

ООО "Центр инженерных решений"

Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО -П-179-12122012

Заявитель - А.В. Курбатов  
Заказчик - АО "Челябинскгоргаз"

Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу:  
г. Челябинск, пос. Новосинеглазово, ул. Ключевая, 4

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

НАРУЖНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ

174001-81-ГСН

Главный инженер проекта



Борисов Е.В.

Челябинск  
2020

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Общие указания

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Ситуационный план. План трассы газопровода	
4	Продольный профиль газопровода. Разрезы 1-1, 2-2	
5	Узел 1	
6	Узлы 2, 3	
7	Ведомость объемов работ	

- Рабочая документация выполнена на основании следующих исходных данных:
  - задание на проектирование;
  - технические условия №5/2-14.2-678 от 10.08.2020 года, выданные АО "Челябинскгоргаз";
  - ситуационный план М1:500, выданный МУП "АПЦ" Администрация города Челябинска, планшет 1123-4,8, исх.№617 от 19.10.2020 г.;
  - инженерно-геологические данные по согласованию с АО "Челябинскгоргаз": грунты по трассе строительства приняты суглинистые, сильнопучинистые, непроедачные, ненабухающие, глубина промерзания 1,8 м, грунтовые воды на глубине до 3 м отсутствуют.
- 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. Проектирование осуществляется на основании регистрации в реестре членов саморегулируемой организации СРО-П-179-12122012.
- Рабочая документация выполнена на основании следующих документов:
  - Федеральный закон №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
  - Федеральный закон №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
  - Технический регламент безопасности сетей газораспределения и газопотребления;
  - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления";
  - СП 62.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 "Газораспределительные системы";
  - СП 42-101-2003 "Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб";
  - СП 42-102-2004 "Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб";
  - СП 42-103-2003 "Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов";
  - СП 28.13330.2017 Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии";
  - Правила устройства электроустановок, издание 6,7.
- Применяемые в рабочей документации оборудование и материалы соответствуют требованиям нормативных документов и имеют сертификаты системы добровольной сертификации ГАЗСЕРТ, ИНТЕРГАЗСЕРТ (для подлежащих сертификации). Допускается применение труб, запорной арматуры, сварочных и изоляционных материалов не предусмотренных данной документацией, но допустимых для применения действующими нормативными документами. Все отклонения от проекта и замена материалов подлежит согласованию с разработчиком проекта.
- Источник газоснабжения природный газ по ГОСТ 5542-2014 с нижней теплотой сгорания  $Q=7600$  ккал/м<sup>3</sup> (31800 кДж/м<sup>3</sup>). Давление в точке подключения: максимальное - 2,5 Па, фактическое 1,5 кПа. Расчетный расход газа потребителем - 5 м<sup>3</sup>/ч. Место подключения - существующий подземный полиэтиленовый газопровод низкого давления Дн 110 мм по ул.Ключевая в пос.Новосинеглазово, г.Челябинск.
- Данным разделом рабочей документации предусмотрено технологическое присоединение потребителя: прокладка газопровода низкого давления от точки врезки в распределительный газопровод до границы земельного участка потребителя газа.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ 16037-80	Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры	
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры	
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>	
174001-81-ГСН.СО	Спецификация оборудования изделий и материалов	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
174001-81-ГСН	Наружные газопроводы	

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКОРГАЗ»  
**08 ДЕК 2020** 618  
Инженер ПТО Жуков А.Б.  
Подпись \_\_\_\_\_

174001-81-ГСН					
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, пос.Новосинеглазово, ул.Ключевая, 4					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб		Коколева			11.2020
Проверил		Блинков			11.2020
Технологическое присоединение					
Общие данные (начало)					
ГИП		Борисов			11.2020
			Стадия	Лист	Листов
			Р	1	7
			ООО «Центр инженерных решений»		

Согласовано  
Взам инв №  
Подпись и дата  
Инв. № подл

7. Способ прокладки газопровода - подземно.  
 Для отключения проектируемого газопровода перед потребителем предусматривается установка крана Ду50 мм в подземном исполнении. Класс герметичности затворов отключающей арматуры не ниже В по ГОСТ 9544-2015. Для опорожнения и продувки служат продувочные штуцеры.  
 Подземный газопровод выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 58121.2-2018, с коэффициентом запаса прочности более 2,7. Поставка труб предусмотрена бухтой. Соединение труб предусмотрено деталями с закладными нагревателями по ГОСТ Р 58121.2-2018. Повороты линейной части газопровода в вертикальной и горизонтальной плоскостях предусмотрены упругим изгибом.  
 Выход газопровода из земли предусмотрен из труб стальных электросварных по ГОСТ 10705-80 (сортамент ГОСТ 10704-91), изготовленных из стали марки В10 по ГОСТ 1050-2013. Место выхода стального газопровода из земли заключено в футляр. На выходе газопровода из земли предусмотрена установка изолирующего соединения Ду50 мм.  
 Соединение стальных труб предусмотрено на сварке электродами Э-42А по ГОСТ 9467-95 или сварочной проволокой.
8. Прокладка газопровода под местным проездом предусмотрена без футляра.  
 Трасса газопровода имеет пересечение с подземными канализацией и теплотрассой и с надземной ЛЭП 0,4 кВ.  
 При пересечении газопровода с теплотрассой газопровод заключается в футляр из стальной трубы. На одном конце футляра предусмотрена контрольная трубка с выводом под ковер.  
 В местах приближений и пересечений газопровода к подземным инженерным коммуникациям соблюдать условия производства работ в пределах охранных зон указанных сооружений. При производстве земляных работ в охранных зонах смежных инженерных коммуникаций руководствоваться СП 48.13330.2019 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 "Организация строительства". До начала земляных работ определить фактическое местоположение и глубину пересекаемых коммуникаций шурфованием в присутствии представителей организаций, обслуживающих пересекаемые коммуникации. Данным проектом предусмотрены необходимые расстояния в свету (по вертикали и по горизонтали) между газопроводом и коммуникациями согласно приложению В СП 62.13330.2011 "Газораспределительные системы".  
 Работы в охранной зоне ВЛ организовать в соответствии с требованиями «Правил установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 февраля 2009 г. N 160); «Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» и СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». При работе вблизи воздушных ЛЭП руководствоваться требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».
9. Глубина заложения полиэтиленового газопровода низкого давления предусмотрена с учетом характеристики грунтов, глубины промерзания и минимальной температуры эксплуатации полиэтиленового газопровода и составляет не менее 0,8+1,8=1,44 м до верха образующей трубы. Таким образом глубина заложения обеспечивает температуру его эксплуатации не ниже -15°С.
10. Обозначение трассы подземного газопровода предусмотрено путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Огнеопасно! ГАЗ" на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.  
 На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента укладывается дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемой коммуникации.  
 Для определения места положения газопровода на углах поворота трассы предусматриваются опознавательные таблички с привязками. Таблички устанавливаются на столбиках или капитальных зданиях и сооружениях в доступных местах.
11. Подземный стальной газопровод и футляры подлежат изоляции усиленного типа ленточной полимерно-битумной, конструкция №5, таблица Ж.1 ГОСТ 9.602-2016.  
 Надземные стальные участки газопровода после монтажа и испытаний покрыть двумя слоями масляной краски для наружных работ желтого цвета по ГОСТ 8292-95 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.
12. Монтаж, испытания и приемку в эксплуатацию газопровода производить в соответствии с Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, СП 62.13330-2011, СП 42-101-2003, СП 42-102-2004, СП 42-103-2003.
13. Контроль качества выполненных работ:  
 - проверка соответствия трубопроводов проекту и требованиям нормативно-технической документации внешним осмотром и измерениями;  
 - визуальный осмотр сварных стыков - в количестве 100%;  
 - контроль качества антикоррозийного покрытия по ГОСТ 9.602-2016 и СП 28.13330.2017;  
 - механические испытания пробных сварных стыков стального и полиэтиленового газопровода в количестве 0,5% от общего числа стыков, но не менее двух стыков диаметром менее 50 мм и не менее 1 стыка диаметром более 50 мм;

