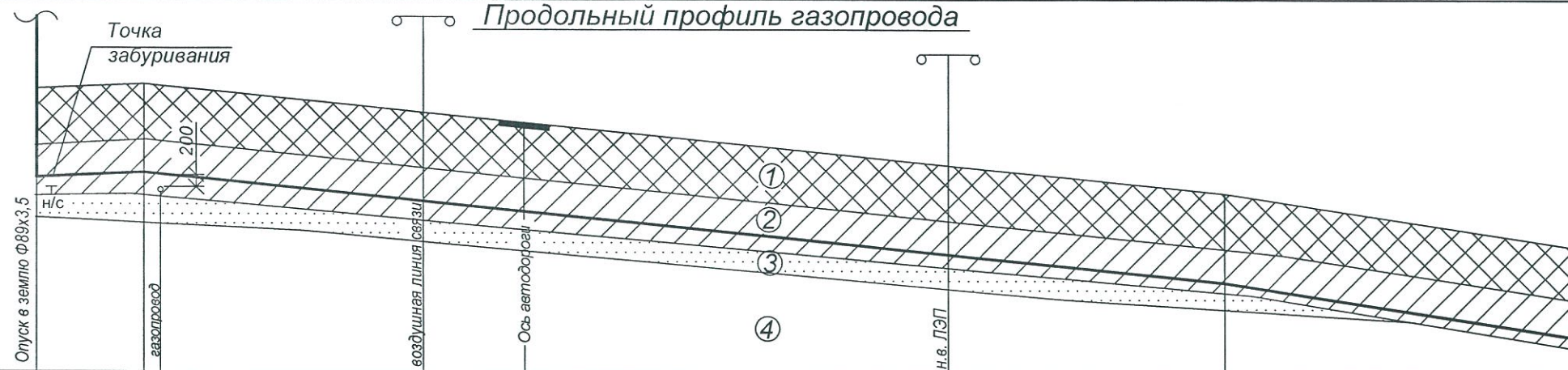
- При пересечении с существующим газопроводом проектируемый газопровод уложить на расстояние не менее 0,2м (в свету) по вертикали, при параллельной прокладке соблюдя расстояние между газопроводами не менее 1,0 м (в свету) по горизонтали.  
Разработку грунта производить вручную на ширину по 2м в обе стороны от оси газопровода в присутствии представителя эксплуатирующей организации.
- Глубину заложения существующего газопровода уточнить по месту.
- За отметку 0,000 принят уровень земли.

						3159-20-ТП-ГСН			
						"Газопровод низкого давления от точки врезки до границ земельного участка собственника по адресу: Челябинская обл., Сосновский р-н, с.Долгодеревенское, уч. №180 (кад. 74:19:0310001:25)"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Амашаева		<i>[Signature]</i>	06.2020		П	5	
Н.контр.		Амашаева		<i>[Signature]</i>					
Исполн.						План трассы газопровода М1:500 от ПК1+30 до ПК2+24. Узел 2.	ООО "Теплогазпроект"		

Продольный профиль газопровода

M1:100  
по вертикали

220,00  
219,00  
218,00  
217,00  
216,00  
Условный горизонт 215,00



Отметка земли проектная, м						
Отметка земли фактическая, м		219,76	219,76		219,19	
Отметка дна траншеи, м		218,17	218,17	218,25	217,60	218,00
Отметка верха трубы, м (футляра)		218,26	218,26	218,34	217,69	216,50
Глубина траншеи, м		1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Обозначение трубы (футляра) и тип изоляции	Труба Ø89х3,5 ГОСТ 10704-91 (изоляция усиленная по ГОСТ 9.602-16)	Труба ПЭ100 ГАЗ SDR11 90х8,2 ГОСТ Р 58121.2-2018				
Основание	Песок Н=0,15 м	Естественное основание				
Уклон, ‰		10				20
Длина, м		8,0	91,0			
Расстояние, м		9,0			121,0	
Пикет		ПК0	ПК0+1	ПК0+9	ПК1	ПК1+30
Развернутый план						
Характеристика грунта		Суглинок, песок гравелистый, дресвяный грунт, слабопучинистые непросадочные, ненабухающие				
Способ разработки грунта.	Механизованный L=1,0 м	Способом ННБ L=129,0 м				

- ① - ИГЭ 1. Техногенный насыпной грунт глинистый, механическая смесь глины, щебня, дресвы, песка, слежавшийся.
- ② - ИГЭ 2. Суглинок полутвердый, бурого цвета.
- ③ - ИГЭ 3. Песок гравелистый, маловлажный, средней плотности, с прослоями суглинка полутвердого и галькой кварца до 10%
- ④ - ИГЭ 4. Дресвяный грунт с суглинистым твердым заполнителем до 34,6%, серого цвета, маловлажный.

