

Общество с ограниченной ответственностью

Проектно-Консалтинговое Бюро

"АльфаПроект"

## РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Наименование: Газопровод среднего давления от точки  
подключения до границы земельного участка  
по адресу: г. Челябинск, ул. Ферросплавная 126-а

Технологическое присоединение

Заказчик: АО "Челябинскгоргаз" (ООО "АрендаСтрой")

Шифр: 020.19-ТП-ГСН

Главный инженер проекта



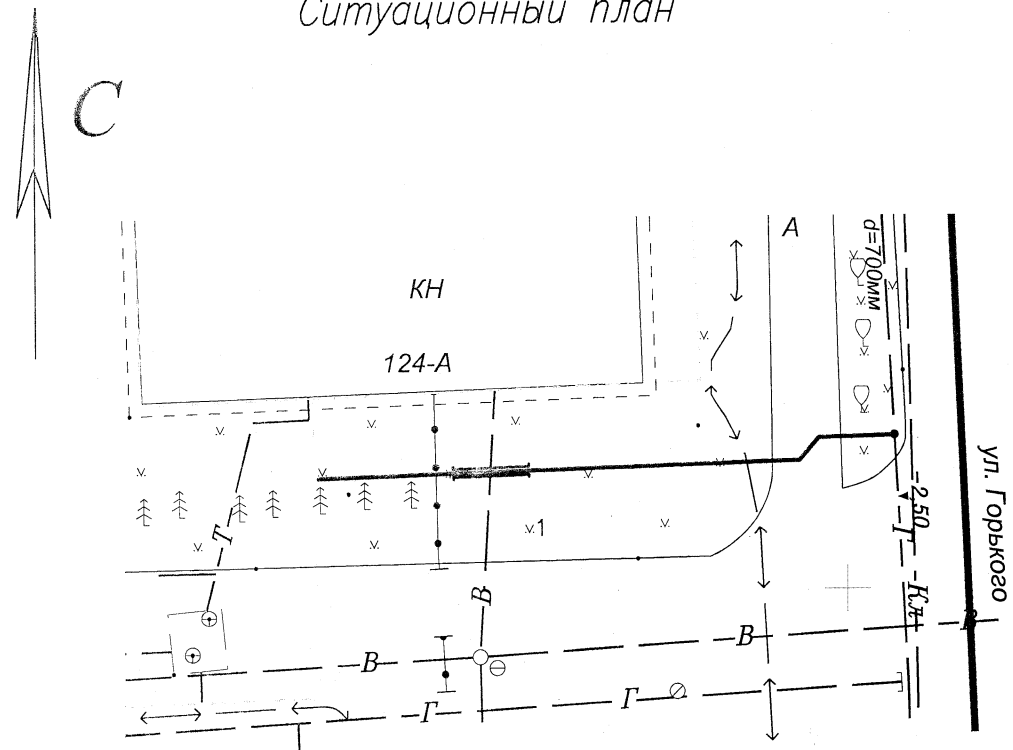
Казанцев

2019 г.