- контролю физическими методами подлежит подземный газопровод (прокладываемый в особых природных условиях) в количестве - 25% стыков; подземный газопровод-ввод на расстоянии 2 м от здания - 100%; надземный участок контролю физическими методами не подлежит;
- пневматические испытания подземного полиэтиленового газопровода производятся давлением 0,3 МПа в течение 24 ч; подземного стального газопровода (совместно с выходом газопровода из земли) - давлением 0,6 МПа в течение 24 ч. Перед испытанием внутренняя полость труб должна быть очищена от влаги, окалина и других загрязнений продувкой воздухом;
- подземные и надземные газопроводы подлежат контрольной опрессовке давлением 0,02 МПа. Падение давления не должно превышать 0,0001 МПа за один час.
- Испытания подземных газопроводов проводятся после их монтажа в траншею и присыпки выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи. До начала испытаний на герметичность газопроводы выдерживают под испытательным давлением в течение времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе и температуры грунта.
- По окончании монтажа произвести уборку строительного мусора.

14. В целях предупреждения нарушения, а также обеспечения нормальных условий эксплуатации установлена охранный зона газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии по 2,0 м с каждой стороны.
15. Срок службы стальных газопроводов установлен - 30 лет, полиэтиленовых - 50 лет. По окончании расчетного ресурса работы газопроводы подлежат диагностике с целью определения остаточного ресурса работы.
16. Перечень актов скрытых работ:  
 - разбивка трассы газопровода;  
 - устройство основания (постели), засыпки и присыпки газопроводов;  
 - контроль засыпки песком стальных участков газопровода;  
 - контроль глубины заложения и уклонов подземного газопровода;  
 - очистка внутренней полости труб продувкой воздухом;  
 - контроль качества нанесения изоляции и антикоррозионного покрытия.
17. После разбивки трассы газопровода обследовать подземные вводы и выпуски инженерных коммуникаций в здания с их владельцами, в радиусе 50 м от строящегося газопровода. При выявлении отсутствия герметизации необходимо выполнить ее до ввода газопровода в эксплуатацию и оформить актом.
18. Защита подземного газопровода от коррозии:  
 Участок подземного газопровода длиной 9,1 м, в стальном футляре длиной 5,2 м, изготовленного из стальных электросварных по ГОСТ 10705-80 (сортамент ГОСТ 10704-91), изготовленных из стали марки В10 по ГОСТ 1050-2013), покрыть заводской изоляцией усиленного типа, засыпать песком строительным на всю высоту траншеи.  
 Дополнительные мероприятия по защите от коррозии не предусматривается.
19. Основные показатели:

5,2 м стального футляра выполнены из стальных электросварных по ГОСТ 10705-80 (сортамент ГОСТ 10704-91), изготовленных из стали марки В10 по ГОСТ 1050-2013), покрыть заводской изоляцией усиленного типа, засыпать песком строительным на всю высоту траншеи.

07 ДЕК 2020

Начальник УЗК *Перепелов А.А.*

Подпись *А.А.*

	Кол., м	Примечание
Протяженность газопровода:	16,7	Г1
- подземного ПЭ 100 SDR11 $\phi$ 63 x 5,8	5,7	Г1
- подземного стального Ду 50	9,2	Г1
- надземного стального Ду 50	1,8	Г1
- подземного стального Ду 25	1,6	Г5
- надземного стального Ду 20	0,1	Г5

174001-81-ГСН					
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, пос. Новосинеглазово, ул. Ключевая, 4					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб		Коколева		<i>А.А.</i>	11.2020
Проверил		Блинков		<i>А.А.</i>	11.2020
Технологическое присоединение					
Общие данные (окончание)					
ГИП		Борисов		<i>А.А.</i>	11.2020
			Стадия	Лист	Листов
			Р	2	
			ООО «Центр инженерных решений»		