						<b>3159-20-ТП-ГСН</b>			
						"Газопровод низкого давления от точки врезки до границ земельного участка собственника по адресу: Челябинская обл., Сосновский р-н, с. Долгодеревенское, уч. №180 (кад. 74:19:0310001:25)"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
							П	6	
ГИП		Амашаева		<i>Amasheva</i>	06.20г.	Продольный профиль газопровода от ПК0 до ПК1+30.	ООО "Теплогазпроект"		
Н.контр.		Амашаева		<i>Amasheva</i>					
Проверил		Гоппе		<i>Goppe</i>					
Исполн.		Кочетова		<i>Kochetova</i>					

Согласовано

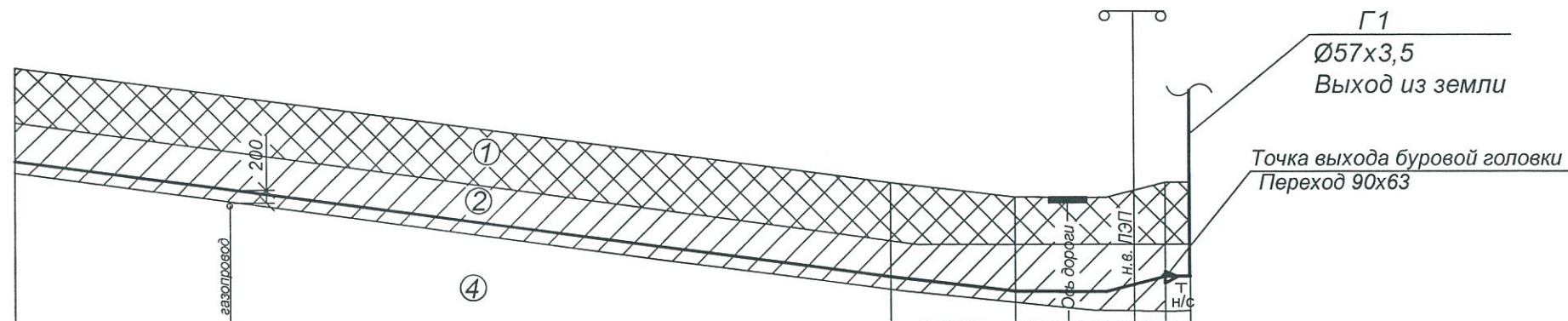
Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Продольный профиль газопровода

М1:100 по вертикали	218,00
	217,00
	216,00
	215,00
	214,00
Условный горизонт	213,00



Отметка земли проектная, м										
Отметка земли фактическая, м		217,08				215,23		215,02		215,23
Отметка дна траншеи, м		215,49				213,64		213,43		213,66
Отметка верха трубы, м (футляра)		215,58				213,73		213,52		213,73
Глубина траншеи, м	1,59					1,59		1,59		1,57
Обозначение трубы (футляра) и тип изоляции	Труба ПЭ100 ГАЗ SDR11 90x8,2 ГОСТ Р 58121.2-2018									
Основание	Естественное основание									
Уклон, ‰							26	17		0
Длина, м	80,0								12,0	2
Расстояние, м			80,0						14,0	
Пикет	ПК1+30				ПК2		ПК2+10		ПК2+22	ПК2+24
Развернутый план										
Характеристика грунта	Суглинок, дресвяный грунт, слабопучинистые непросадочные, ненабухающие									
Способ разработки грунта.	Способом ННБ L=92,0 м									

Труба ПЭ100 ГАЗ SDR11 63x5,8 ГОСТ Р 58121.2-2018

Цокольный ввод (труба Ø57x3,5 ГОСТ 10704-91 изоляция усиленная по ГОСТ 9.602-16)

Засыпка песком на всю глубину траншеи

Песок Н=0,15 м

Механизованный L=2,0 м

- ① - ИГЭ 1. Техногенный насыпной грунт глинистый, механическая смесь глины, щебня, дресвы, песка, слежавшийся.
- ② - ИГЭ 2. Суглинок полутвердый, бурого цвета.
- ③ - ИГЭ 3. Песок гравелистый, маловлажный, средней плотности, с прослоями суглинка полутвердого и галькой кварца до 10%
- ④ - ИГЭ 4. Дресвяный грунт с суглинистым твердым заполнителем до 34,6%, серого цвета, маловлажный.

						<b>3159-20-ТП-ГСН</b>						
						"Газопровод низкого давления от точки врезки до границ земельного участка собственника по адресу: Челябинская обл., Сосновский р-н, с.Долгодеревенское, уч. №180 (кад. 74:19:0310001:25)"						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов			
						ГИП	Амашаева	06.20г.	Технологическое присоединение	П	7	
						Н.контр.	Амашаева					
						Проверил	Гоппе		Продольный профиль газопровода от ПК 1+30 до ПК2+24.			ООО "Теплогазпроект"
						Исполн.	Кочетова					