### Общие указания

1. Рабочая документация марки "ГСН" выполнена на основании:
  - письма-заказа ООО "АрендаСтрой";
  - договора на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения АО "Челябинскгаз";
  - технических условий АО "Челябинскгаз" №5/2-14.1-362 от 31.05.2017г;
  - Геоъемки М 1:500 с указанием точки присоединения и направлением трассы;
2. Проектом предусматривается наружный газопровод среднего давления подземной прокладки от точки присоединения до точки ввода на территорию ООО "АрендаСтрой".
3. Рабочая документация выполнена в соответствии с выданными техническими условиями, требованиями действующих технических регламентов, Государственных стандартов, сводов правил и норм проектирования, обеспечивающих взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность трубопроводов при соблюдении установленных правил безопасности при их эксплуатации.
4. Примененные в рабочей документации оборудование и материалы сертифицированы на их соответствие требованиям нормативных документов.
5. Источник газоснабжения- существующий подземный стальной газопровод среднего давления Ф700мм. Природный газ с низкой теплотой сгорания  $Q=8114$  ккал/куб.м по ГОСТ 5542-87. Установленный объем потребления природного газа составляет  $G_{год}=360.9$  тыс. куб.м/год; максимальный часовой расход природного газа  $G=198.7$  куб.м/ч. Давление газа в точке подключения  $P_{макс}=0.3$  МПа,  $P_{мин.}=0.1$  МПа.
6. В проекте запроектирован подземный газопровод из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11-75x6.8 по ГОСТ Р 50838-2009, соединяемых встык нагретым инструментом или электросварными муфтами. Подземные газопроводы на врезке выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, Ст. 10, гр. "В", соединяемых на сварке электродами Э-42 ГОСТ 9467-75\*. Продувочный трубопровод и контрольная трубка на футляре, выведенные под ковер, выполняются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. Соединение полиэтиленовых труб со стальными выполняется неразъемными соединениями НСПС "полиэтилен-сталь".
7. Трубы должны быть гидравлически испытаны на заводе-изготовителе и иметь запись в сертификате о том, что выдержат гидравлическое давление, величина которого соответствует требованиям стандарта.
8. Антискоррозийное покрытие стальных газопроводов, проложенных в грунте, а также на участках подключения к неразъемному соединению "сталь-полиэтилен", выполнить по ГОСТ 9.602-2016, усиленная полимерная изоляция из полимерных липких лент, номер конструкции 5.
9. После монтажа газопровода проверить физическими методами контроля 100% сварных стыков стальной трубы на участках между подключением к неразъемным соединениям "сталь-полиэтилен" и 25% (не менее 1стыка) на полиэтиленовом газопроводе.
10. Подземный полиэтиленовый газопровод испытать на герметичность пневматическим способом давлением  $P=0.60$  МПа в течении 24 часов;
11. Сварку полиэтиленовых труб производить при  $t$  окружающей среды от  $-15$  С до  $+30$  С.
12. На расстоянии 0.2м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода проложить пластмассовую сигнальную ленту шириной не менее 0.2м с несмываемой надписью "Огнеопасно.Газ." На участках пересечения газопровода с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0.2 между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.
13. На участках вставок "полиэтилен-сталь" предусматривается засыпка стальной труб несжимаемым грунтом на всей протяженности и глубины траншеи.
14. На пересечении газопровода с подземными коммуникациями (водопровод) предусматривается прокладка газопровода в полиэтиленовом футляре с выводом контрольной трубки под ковер.(поз.26).
15. На вводе суц. водопровода в здание должна быть предусмотрена герметизация ввода по серии 5.905-26-08 вып.1.
16. Охранная зона газопровода установлена в соответствии с "Правилами охраны газораспределительных сетей" как территория на расстоянии по 2 м в каждую сторону от трассы газопровода. Любые работы в этой зоне производить только в соответствии с требованиями Правил.
17. Монтаж, испытания и приемку в эксплуатацию газопровода выполнять согласно:
  - Техническому регламенту о безопасности сетей газораспределения и газопотребления - СНиП 42-01-2002 "Газораспределительные системы";
  - СП42-101-2003 "Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб";
  - СП42-103-2003 "Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов";
  - Альбом технологических карт по строительству газопроводов из полиэтиленовых труб на территории населенных пунктов.
18. Перечень видов работ, по которым составляются акты освидетельствования скрытых работ:
  - проудвка;
  - испытание на герметичность;
  - проверка качества сварных стыков на газопроводе;
  - проверка качества защитного покрытия подземной части стального газопровода;
  - проверка соответствия прокладки подземного газопровода проектным отметкам (до засыпки).
19. После окончания строительства следует выполнить исполнительную съемку газопровода.
19. Срок эксплуатации подземного полиэтиленового газопровода - 40 лет.

### Ситуационный план



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План газопровода. М1:500	
3	Профиль газопровода	
4	Узел 1. М1:25	

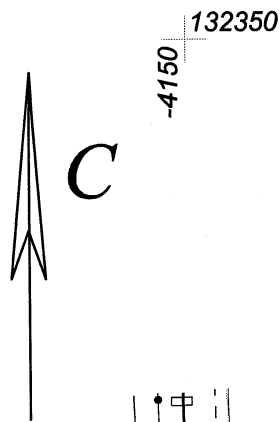
### Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные материалы</u>	
Серия 5.905-25.05	Оборудование, узлы и детали наружных газопроводов (наземных и подземных)	
СТО Газпром 2-2.1-093-2006	Газораспределительные системы. Альбом типовых решений по проектированию и строительству (реконструкции) газопроводов с использованием полиэтиленовых труб	
Типовая деталь 8358.15СБ-04		
Серия 5.905-26-08 вып.1	Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицируемых зданий и сооружений	
	<u>Прилагаемые материалы</u>	
020.19-ТП-ГСН.С	Спецификация оборудования	