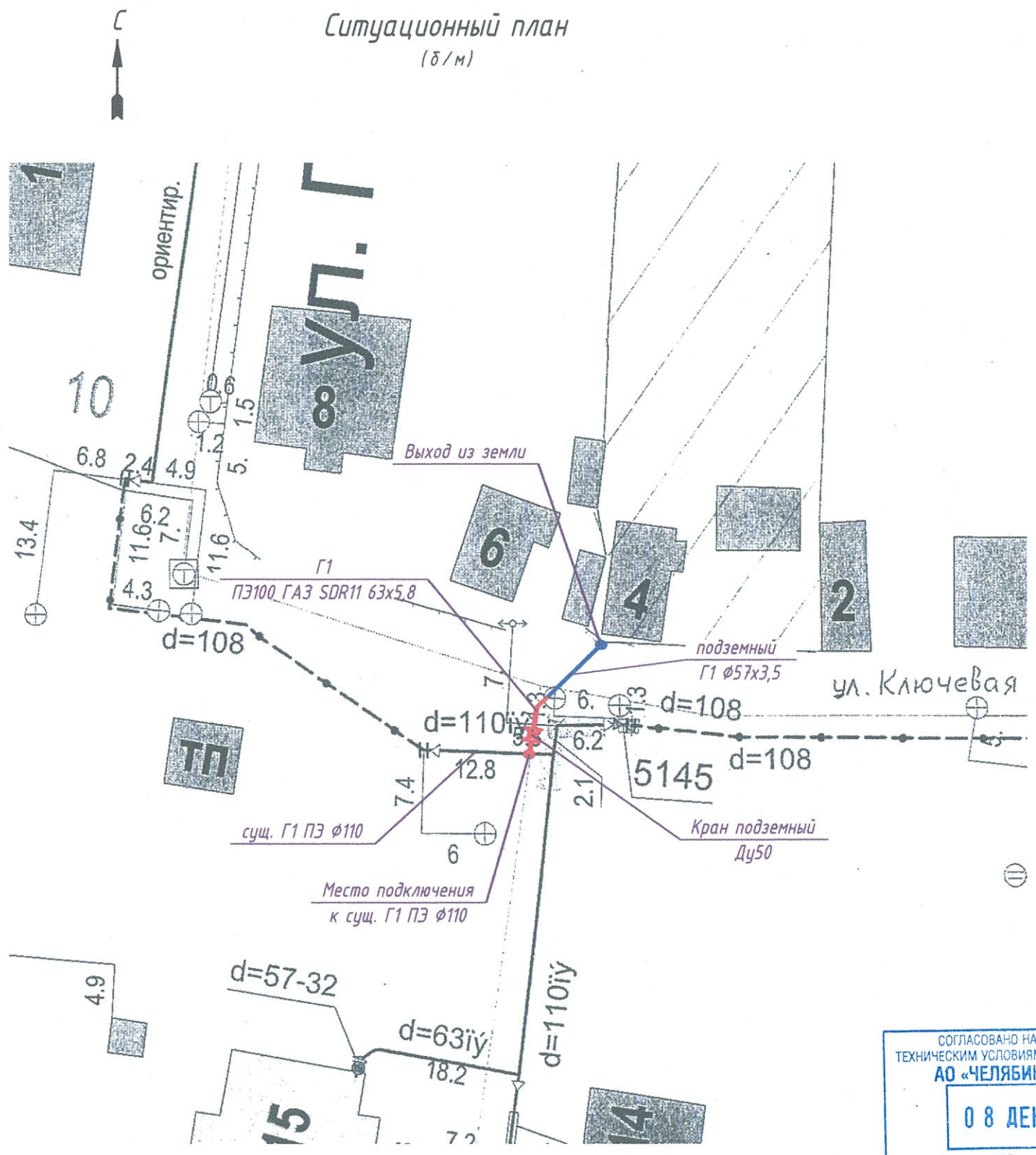
Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