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Труба водопроводная Ø32 (Ø42,3x3,2)	ГОСТ 3262-75*			м	1,5	2,39	
2	Труба Ø89x3,5 ГОСТ 10704-91 В10ГОСТ 10705-80*				м	3,0	7,38	
3	Трубы из полиэтилена ПЭ-100-ГАЗ SDR 11 Ø90x5,2	ГОСТ Р 58121.2-2018			м	221,0	1,4	
4	Трубы из полиэтилена ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 Ø63x5,8	ГОСТ Р 58121.2-2018			м	1,0	1,05	
5	Переход ПЭ 90x63 SDR 11 ГАЗ				шт	1		
6	Муфта с закладными нагревателями ПЭ 100 63 SDR 11 ГАЗ				шт	2		
7	Муфта с закладными нагревателями ПЭ 80 90 SDR 11 ГАЗ				шт	2		
8	Изолирующее соединение Ду 89 Ру=1,2 МПа под приварку	ИС 89			шт	1		
9	Цокольный ввод ЦВПС-Г ПЭ100 ГАЗ SDR 11 с НСПС 90/89				шт	1		L=3.0 м
10	Цокольный ввод ЦВПС-Г ПЭ100 ГАЗ SDR 11 с НСПС 63/57				шт	1		L=3.0 м
11	Продувочный штуцер Ø20				шт	2		
12	Стальной футляр Ø108x4,0 на выходе г/да Ø57x3,5 из земли	Серия 1-93			шт	1		L=0,5м
13	Стальной футляр Ø159x4,5 на выходе г/да Ø89x3,5 из земли	Серия 1-93			шт	1		L=0,5м
14	Столбик указатель	Серия 1-93			шт	4		
15	Переход К 57x4,0 - 32x2,0	ГОСТ 17378-2001			шт	1		
16	Кран шаровый Ду32	11Б 27п			шт	1		
17	Заглушка ст. Ду32 (Ø42,3x3,2)	ГОСТ 17379-2001			шт	1		
18	Отвод 90° Ø89x3,5	ГОСТ 17375-01			шт	1		

Согласовано

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

						<b>3159-20-ТП-ГСН.С</b>			
						"Газопровод низкого давления от точки врезки до границ земельного участка собственника по адресу: Челябинская обл., Сосновский р-н, с.Долгодеревенское, уч. №180 (кад. 74:19:0310001:25)"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
Проверил	Гоппе					Спецификация оборудования изделий и материалов	ООО "Теплогазпроект"		
Исполн.	Кочетова								

Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примеч
1	Врезка проектируемого стального газ-да Ø89х3,5 в стальной газопровод Ø159х4,5	шт	1	Таверовая Ру=2,0 кПа
2	Прокладка газопровода Ø32 (Ø42,3х3,2) надземно	П.м.	1,5	
3	Прокладка газопровода Ø89х3,5 надземно	П.м.	3,0	
4	Лакокрасочное покрытие газопровода эмалью за 2 раза по 2 слоям грунтовки Ду32 (Ø42,3х3,2) Ø89х3,5	П.м. П.м.	1,5 3,0	
5	Испытание надземного стального газопровода Ру=0,002 МПа, на герметичность в течение 1 часа давлением Ру=0,3 МПа	П.м.	4,5	
6	Очистка внутренней полости газопровода от окалины и т.п., Ду32 (Ø42,3х3,2) Ø89х3,5	П.м. П.м.	1,5 5,5	
7	Рытье котлованов экскаватором	м³	25,14	
8	Рытье траншеи вручную (выравнивание дна)	м³	0,24	
9	Установка цокольного ввода ЦВПС-Г ПЭ100 ГАЗ SDR 11 63/57	шт	1	L=3,0 м
10	Установка цокольного ввода ЦВПС-Г ПЭ100 ГАЗ SDR 11 90/89	шт	1	L=3,0 м
11	Укладка газопровода из полиэтиленовых труб в траншею Ø63х5,8	П.м.	1,0	
12	Укладка газопровода из полиэтиленовых труб закрытым способом ННБ Ø90х5,2	П.м.	221,0	
13	Контроль стыков полиэтиленового газопровода ультразвуковым методом	шт.	1	6% от общего объема стык. соед
14	Засыпка песком на всю глубину (вход/выход из земли)	м³	3,46	
15	Засыпка газопровода бульдозером	м³	21,92	

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примеч
16	Уплотнение грунта пневмоинструментом	м³	21,92	
17	Вывоз излишков грунта на свалку	м³	3,46	
18	Испытание полиэтиленового газопровода низкого давления на герметичность давлением 0,3 МПа, в течение 24 часов	П.м.	222,0	
19	Изоляция футляра Ф108 полимерными липкими лентами	м	0,5	
20	Изоляция футляра Ф159 полимерными липкими лентами	м	0,5	
	Работы ведутся в стесненных условиях, в непосредственной близости действующей ЛЭП			

Согласовано

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

						3159-20-ТП-ГСН.ОР			
						"Газопровод низкого давления от точки врезки до границ земельного участка собственника по адресу: Челябинская обл., Сосновский р-н, с.Долгодеревенское, уч. №180 (кад. 74:19:0310001:25)"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
ГИП	Амашаева				06.20г.	Ведомость объемов работ	ООО "Теплогазпроект"		
Н.контр.	Амашаева								
Проверил	Гоппе								
Исполн.	Кочетова								