### Условные обозначения

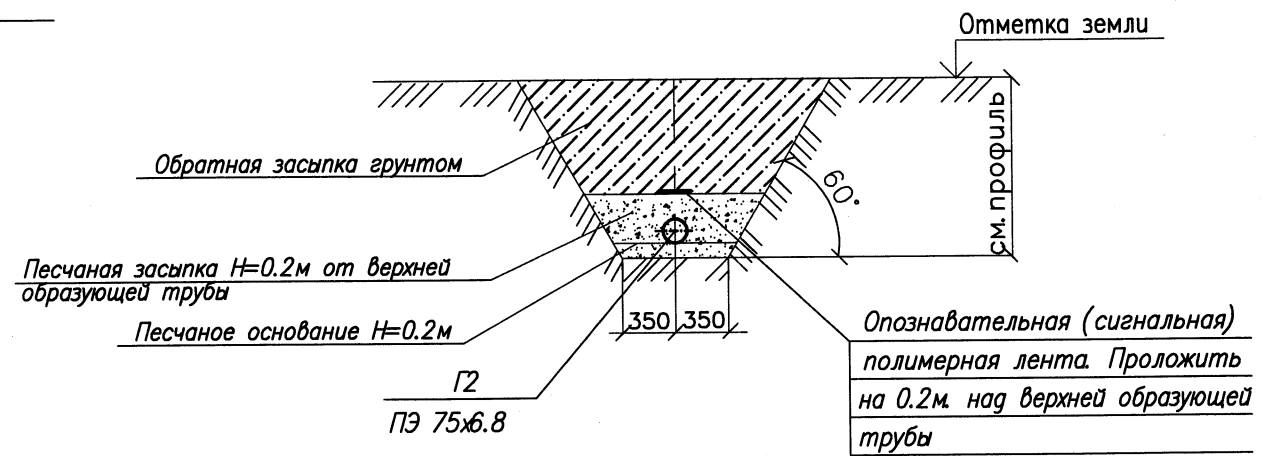
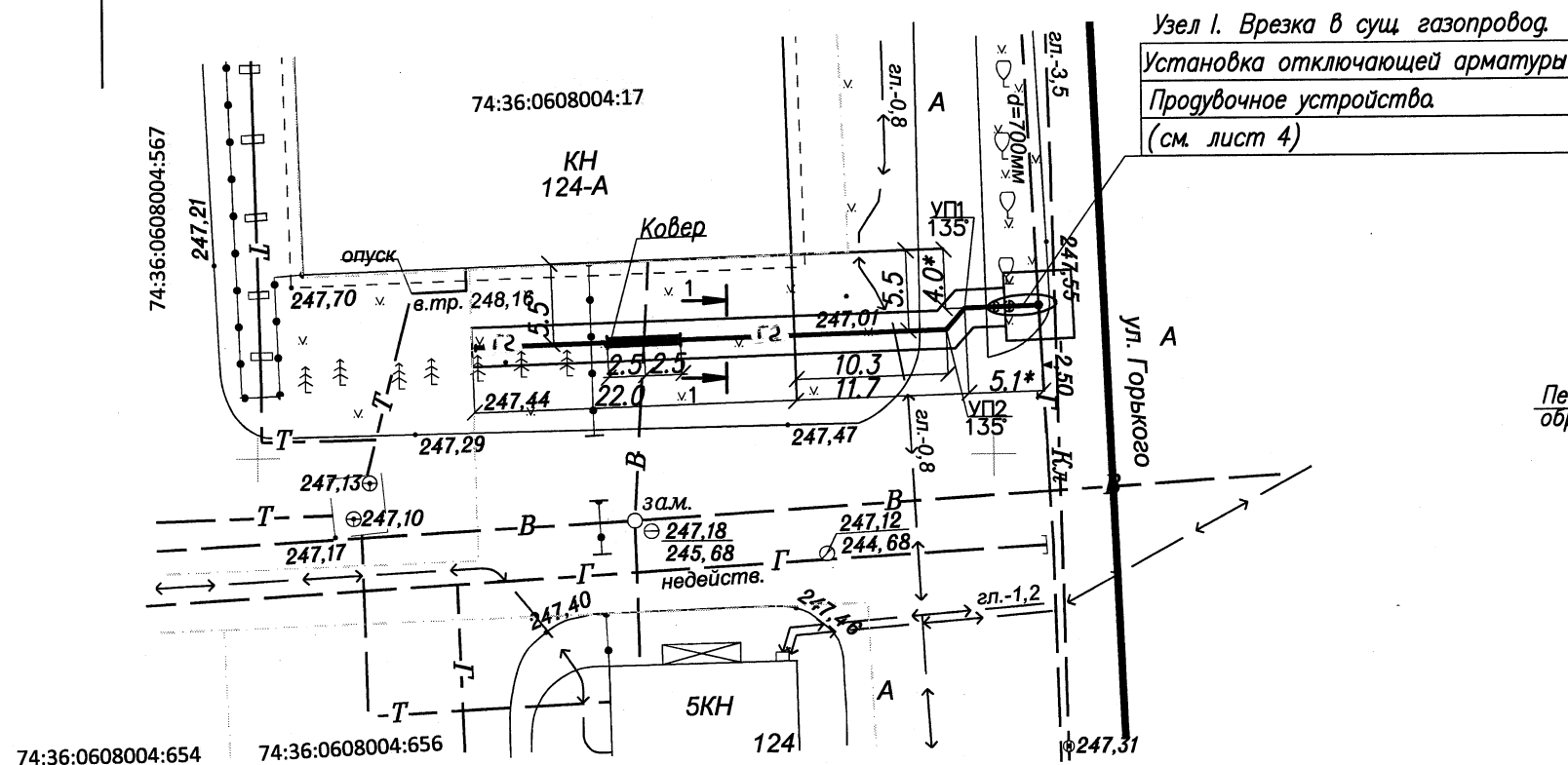
Обозначение	Наименование
Г	Существующий газопровод среднего давления подземной прокладки
Г2	Проектируемый газопровод среднего давления подземной прокладки
Г3	Проектируемый газопровод среднего давления подземной прокладки, проложенный в футляре с контрольной трубкой в ковре
УП	Угол поворота на трассе газопровода
В	Существующие инженерные коммуникации
Кл	Ливневая канализация
←→	Эл. кабель напряжением 0.4кВ

020.19-ТП-ГСН					
Газопровод среднего давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, ул. Ферросплавная 126-а.					
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Казанцев				09.19.
Н. Контроль	Пургаев				09.19.
Разработал	Бобина				09.19.
Технологическое присоединение					Страница
Общие данные					Лист
					Лист
					Лист
ООО ПКБ "АльфаПр					



План газопровода М1:500

1 - 1



СОГЛАСОВАНО В ОТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКГОРГАЗ»  
15 ОКТ 2019  
№ 607  
Начальник УЗК *Тель Шув В.А.*  
Подпись *В.А.*

14 ОКТ 2019  
Инженер ПТО *Бобина Е.П.*  
Подпись *Е.П.*

1. Перечень чертежей по проекту и общие указания см. лист 1 "Общие данные."
2. Размеры со \* уточнить по месту при разбивке трассы.