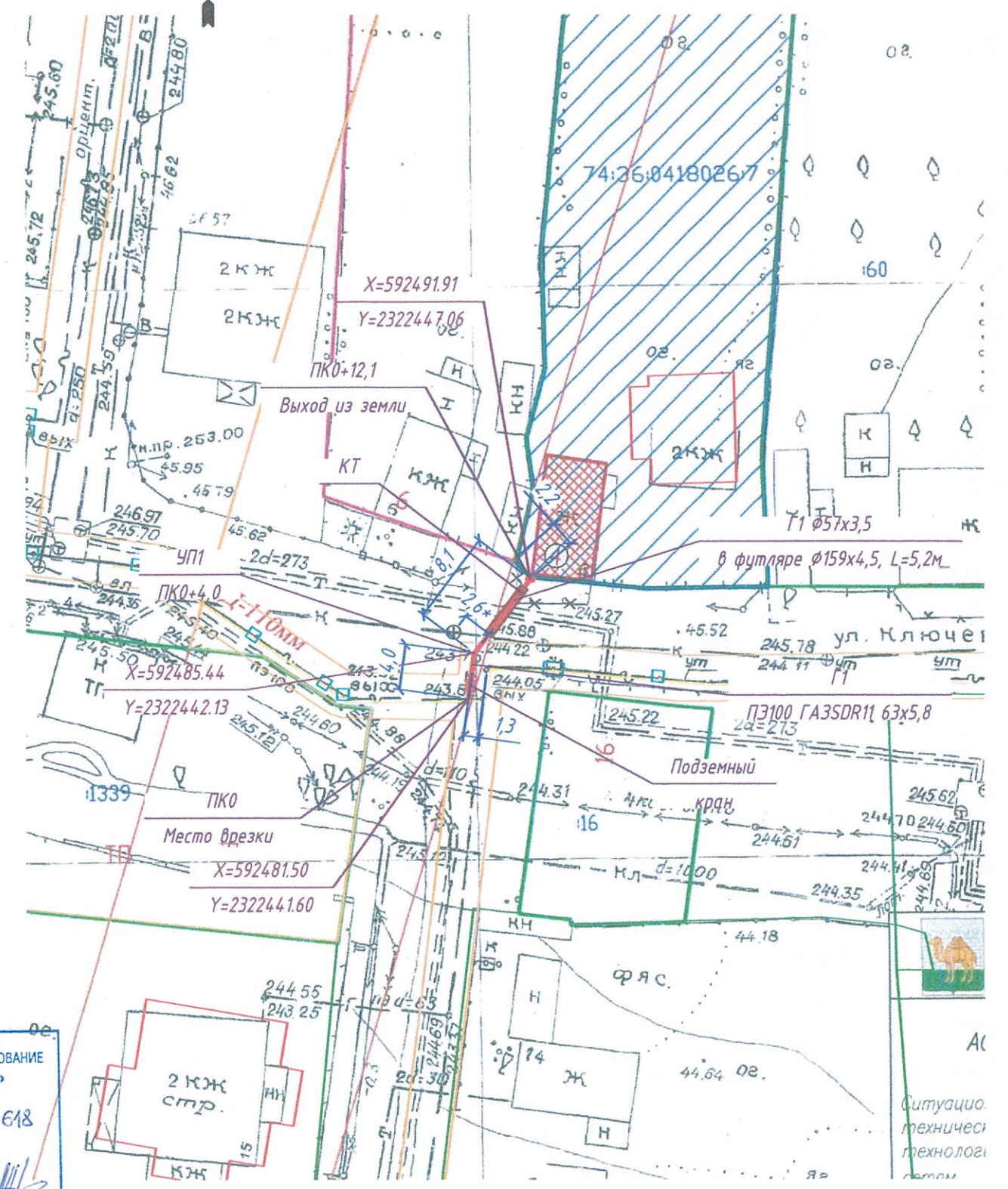
Инв. № подл

Согласовано	
Взам инв №	
Подпись и дата	
Инв. № подл	



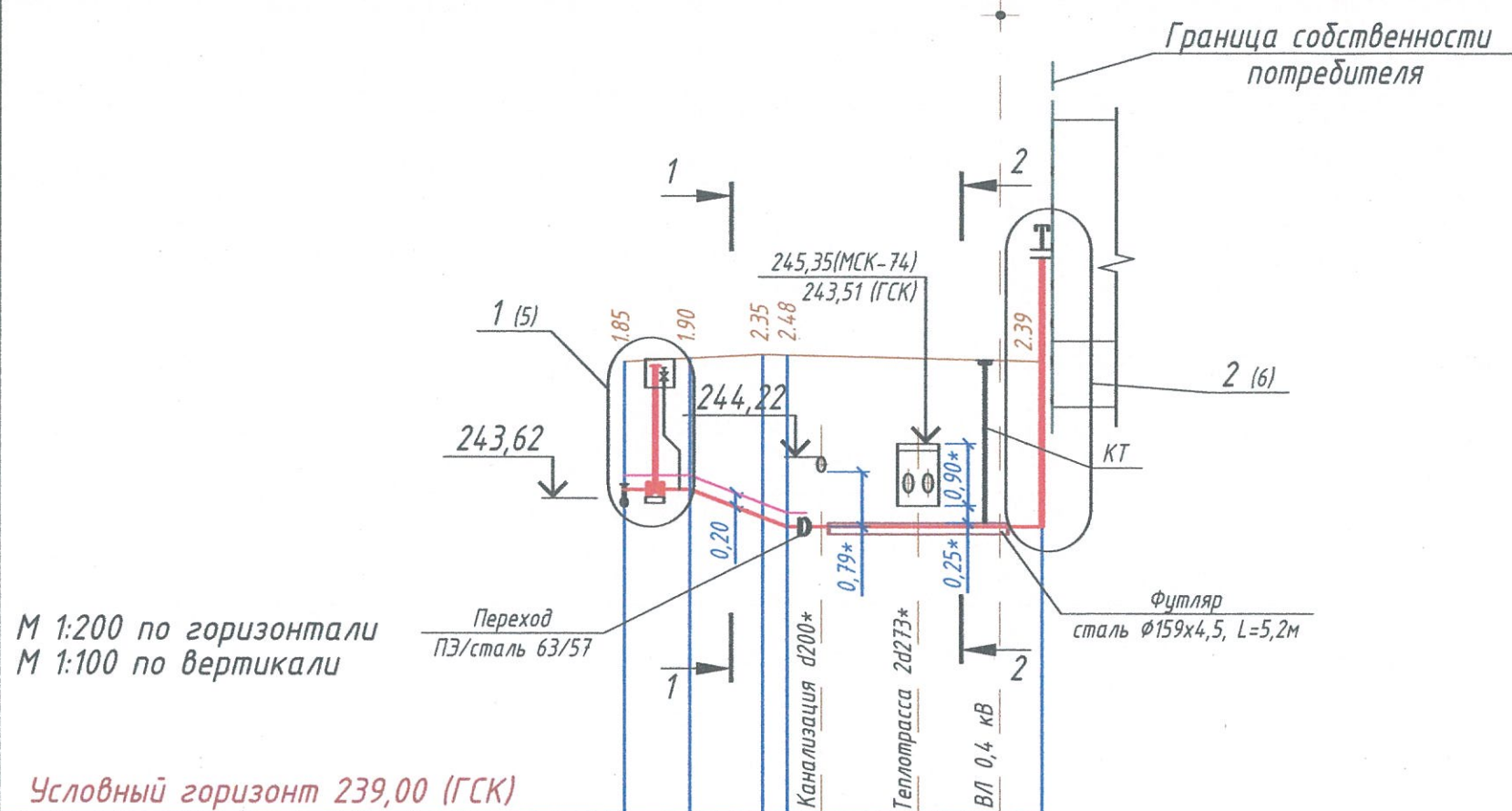
СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКГОРГАЗ»  
**08 ДЕК 2020** 618  
Инженер ПТО Жуков А.Б.  
Подпись

План трассы газопровода  
(М 1:500)



1. План прокладки газопровода выполнен на топографической съемке М 1:500, предоставленной заказчиком.
2. \* - размеры уточнить по месту.

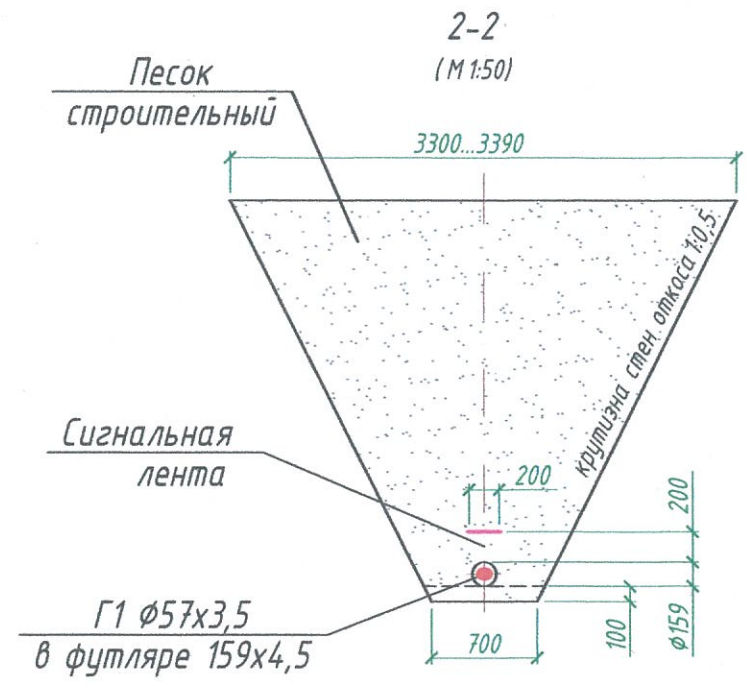
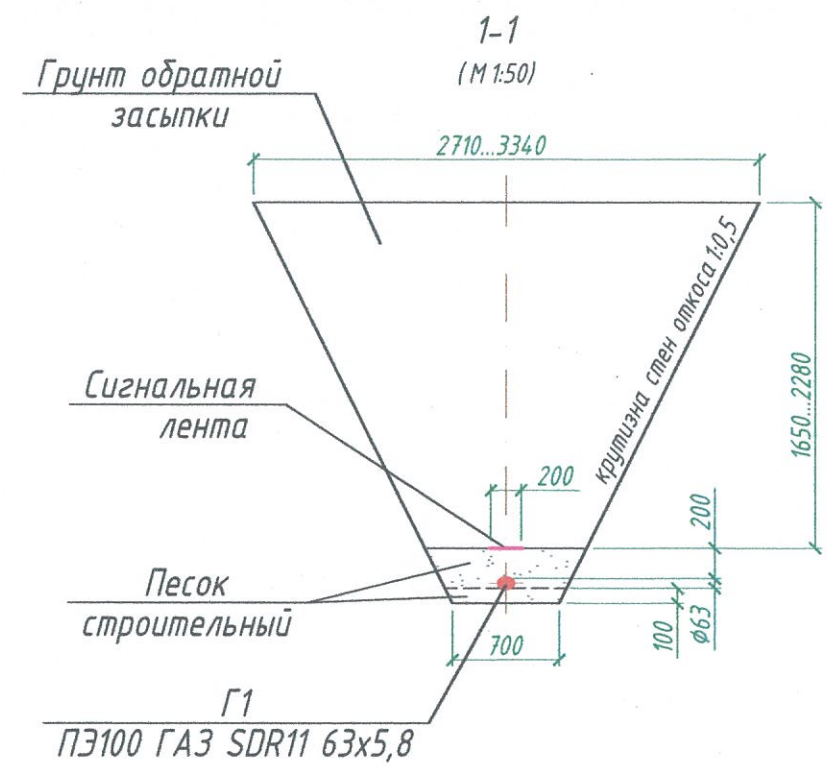
					174001-81-ГСН			
					Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, пос. Новосинеглазово, ул. Ключевая, 4			
Изм.	Кол. уч.	Лист № док	Подп.	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Коколева	<i>[Signature]</i>	11.2020		Р	3	
Проверил		Блинков	<i>[Signature]</i>	11.2020				
					Ситуационный план. План трассы газопровода			
					ООО «Центр инженерных решений»			
ГИП		Борисов	<i>[Signature]</i>	11.2020				



