

АО "ЧЕЛЯБИНСКГОРГАЗ"

Свидетельство № ГСП-04-230 от 31.05.2017 г.

**ГАЗОСНАБЖЕНИЕ ЖИЛЫХ ДОМОВ ПО УЛ.РУДНАЯ
В ПОС.СУХОМЕСОВО ЛЕНИНСКОГО РАЙОНА
Г.ЧЕЛЯБИНСКА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2

"Проект полосы отвода"

018.19 - ППО

Том 2

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

2019

АО "ЧЕЛЯБИНСКГОРГАЗ"

Свидетельство № ГСП-04-230 от 31.05.2017 г.

ГАЗОСНАБЖЕНИЕ ЖИЛЫХ ДОМОВ ПО УЛ.РУДНАЯ В ПОС.СУХОМЕСОВО ЛЕНИНСКОГО РАЙОНА Г.ЧЕЛЯБИНСКА

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2

"Проект полосы отвода"

018.19 - ППО

Том 2

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА -
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



В.А. ФОМИН

Л.А. ФЕДИЧКИНА

Е.Ю. СТАРИКОВА

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Содержание тома 2

Обозначение	Наименование	Стр.
018.19 - С	Содержание тома 2	2
018.19 - СП	Состав проектной документации	4
018.19 - ППО	Раздел 2. Проект полосы отвода	
	2.1 Текстовая часть	5
	2.1.1 Характеристика трассы газопровода (описание рельефа местности, климатических и инженерно-геологических условий, опасных природных процессов, растительного покрова, естественных и искусственных преград)	5
	2.1.2 Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения газопровода	
	Ведомость отвода земли под трассу газопровода низкого давления	7
	2.1.3 Перечни искусственных сооружений, пересечений, включая их характеристику	11
	2.1.4 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории	12
	2.1.5 Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах	13
	2.1.6 Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры	13
	Таблица регистрации изменений	14
	2.2 Графическая часть	
018.19 - ППО лист 1	2.2.1 Топографическая карта-схема	15

018.19 - ППО.С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Вехова			<i>Вехова</i>	23.10.19	Содержание тома 2	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Щучкина			<i>Щучкина</i>	11.11.19		П	1	2
ГИП	Старикова			<i>Старикова</i>	21.11.19		АО "Челябинскгоргаз"		
Н.контр.	Лесниченко			<i>Лесниченко</i>	18.11.19				
Нач. отд.	Федичкина			<i>Федичкина</i>	25.11.19				

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

018

Обозначение	Наименование	Стр.
018.19 - ППО лист 2	2.2.2 План газопровода от ПК0 до ПК2+52.80; от ПК0 ¹ до ПК0 ¹ +75.00	16
018.19 - ППО лист 3	2.2.3 План газопровода от ПК0 ¹ +75.00 до ПК1 ¹ +89.90; от ПК0 ² до ПК1 ² +38.00; от ПК0 ¹⁷ до ПК0 ¹⁷ +11.80	17
018.19 - ППО лист 4	2.2.4 План газопровода от ПК1 ² +38.00 до ПК2 ² +95.40; от ПК0 ³ до ПК2 ³ +6.60; от ПК0 ²² до ПК0 ²² +28.00	18
018.19 - ППО лист 5	2.2.5 Продольный профиль газопровода от ПК0 до ПК2	19
018.19 - ППО лист 6	2.2.6 Продольный профиль газопровода от ПК2 до ПК2+52.80; Узел 1. Разрез 1-1. Виды Б(Б'), В	20
018.19 - ППО лист 7	2.2.7 Продольный профиль газопровода от ПК0 до ПК1+89.90;	21
018.19 - ППО лист 8	2.2.8 Продольный профиль газопровода от ПК0 ² до ПК2 ²	22
018.19 - ППО лист 9	2.2.9 Продольный профиль газопровода от ПК2 ² до ПК2 ² +95.40; от ПК0 ¹⁷ до ПК0 ¹⁷ +11.80; от ПК0 ²² до ПК0 ²² +28.00	23
018.19 - ППО лист 10	2.2.10 Продольный профиль газопровода от ПК0 ³ до ПК2 ³ +6.60	24
018.19 - ППО лист 11	Продольный профиль газопровода от ПК0 ⁷ до ПК0 ⁷ +18.20 Узел 3. Разрезы 4-4, 5-5	25

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

018

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

018.19 - ППО.С

Лист

2

Состав проектной документации

			Примечание
1	018.19 - ПЗ АО "Челябинскгоргаз"	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	018.19 - ППО АО "Челябинскгоргаз"	Раздел 2. Проект полосы отвода	
3	018.19 - ТКР	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	
5	018.19 - ПОС	Раздел 5. Проект организации строительства	
7	- ООС	Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды	
8	-ПБ	Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9	018.19 - СМ АО "Челябинскгоргаз"	Раздел 9. Смета на строительство	
10	-ГОЧС	Раздел 10. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл
018

018.19 - ППО.СП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Вехова		<i>Вехова</i>	23.10.19
Проверил		Щучкина		<i>Щучкина</i>	11.11.19
ГИП		Старикова		<i>Старикова</i>	11.11.19
Н.контр.		Лесниченко		<i>Лесниченко</i>	15.11.19
Нач. отд.		Федичкина		<i>Федичкина</i>	25.11.19

Состав
проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П		1
АО "Челябинскгоргаз"		

2.1 Текстовая часть

2.1.1 Характеристика трассы линейного объекта (описание рельефа местности, климатических и инженерно-геологических условий, опасных природных процессов, растительного покрова, естественных и искусственных преград)

Площадка строительства газопровода низкого давления располагается в зоне резко континентального климата, обусловленного большой удаленностью от морей и океанов.