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

Заключение по электрохимической защите от коррозии  
Проектируемый подземный газопровод среднего давления L=42 м предусмотрен из стальных и полиэтиленовых труб. Стальной участок, от врезки в существующий газопровод до перехода со стали на полиэтилен, длиной 2 м.  
Засыпку траншеи в той ее части, где проложена стальная вставка и переход "полиэтилен-сталь", по всей глубине предусмотрено выполнить крупнозернистым песком.  
В 20 метрах от точки врезки расположено существующее контактное устройство на газ-де Д700 с неполяризуемым электродом сравнения длительного действия.  
На существующем газопроводе наблюдается катодная поляризация, что обусловлено работой электрозащитной установки (ПСК-1,2 ул. Ферросплавная, 124)  
На существующем газопроводе, в точке врезки проектируемого, наблюдается защитный потенциал E=-1,5В.  
Дополнительных мероприятий по активной защите существующего стального газопровода и проектируемого стального участка от врезки до перехода со стали на полиэтилен не требуется.

132250  
-4100

						020.19-ТТ-ГСН		
						Газопровод среднего давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, ул. Ферросплавная 126-а.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Р	2	
						Технологическое присоединение		
ГИП	Казанцев			<i>[Signature]</i>	09.19.			
Н. Контроль	Пургаев			<i>[Signature]</i>	09.19.			
Разработал	Бобина			<i>[Signature]</i>	09.19.			
						План газопровода М1:500		ООО ПКБ "АльфаПроект"

Формат А3

Профиль газопровода

250.00

249.00

248.00

247.00

246.00

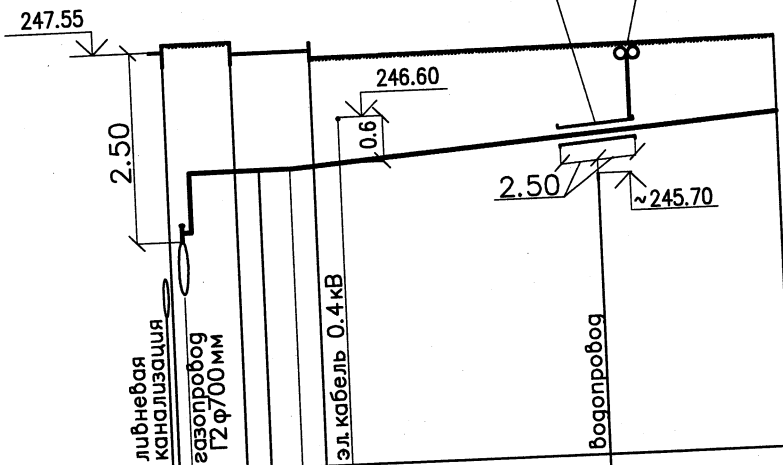
245.00

244.00

Футляр ПЭ100 ГАЗ SDR17.6-125x11.4  
L=5.0м ГОСТ Р 50838-95\* поз.5

Контрольная трубка в ковре  
поз.8,16,21,22,25,26,29

М 1:500 по горизонтали  
М 1:100 по вертикали  
Условный горизонт 242.00



Отметка земли проектная, м.						
Отметка земли фактическая, м.	247.55	247.65	247.50	247.50	247.40	247.42
Отметка dna траншеи, м.			245.946	245.946	245.725	247.40
Отметка верха трубы, м.			245.946	245.946	245.725	247.40
Глубина траншеи, м.			1.830	1.830	1.675	1.435
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба ПЭ100 ГАЗ SDR11-75x6.8 ГОСТ Р 50838-95*					
Основание	Песчаное основание 200 мм.					
Уклон, %	0.00	5.1	15.3	15.3	15.3	15.3
Длина, м	5.1	2	3.52	17.050	11.73	
Расстояние, м	7.1			32.3		
Пикет						
Развернутый план	<p>Узел I (см. л.4)</p> <p>УП1 135</p> <p>УП2 135</p> <p>Ковер</p> <p>Заглушка поз 21.</p>					