М 1:200 по горизонтали  
М 1:100 по вертикали

Условный горизонт 239,00 (ГСК)

Отметка земли проектная, м					
Отметка земли фактическая, м		245,60	245,65	245,70	245,60
Отметка дна траншеи, м		243,59	243,59	243,19	243,06
Отметка верха трубы (футляра), м		243,75	243,75	243,35	243,22
Глубина траншеи, м		2,01	2,06	2,51	2,54
Обозначение трубы и тип изоляции		Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 ГОСТ Р 58121.2-2018 63x5,8		Труба 57x3,5 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80 изоляция усиленного типа	
Основание		Песок строительный (подсыпка 100 мм + засыпка 200 мм)		Песок строительный (подсыпка 100 мм + засыпка на всю высоту)	
Уклон, ‰	Длина, м.	0	192	0	
		1,9	2,8	7,4	
Расстояние, м		1,9	2,1	0,1	7,4
Пикет		ПК0 +4,0		+12,1	
Развернутый план трассы					
Способ разработки грунта		Ручной			



СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКГОРГАЗ»

**08 ДЕК 2020** 618

Инженер ПТО Жуков А.Б.  
Подпись

1. \* - размеры уточнить по месту.

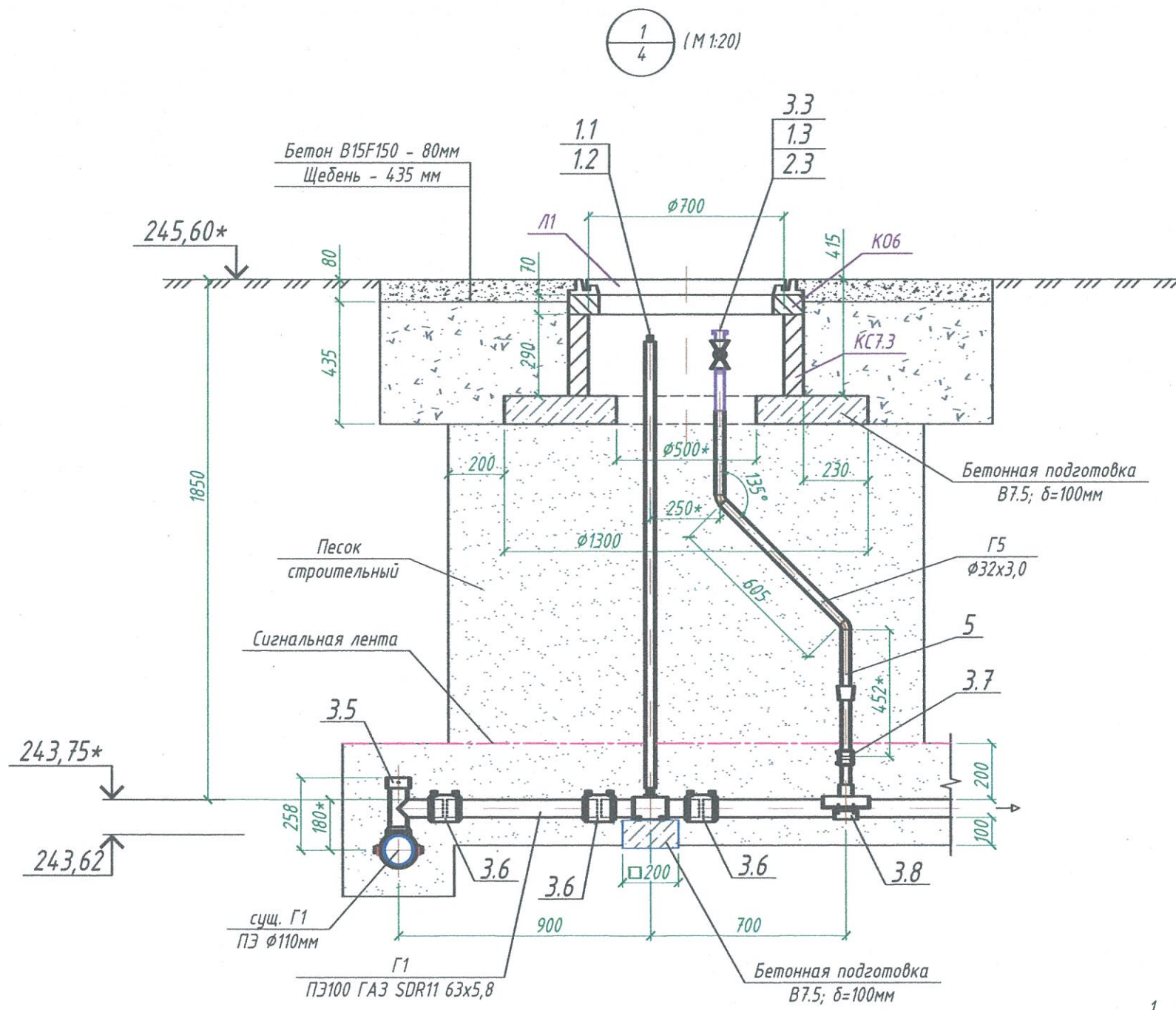
					174001-81-ГСН			
					Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, пос. Новосинегазово, ул. Ключевая, 4			
Изм.	Кол. уч.	Лист № док	Подп.	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Коколева		11.2020		Р	4	
Проверил		Блинков		11.2020				
					Продольный профиль газопровода. Разрезы 1-1, 2-2			
ГИП		Борисов		11.2020	ООО «Центр инженерных решений»			