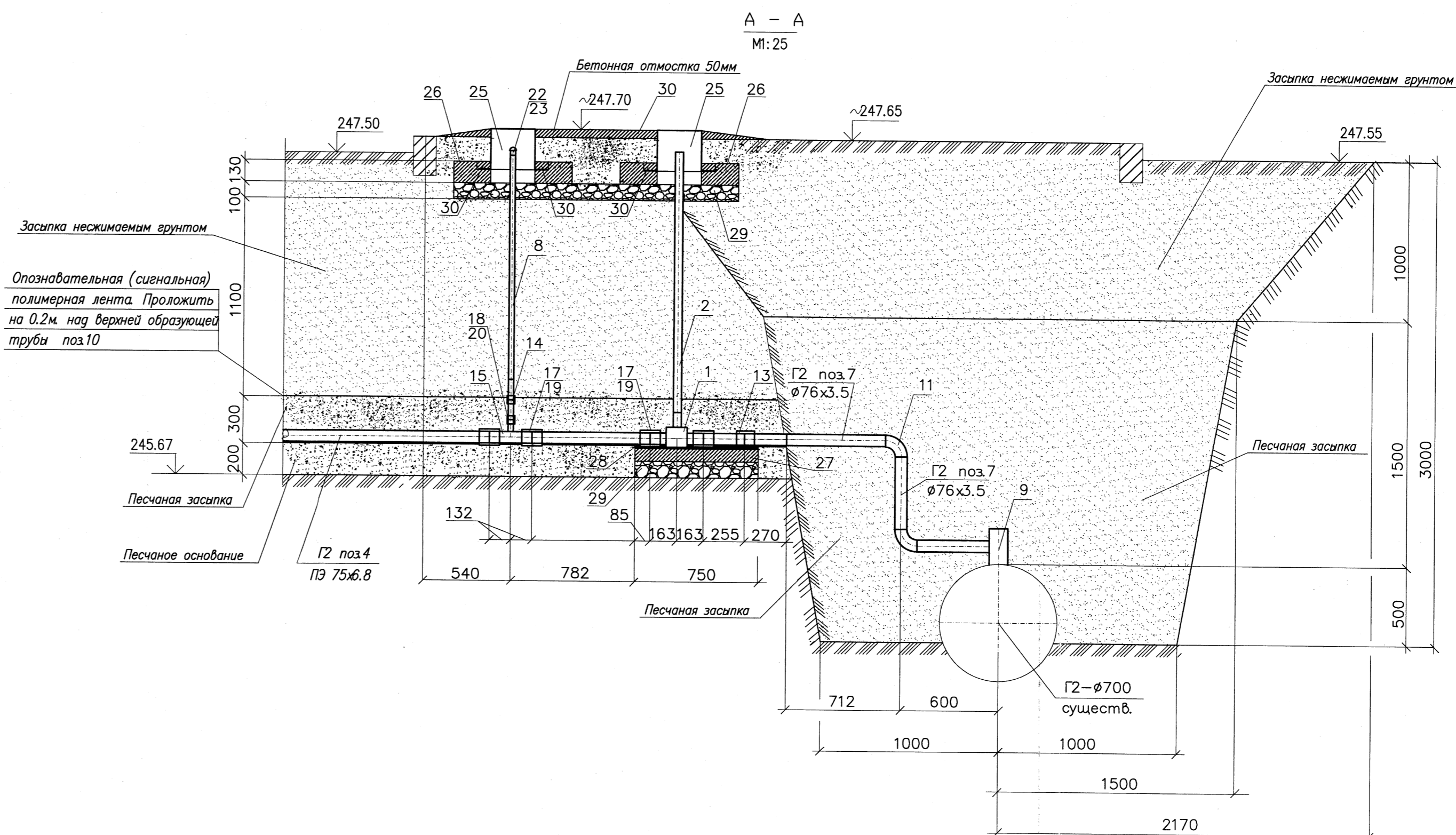
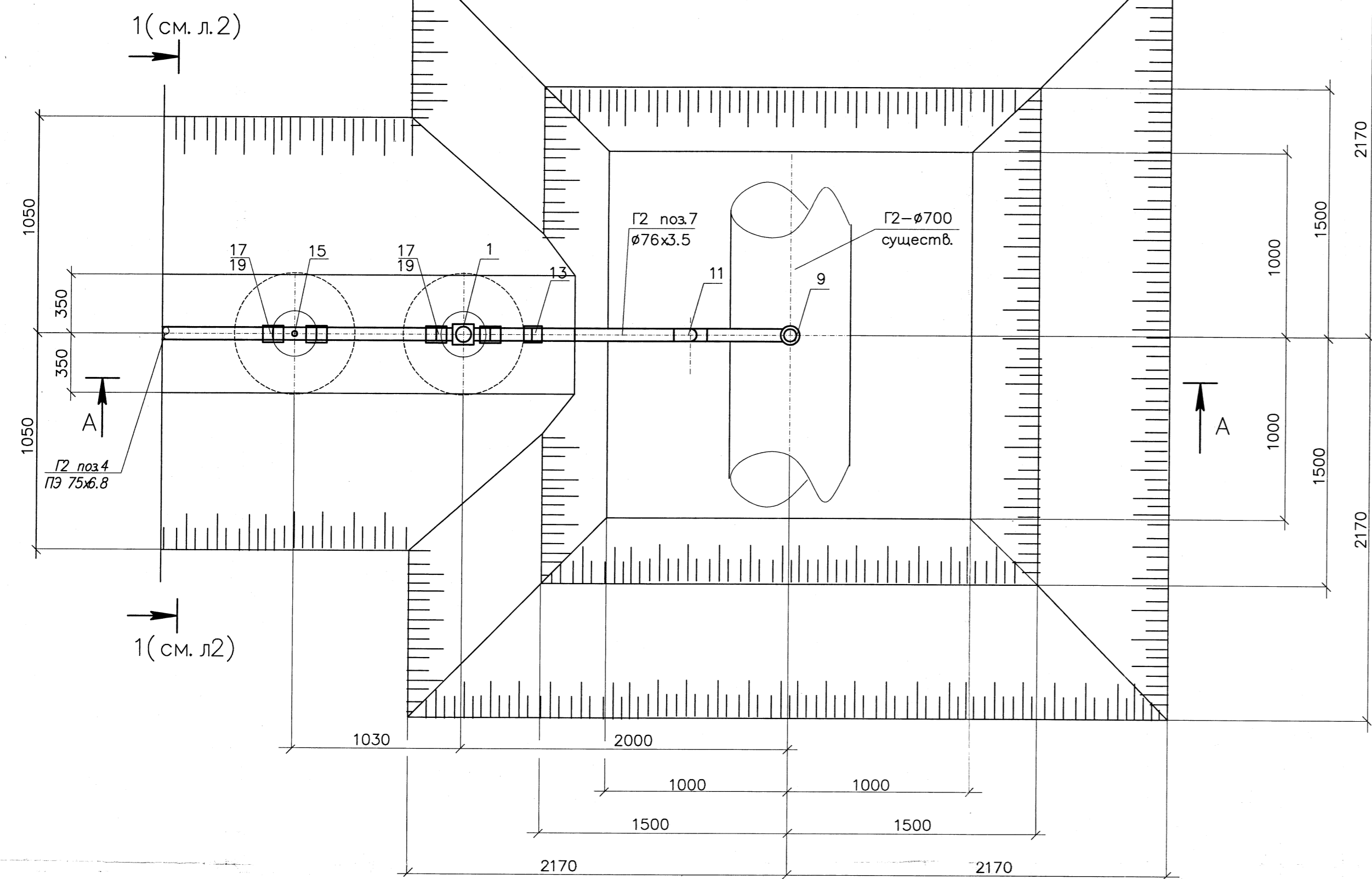
СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКГОРГАЗ»  
15 ОКТ 2019  
Н.В.С.  
Начальник УЗК *Тальмаков В.А.*  
Подпись *Тальмаков В.А.*

1. Перечень чертежей по проекту и общие указания см. лист 1 "Общие данные."
2. Натурные отметки земли и глубину заложения существующих инженерных коммуникаций уточнить по месту.

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ  
ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
АО «ЧЕЛЯБИНСКГОРГАЗ»  
14 ОКТ 2019  
Инженер ПТО *Петров Е.И.*  
Подпись *Петров Е.И.*

						020.19-ТП-ГСН		
						Газопровод среднего давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, ул. Ферросплавная 126-а.		
Изм.	Колуч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Р	3	
						Технологическое присоединение		
ГИП	Казанцев			<i>Казанцев</i>	09.19.	ООО ПКБ "АльфаПроект"		
Н. Контроль	Пургаев			<i>Пургаев</i>	09.19.			
Разработал	Бобина			<i>Бобина</i>	09.19.			
						Профиль газопровода		
						Формат А3		

Узел I  
М:25



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1	ZPO7511	Полиэтиленовый шаровый кран для подземной установки Ø75мм	1	2.05	FOX FITTINGS
2		Телескопический удлинитель для крана (1.1-1.8)	1		FOX FITTINGS
3		Ключ для крана	1		FOX FITTINGS
4	ГОСТ Р 50838-2009	Труба ПЭ100 ГАЗ SDR11-75x6.8 м		1.46	
6	ГОСТ Р 50838-2009	Труба ПЭ100 ГАЗ SDR11-32x3 м			
7	ГОСТ 10704-91, ТУ по ГОСТ 10705-80*	Труба стальная эл. сварная м ст. 20 гр. В Ø76x3.5			
8	ГОСТ 3262-75*	Труба стальная Ø25x3.2 м			
9	5.905-25.05 вып.1 ч.2 УГ 24.00-01 (применительно)	Врезка газопровода Ø76x3.5 в существующий газопровод Ø700мм приспособлением ПВГМ-09	1	4.7	
10	ТУ 2245-028-00203536	Лента сигнальная м			
11	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° Ø76x3.5 Ст20 шт. 2	2	1.0	
13	ТУ 4859-026-03321549	Неразъемное соединение НСПС ПЭ100 SDR11 75x6.8 - 76x3.5	1		
14	ТУ 4859-026-03321549	Неразъемное соединение НСПС ПЭ100 SDR11 32 - 25x3.2	1		
15		Тройник редуцирующий ПЭ100 ГАЗ ГАЗ SDR11 75-32 (СПИГОТ)	1		
17		Муфта с ЭН ПЭ100 SDR11 Ø75	6		
18		Муфта с ЭН ПЭ100 SDR11 Ø32	2		
19		Муфта с электроспиралью и встроенными зажимами Ø75	4		
20		Муфта с электроспиралью и встроенными зажимами Ø32	2		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг	Примечание
22	ГОСТ 8962-75	Колпак 25 шт. 1	1		
23	серия 5.905-25.05 вып.1 ч.1 УГ 10.04	Штуцер из стали крутой L=55мм 35-В ГОСТ 2590-2006 08 ГОСТ 1050-2013 с резьбой G1-В длиной 15мм выполненной под колпак поз.22	1	0.13	(применительно)
25	серия 5.905-25.05 вып.1 ч.1 УГ.03.00	Ковер газовый стальной сварной	2	24.31	
26	серия 5.905-25.05 вып.1 ч.1 УГ.01.00	Подушка под ковер	2	90	бетон В12.5
27	ГОСТ 17608-91	Плита бетонная тротуарная 7x8 750x750x60	1	135	
28	ГОСТ 7338-90	Техническая пластина (резина) 2Ф-1-ТМКЦ-С-20	кв.м 0.56		
29	ГОСТ 7392-85	Щебень (размер фракции от 5 до 25 мм)	куб.м 0.3		
30	ГОСТ 26633-91	Бетон тяжелый В 12.5	куб.м 0.3		
31	ГОСТ 9.602-2016 конструкция 5	Защитное покрытие весма усиленного типа ленточное полимерно-битумное газопровод Ø76x3.5 газопровод Ø25x3.2	м 3 м 2		

1. Перечень чертежей по проекту и общие указания см. лист 1 "Общие данные".  
2. Напорные отметки земли и глубину заложения существующего газопровода уточнить по месту.