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл



Спецификация элементов ковра

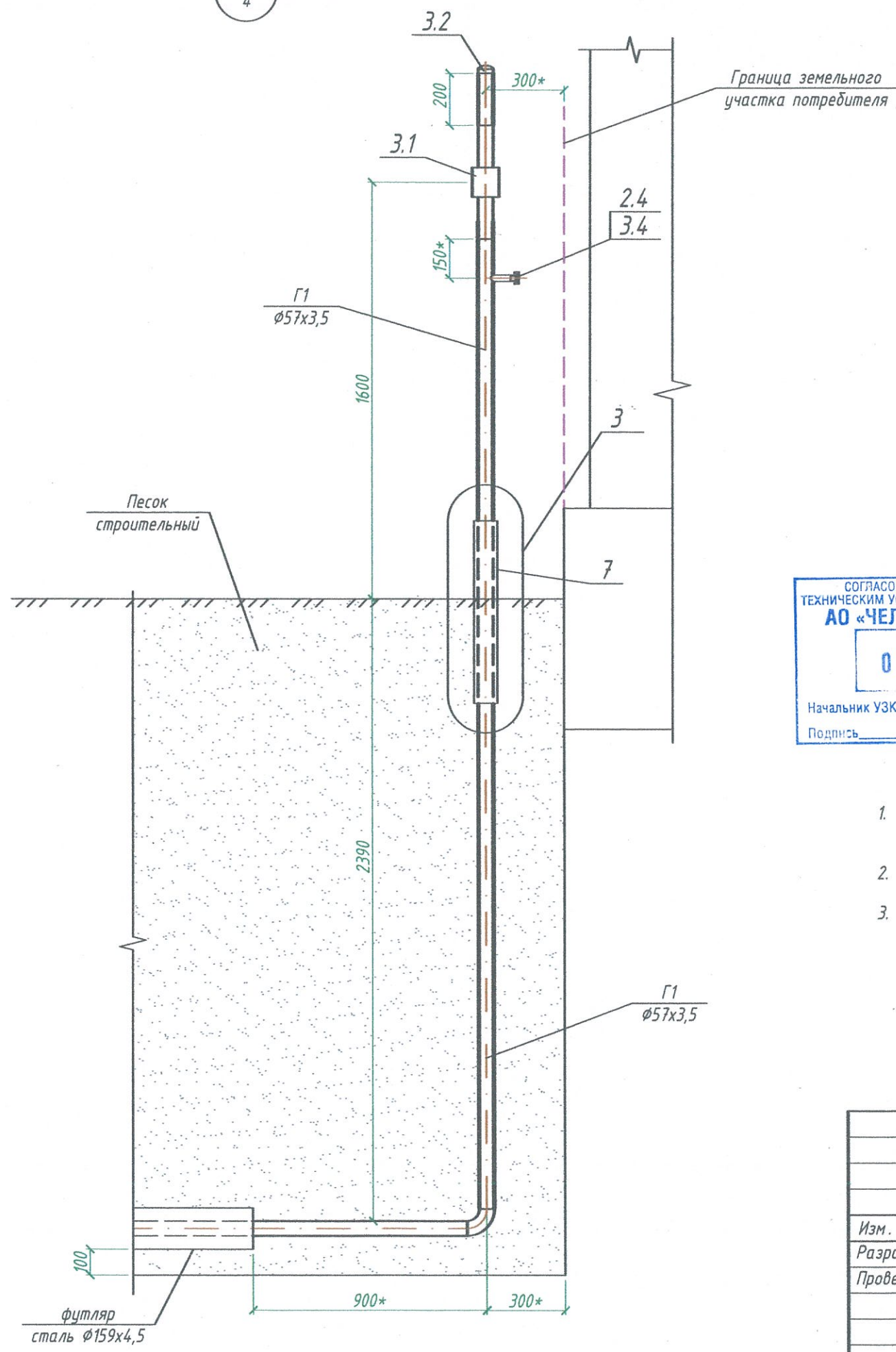
- \* - Размеры уточнит по месту.
- План размещения крана см. лист 3.
- Вокруг ковра выполнить отмостку шириной не менее 0,7м.
- Продувочную свечу покрыть изоляцией усиленного типа ленточной полимерно-битумной - конструкция №5 по приложению Ж ГОСТ 9.602-2016.
- Засыпку под ковер выполнить песком строительным на всю высоту траншеи.

Согласовано  
Взам инв №  
Подпись и дата  
Инв. № подл

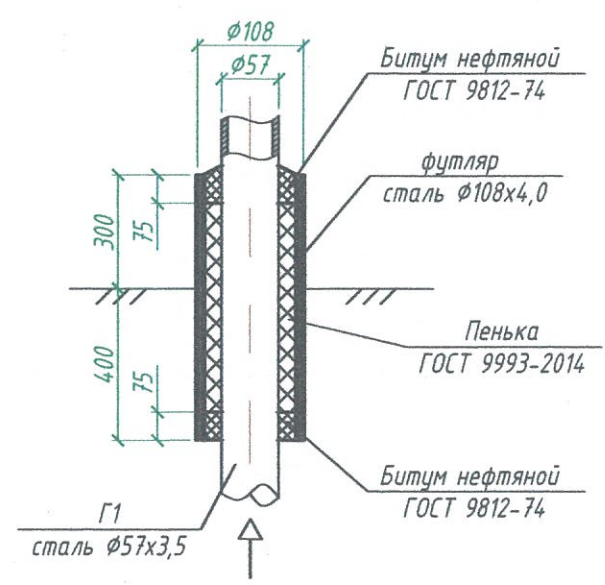
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
Л1	ГОСТ 3634-99	Люк С(В125)-ГС.2-60	1	95	
КО6	Серия 3.900.1-14	Кольцо опорное КО6	1	50	
КС7.3	Серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 7.3	1	130	
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В15Ф150; м <sup>3</sup>	0.26		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В15Ф75; м <sup>3</sup>	0.12		
		Щебень; м <sup>3</sup>	1.4		
		Площадь боковой поверхности гидроизоляции; м <sup>2</sup>	5.31		
	ГОСТ 8736-2014	Песок строительный; м <sup>3</sup>	3.16		засыпка под ковер