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ АД «ЧЕЛЯБИНСКГЭС»  
15 ОКТ 2019  
Исполнитель: [подпись]

СОГЛАСОВАНО НА СООТВЕТСТВИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ АД «ЧЕЛЯБИНСКГЭС»  
14 ОКТ 2019  
Исполнитель: [подпись]

020.19-ТП-ГСН					
Газопровод среднего давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск ул. Ферросплавная 126-а					
Изм.	Кол-во	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
Технологическое присоединение					
				Страница	Лист
				P	4
ГИП	Казанцев	[подпись]	09.19.		
Н. Контроль	Пуроев	[подпись]	09.19.		
Разработал	Бобина	[подпись]	09.19.		
Узел I. М 1:25					
ООО ПКБ "АльфаПроект"					

СОГЛАСОВАНО  
Инд. № подл. Подпись и дата  
Взам. инд. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Арматура							
1	Полиэтиленовый шаровой кран для подземной установки ф75мм	ZP07511		FOX FITTINGS	шт.	1	2.05	
2	Телескопический удлинитель для крана (1.1-1.8)			FOX FITTINGS	шт.	1		
3	Ключ для крана			FOX FITTINGS	шт.	1		
	Трубы и детали трубопроводов							
4	Труба ПЭ100 ГАЗ SDR11-75х6.8	ГОСТ Р 50838-2009			м	45	1.46	
5	Труба ПЭ100 ГАЗ SDR17.6-125х11.4	ГОСТ Р 50838-2009			м	5	8.55	футляр
6	Труба ПЭ100 ГАЗ SDR11-32х3	ГОСТ Р 50838-2009			м	1	0.277	контрольные трубки
7	Труба стальная эл. сварная ст. 10 гр. В ф76х3.5	ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*			м	3	6.26	
8	Труба стальная водогазопроводная ф25х3.2	ГОСТ 3262-75*			м	4	2.39	контрольные трубки
9	Врезка газопровода ф76х3.5 в существующий газопровод ф700мм приспособлением ПВГМ-09 УГ 24.00-01 (применительно)	серия 5.905-25.05 вып.1 ч.2			шт.	1	4.7	
10	Лента сигнальная	ТУ 2245-028-00203536			м	60		
11	Отвод 90° ф76х3.5 Ст10	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	1.0	
12	Отвод 45° ПЭ100 ГАЗ SDR11 75х6.8 (СПИГОТ)	ТУ 6-19-359-97			шт.	2	0.346	
13	Неразъемное соединение НСПС ПЭ100 SDR11 75х6.8 - 76х3.5	ТУ 4859-026-03321549-04			шт.	1		
14	Неразъемное соединение НСПС ПЭ100 SDR11 32 - 25х3.2	ТУ 4859-026-03321549-04			шт.	2		
15	Тройник редуционный ПЭ100 ГАЗ SDR11 75-32 (СПИГОТ)				шт.	1	0.49	
16	Тройник редуционный ПЭ100 ГАЗ SDR17.6 125-32 (СПИГОТ)				шт.	1		
17	Муфта с ЗН ПЭ100 SDR11 ф75				шт.	6		
18	Муфта с ЗН ПЭ100 SDR11 ф32				шт.	2		
19	Муфта с электроспиралью и встроенными зажимами ф75				шт.	4		
20	Муфта с электроспиралью и встроенными зажимами ф32				шт.	2		

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

						020.19-ТП - ГСН.С			
						Газопровод среднего давления от точки подключения до границы земельного участка по адресу: г. Челябинск, ул. Феррославная 126-а.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Технологическое присоединение	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	5
ГИП				Казанцев	09.19.	Спецификация оборудования	ООО ПКБ "АльфаПроект"		
Н. Контроль				Пургаев	09.19.				
Разработал				Бобина	09.19.				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Заглушка литая ПЭ100 SDR11 75x6.8 (СПИГОТ)				шт.	1	0.131	
22	Колпак 25	ГОСТ 8962-75			шт.	2		
23	Штуцер из стали круглой 35-В ГОСТ 2590-2006 длиной L=55мм, 08 ГОСТ 1050-2013	серия 5.905-25.05 вып.1 ч.1 УГ 10.04 (применительно)			шт.	2	0.13	
	с резьбой G1-В длиной 15мм, выполненной под колпак поз.22				штуцеры приварить к контрольным трубкам, поз.8 в коверах (см. узел 1 и узел поз.20)			
24	Прокладка газопровода ф75мм в полиэтиленовом футляре ф125x11.4 L=5.0м в месте пересечения с водопроводом	СТО ГАЗПРОМ 2-2.1-093-2006 Типовая деталь 8358.15СБ-04 (применительно)			шт.	1		
25	Ковер газовый стальной сварной	серия 5.905-25.05 вып.1 ч.1 УГ.03.00			шт.	3	24.31	
26	Подушка под ковер	серия 5.905-25.05 вып.1 ч.1 УГ.01.00			шт.	3	90	бетон В12.5
27	Плита бетонная тротуарная 7К8 750x750x60	ГОСТ 17608-91			шт.	1	135	
28	Техническая пластина (резина) 2Ф-1-ТМКЦ-С-20	ГОСТ 7338-90			кв.м	0.56		
29	Щебень (размер фракции от 5 до 25 мм)	ГОСТ 7392-85			куб.м	0.3		
30	Бетон тяжелый класса В12.5	ГОСТ 26633-91			куб.м	0.3		
31	Защитное покрытие весьма усиленного типа ленточное полимерно-битумное	ГОСТ 9.602-2016 конструкция N5						
	газопровод ф76x3.5				м	3		
	газопровод ф25x3.2				м	4		
32	Испытание газопроводов на герметичность сжатым воздухом : подземный полиэтиленовый газопровод - Pгерм=0.6МПа, - 24 часа							
33	Проверка сварных стыков ультразвуковым методом контроля				шт.	6		
34	Уплотнение ввода водопровода в цокольных (подвальных) этажах зданий в сухих грунтах	серия 5.905-26-08 вып.1 5.905-26-08.1-1			шт.	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Доц.	Подпись	Дата

020.19-ТП-ГСН.С

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Кол- чество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>Земляные работы</i>							
35	Разработка механизированным способом растительного грунта в отвал на участке от асфальтового покрытия проезда до конечной точки прокладки газопровода L=30.5м				м <sup>3</sup>	19		
36	Разработка механизированным способом грунта III категории в отвал на участке от конечной точки прокладки газопровода до участка ручной разработки грунта в месте прокладки суц. кабеля L=26.5м				м <sup>3</sup>	51		
37	Зачистка вручную в грунте III категории на участке L=26.5м				м <sup>3</sup>	2		
38	Ручная разработка грунта III категории на участке прокладки существующего кабеля L=4.0м				м <sup>3</sup>	8.0		
39	Песчаное основание под газопровод на участке от конечной точки прокладки газопровода до участка с асфальтовым покрытием проезда L=30.5м				м <sup>3</sup>	4.5		
40	Засыпка несжимаемым грунтом траншеи на участке прокладки существующего кабеля L=4.0м				м <sup>3</sup>	7.5		
41	Засыпка несжимаемым грунтом траншеи на участке прокладки проектируемого газопровода в футляре L=5м				м <sup>3</sup>	10		
42	Песчаная засыпка газопровода в траншее на участке от конечной точки прокладки газопровода до участка прокладки суц. кабеля на 0.2м от верхней образующей трубы L=21.5м				м <sup>3</sup>	11.5		
43	Засыпка газопровода механизированным способом грунтом III категории на участке от конечной точки прокладки газопровода до участка прокладки суц. кабеля L=26.м				м <sup>3</sup>	27.5		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

020.19-ТП-ГСН.С



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
44	Восстановление растительного слоя на участке от конечной точки прокладки газопровода до асфальтового покрытия проезда L=30.5м				м <sup>3</sup>	19		
45	Разборка асфальтового покрытия проезда на участке прокладки газопровода L=5.5м				м <sup>2</sup>	12		
46	Разработка механизированным способом растительного грунта на участке от асфальтового покрытия до автодороги L=4.5м				м <sup>3</sup>	4		
47	Разработка механизированным способом грунта III категории в отвал на участке асфальтового покрытия проезда до котлована в точке врезки в существующий газопровод L=7.7м				м <sup>3</sup>	19.5		
48	Зачистка вручную в грунте III категории на участке L=7.7м				м <sup>3</sup>	0.5		
49	Песчаное основание под газопровод на участке асфальтового покрытия до котлована в точке врезки в суц. газопровод L=7.7м				м <sup>3</sup>	1.0		
50	Песчаная засыпка газопровода на участке асфальтового покрытия проезда до котлована в точке врезки в суц. газопровод на 0.2м от верхней образующей трубы L=7.7м				м <sup>3</sup>	4.5		
51	Засыпка газопровода несжимаемым грунтом на участке асфальтового покрытия проезда L=5.5м				м <sup>3</sup>	10.5		
52	Восстановление асфальтового покрытия проезда на участке прокладки газопровода L=5.5м				м <sup>2</sup>	12		
53	Засыпка несжимаемым грунтом траншеи на участке установки коверов для продувочного устройства и запорного крана на проектируемом газопроводе L=2.2м				м <sup>3</sup>	8		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

020.19-ТП-ГСН.С

Лист  
4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
54	Разборка дорожного покрытия на участке устройства котлована для врезки в суц газопровод				м <sup>2</sup>	8.0		
55	Разработка механизированным способом грунта III категории в отвал на участке устройства котлована в точке врезки в суц газопровод φ700мм до глубины 2 м относительно отметки дорожного покрытия				м <sup>3</sup>	52		
56	Ручная разработка грунта III категории на участке устройства котлована в точке врезки в суц газопровод при заглублении до 3-х метров относительно отметки дорожного покрытия				м <sup>3</sup>	14		
57	Засыпка котлована несжимаемым грунтом				м <sup>3</sup>	66		
58	Восстановление дорожного покрытия на участке устройства котлована				м <sup>2</sup>	8		
59	Погрузка грунта III категории экскаватором на автомобиле с вывозом на расстояние до 5 км.				м <sup>3</sup>	123.5		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

020.19-ТТ-ГСН.С