						174001-81-ГСН					
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, пос.Новосинегазово, ул.Ключевая, 4					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Технологическое присоединение			Стадия	Лист	Листов
Разраб		Коколева		<i>[Signature]</i>	11.2020				P	5	
Проверил		Блинков		<i>[Signature]</i>	11.2020						
						Узел 1			ООО «Центр инженерных решений»		
ГИП		Борисов		<i>[Signature]</i>	11.2020						

2/4 (M 1:20)



3



СОГЛАСОВАНО НА  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ГИП  
**АО «ЧЕЛЯБИНСКГАЗ»**  
07 ДЕК 2020  
№035  
Начальник УЗК *Перминов Р.Р.*  
Подпись *[Signature]*

1. Футляр на выходе из земли, подземный газопровод и участок надземного газопровода на высоту до 1 м покрыть изоляцией усиленного типа ленточной полимерно-битумной на основе липких полимерных лент (конструкция №5 по таблице Ж.1 ГОСТ 9.602-2016).
2. Засыпку стального участка производить песком строительным на всю высоту траншеи (п.8.1.5 ГОСТ 9.602-20016).
3. \* - размеры уточнить по месту.

Согласовано	
Взам инв №	
Подпись и дата	
Инв. № подл	

174001-81-ГСН					
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, пос. Новосинегазово, ул. Ключевая, 4					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб		Коколева		<i>[Signature]</i>	11.2020
Проверил		Блинков		<i>[Signature]</i>	11.2020
Технологическое присоединение					Стадия
Узлы 2, 3					Лист
ГИП					Листов
Борисов					Р
<i>[Signature]</i>					6
11.2020					000 «Центр инженерных решений»

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
<u>1. Земляные работы:</u>				
	Газопровод низкого давления, $\Sigma L_{тр}=12,1$ м:	м <sup>3</sup>	63,2	
1.1	Разработка грунта в траншею вручную:			
	- суглинистый грунт 3 гр., Н <sub>ср</sub> =2,33 м, L <sub>тр</sub> =4,7 м	м <sup>3</sup>	20,4	
	- суглинистый грунт 3 гр., Н <sub>ср</sub> =2,59 м, L <sub>тр</sub> =7,4 м	м <sup>3</sup>	38,2	
1.2	Доработка места врезки вручную: 1,0 x 1,0 м, h <sub>ср</sub> =2,2 м			
	- суглинистый грунт 3 гр.	м <sup>3</sup>	4,6	
1.3	Устройство постели из песка строительного, L <sub>тр</sub> =12,1 м:			
	- основание толщиной 100 мм	м <sup>3</sup>	0,9	
1.4	Присыпка газопровода на высоту 200 мм выше образующей трубы, L <sub>тр</sub> =4,7 м	м <sup>3</sup>	1,0	
1.5	Засыпка стального участка песком строительным на всю высоту траншеи, L <sub>тр</sub> =7,4 м, Н <sub>ср</sub> =2,49 м:	м <sup>3</sup>	37,7	
1.6	Обратная засыпка траншеи ранее вынутым грунтом с послойным трамбованием 0,3 м до объемного веса не менее 0,75:			
	- суглинистый грунт	м <sup>3</sup>	23,6	
1.7	Вывоз лишнего грунта	м <sup>3</sup>	39,6	
<u>2. Монтаж газопровода</u>				
2.1	Врезка в газопровод низкого давления седельной поворотной (Ду 50 в Ду 100 мм без отключения газопровода)	шт	1	
2.2	Монтаж подземного ПЗ газопровода ПЗ 100 ГАЗ SDR11 $\phi$ 63 открытым способом	м.п.	5,7	
	- муфты электросварные $\phi$ 63	шт	4	
	- монтаж подземного ПЗ шарового крана Ду 50, в т.ч.:	шт	1	
	-- телескопический удлинитель штока	шт	1	
	- переход ПЗ / сталь 63/57	шт	1	
	- монтаж продувочного трубопровода под ковер:	к-т	1	
	-- приварка седлового отвода ПЗ 100 SDR11 63 x 32	шт	1	
	-- муфта электросварная с ЗН $\phi$ 32	шт	1	
	-- переход ПЗ / сталь 32/32	шт	1	
2.4	Монтаж стального газопровода:			
	- подземный стальной газопровод Ду 50	м.п.	9,2	
	- прокладка подземного газопровода Ду 50 в стальном футляре Ду 150, L=5,2 м	шт	1	
	- футляр на выходе газопровода из земли, L=0,7 м	шт	1	
	- монтаж подземного стального продувочного трубопровода Ду 25, в т.ч.:	м.п.	1,4	
	-- кран шаровый резьбовой Ду 25 с резьбовым колпаком	к-т	1	

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	-- монтаж штуцера с резьбой Ду 25, L=0,2 м	шт	1	
	- монтаж надземного газопровода Ду 50, в т.ч.:	п.м	1,8	
	- изолирующее соединение Ду 50 под приварку	шт	1	
	- заглушка под приварку	шт	1	
2.5	Укладка сигнальной ленты над ПЗ газопроводом	п.м.	9,7	
2.6	Антикоррозионное покрытие газопровода масляной краской для наружных работ по ГОСТ 8292-75 желтого цвета за 2 раза по 2 слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, всего	м <sup>2</sup>	0,2	
2.7	Изоляция газопровода и футляров усиленного типа ленточное полимерно-битумное (лента ЛИТКОР ТУ 245-003-55857963-06) ГОСТ 9.602-2016 Табл. Ж.1, конструкция №5	м <sup>2</sup>	5,2	
2.8	Размещение табличек-указателей на опознавательных столбиках и капитальных сооружениях	шт	2	
2.9	Устройство ковера подземного крана	шт	1	
<u>3. Контроль работ и испытания:</u>				
3.1	Внешний осмотр качества изоляции после опуска газопровода в траншею	м.п.	9,2+0,7+5,2 +1,6+2,2	Ду 50+ Ду 100+ Ду 150+ Ду 25+ Ду 50(КТ)
3.2	Проверка изоляции прибором АНТПИ	м.п.	9,2+0,7+5,2 +1,6+2,2	
3.3	Радиографические испытания подземного стального газопровода	шт	3	
3.4	Монтаж инвентарного узла	шт	2	
3.5	Испытание на герметичность полиэтиленового газопровода Ду 50 мм давлением 0,3 МПа в течение 24 часов	п.м.	5,7	
3.6	Контрольная опрессовка воздухом газопровода Ду 50 мм давлением 0,02 МПа в течение 1 часа	п.м.	11,0	

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

174001-81- ГСН					
Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, пос. Новосинегазово, ул. Ключевая, 4					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб		Коколева			11.2020
Проверил		Блинков			11.2020
Технологическое присоединение					
Ведомость объемов работ					
ГИП Борисов					
			Стадия	Лист	Листов
			Р	7	
ООО «Центр инженерных решений»					



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измер.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	Арматура:							
1.1	Подземный полиэтиленовый шаровый кран ПЭ 100 SDR11 Ду 50	Polyvave, George Fisher		Группа Полипластик	шт	1	0,829	
1.2	Телескопический удлинитель шарового крана Ду 50, длиной 1100-1700 мм	George Fisher		Группа Полипластик	шт	1	2,54	
1.3	Кран шаровый муфтовый Ду 25 мм, Ру 1,6 МПа, класс герм. А	КШ-25.16.1110		ЗАО "Саратовский арматурный завод"	шт	1	1,35	
2	Трубы:							
2.1	Труба 57x3,5 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80				п.м	11	4,62	( Ду 50 мм )
2.2	Труба 32x3,0 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80				п.м	1,4	2,15	( Ду 25 мм )
2.3	Штуцер длиной 200 мм с резьбой:				шт	1	0,48	
	Труба 25x3,2 ГОСТ 3262-75				п.м.	0,2	2,39	( Ду 25 мм )
2.4	Штуцер длиной 100 мм с резьбой:				шт	1	0,12	
	Труба 20x2,8 ГОСТ 3262-75				п.м.	0,1	1,16	( Ду 20 мм )
2.5	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 63x5,8 ГОСТ Р 58121.2-2018			Группа Полипластик	п.м.	5,7	1,06	
3	Детали трубопроводов:							
3.1	Неразъемное изолирующее соединение под приварку Ду 50, Ру 1,6 МПа	ИС 50		"АИР-ГАЗ", г.Казань	шт	1	3,4	
3.2	Заглушка 57x3,0 ГОСТ 17379-2001				шт	1	0,2	
3.3	Пробка 25 ГОСТ 8963-75				шт	1	0,11	
3.4	Колпак 20 ГОСТ 8962-75				шт	1	0,123	
3.5	Электросварной Т-образный отвод с 3Н поворотный 360° с ответной частью, ПЭ 100 SDR11, 110x63	ПЭ 100 SDR11, 110x63		Georg Fisher/Группа Полипластик	шт	1	1,10	
3.6	Муфта электросварная с 3Н ПЭ 100 SDR11 63			Georg Fisher/Группа Полипластик	шт	4	0,194	

1. Количество полиэтиленовой трубы взято с коэффициентом 1,05.

						174001-81-ГСН.СО			
						Газопровод низкого давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г.Челябинск, пос.Новосинегазово, ул.Ключевая, 4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Коколева			11.2020		Р	1	2
Проверил		Блинков			11.2020				
						Спецификация оборудования, изделий и материалов			
						ООО «Центр инженерных решений»			
ГИП		Борисов			11.2020				

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измер.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
3.7	Муфта электросварная с ЗН ПЭ 100 SDR11 32			Georg Fisher/Группа Полипластик	шт	1	0,071	
3.8	Электросварной седловой отвод (с ЗН) с ответной частью ПЭ 100 SDR11 63x32			Georg Fisher/Группа Полипластик	шт	1	0,434	
3.9	Отвод 45-32x3,0 ГОСТ 17375-2001				шт	2	0,1	
4	Неразъемное соединение (переход) ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR11 / сталь В 10 63/57	Переход -СНЛ ПЭ 100 ГАЗ SDR11 63/ сталь 57- В 10 ТУ 22.21.29-062-73011750-2018		Группа Полипластик	шт	1	1,76	
5	Неразъемное соединение (переход) ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR11 / сталь В 10 32/32	Переход -СНЛ ПЭ 100 ГАЗ SDR11 32/ сталь 32- В 10 ТУ 22.21.29-062-73011750-2018		Группа Полипластик	шт	1	0,79	
6	Футляр для трубы Ду50 из стальной трубы 159x4,5 длиной 5,2м, количество направляющих опор - 2шт, длина контрольной трубки 2,2м	серия 5.905-25.05, УГ 14.00-00 (по типу)			к-т	1		
7	Футляр на выходе газопровода из земли:				к-т	1		
7.1	Труба 108x4,0 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80				п.м	0,7	10,26	
7.2	Просмоленная пеньковая пряжа	ГОСТ 9993-2014			дм <sup>3</sup>	2,9		
7.3	Битум нефтяной изоляционный БНП-IV	ГОСТ 9812-74			дм <sup>3</sup>	0,8		
8	Лента сигнальная желтая "Огнеопасно! ГАЗ"	ТУ 2245-028-00203536-96			п.м.	9,7		см.ТТ п.10 на листе 2 174001-81-ГСН
9	Окраска газопровода масляной краской для наружных работ желтого цвета по грунтовке ГФ-021 (в 2 слоя)	ГОСТ 8292-85 ГОСТ 25129-82			м <sup>2</sup>	0,2		Ду 50-0,8 м, Ду 20-0,1 м
10	Изоляция газопровода и футляров усиленного типа ленточное полимерно-битумное (лента ЛИТКОР ТУ 245-003-55857963-06)	ГОСТ 9.602-2016 Табл. Ж.1, конструкция №5			м <sup>2</sup>	5,2		Ду 150-5,2 м; Ду 57(КТ)-2,2 м; Ду 100-0,7 м; Ду 57(Г 1)-10,2 м; Ду 25-1,6 м
11	Табличка -указатель расположения подземных сетевых устройств	Серия 5.905-25.05 АС 2.00			шт	2		(+ по 4 дюбеля на табличку)
12	Устройство ковера подземного крана	174001-81-ГСН, лист 5			к-т	1		
13	Песок природный для строительных работ (постель и засыпка стальных участков)				м <sup>3</sup>	23,0		

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

174001-81-ГСН.СО

Лист

2