Господствующим в течение всего года является континентальный воздух умеренных широт, но наблюдаются вторжения холодного арктического воздуха во все сезоны, которые сопровождаются понижением температуры и заморозками, нередко выпадением снега, даже в июне.

Согласно карте климатического районирования для строительства на основании СП 131.13330.2012 "Строительная климатология" проектируемый объект относится к I климатическому району и к I В климатическому подрайону.

Средняя годовая температура воздуха равна +1,5 °С. Самым холодным месяцем в году является январь, самым теплым - июль:

- абсолютная минимальная температура воздуха - минус 44 °С;
- абсолютная максимальная - плюс 39 °С;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 34°С (с коэффициентом обеспеченности 0,92).

Рельеф участка достаточно ровный, спланированный, абсолютные отметки устьев скважин варьируются в пределах от 217.83 до 220.18 м, превышение на данном участке зафиксировано в размере 2,35 м.

В геоморфологическом отношении площадка характеризуется равнинным типом рельефа.

В геологическом строении описываемой площадки принимают участие прибрежно-морские глинистые грунты палеогенового возраста Куртамышской свиты (P_3^{kr}), а также аллювиально-делювиальные суглинистые и песчаные отложения четвертичного возраста (adQIV, dQIV), которые с поверхности перекрыты слоем насыпных образований (tQIV).

Сводный геолого-литологический разрез представлен следующими разновидностями грунтов (сверху вниз):

- **Насыпные грунты (tQIV) - ИГЭ 1** - представлены механической смесью почвы (до 80%), щебня, дресвы, песков и суглинков.

018.19 - ППО

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Разраб.		Вехова		<i>Вехова</i>	20.11.19
Проверил		Щучкина		<i>Щучкина</i>	20.11.19
ГИП		Старикова		<i>Старикова</i>	21.11.19
Н.контр.		Лесниченко		<i>Лесниченко</i>	21.11.19
Нач. отд.		Федичкина		<i>Федичкина</i>	26.11.19

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	10

АО "Челябинскгоргаз"

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

018

По своему происхождению насыпные грунты классифицируются как свалки грунтов и отходов производств; по степени уплотнения от собственного веса - как неслежавшиеся. Распространены повсеместно, залегают мощностью от 1.1 до 1.8 м. В качестве основания использовать не рекомендуется, подлежат выемке на полную мощность.

- **Суглинки тугопластичные (dQIV) - ИГЭ 2** -тяжелые пылеватые, серо-коричневые, бурые, местами обильно запесочены по все массе и с прослоями, которые достигают мощности до 20 см. Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают. По степени морозной пучинистости характеризуются как среднепучинистые. Встречены на большей части проектируемого участка: в скважинах №946 и №947. Вскрытая мощность слоя составила 2.40-2.90 м.

- **Пески средней крупности (adQIV) - ИГЭ 3** - редко крупные, коричневые, бурые, однородные, грунты средней плотности, средней степени водонасыщения, полимиктового состава, непучинистые. Встречены с юго-западной стороны проектируемого участка в скважине №944. Вскрытая мощность слоя составила 2.20 м.

- **Глины тугопластичные (P₃²kr) - ИГЭ 4** тяжелые, серо-желтые, с редкими прослоями песка, однородные, непросадочные, средненабухающие, среднепучинистые. Распространены с юго-западной стороны проектируемого участка, подсечены в скважине №945 в интервале глубин 1.50 - 4.00 м. Вскрытая мощность слоя составила 2.50 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет для насыпных и песчаных грунтов ИГЭ 1, 3 - 2,13 м; для суглинистых и глинистых грунтов ИГЭ 2, 4 - 1,75 м.

В гидрологическом отношении участок изысканий благоприятен для строительного освоения. На момент проведения изысканий (август 2018 г.) на участке работ подземные воды скважинами, пройденными до глубины 4.0 м не вскрыты.

На участке строительства возможно формирование водоносного горизонта типа "верховодка" в слабоводопроницаемых суглинистых и глинистых грунтах (ИГЭ 2, 4) при нарушенном естественном стоке поверхностных вод на застроенной территории, особенно в осенний предзимний дождливый и весенне-паводковый периоды года, а также, возможных протечек из подземных близлежащих водонесущих коммуникаций. По критериям типизации территорий согласно приложению И СП 11-105-97 "Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть VI. Правила производства геофизических исследований" площадка относится к району ИБ1 - потенциально-подтопляемый в результате длительных климатических изменений (увеличение годовой суммы осадков,

Изн. № подл	018
Подпись и дата	
Взаим. инв. №	

Изн.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

018.19 - ППО

Лист
2

подъем уровней водоемов и т.п.), экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках и т.п.) и техногенных воздействий (нарушенном поверхностном стоке при строительстве и т.п.).

Инженерно-геологические процессы и явления, осложняющие строительство газопровода, в период проведения изысканий отмечены процессами заболачивания и эрозии. Сейсмическая интенсивность территории (объект нормальной ответственности) согласно карте А СП 14.13330.2014 "Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*" составляет 5 баллов, в связи с чем основания следует проектировать без учета сейсмических воздействий. Категория грунтов по сейсмическим свойствам в соответствии с таблицей 1 СП 14.13330.2014 для ИГЭ 2,3,4 - III.

Трассой газопровода будут пересекаться существующие подземные инженерные коммуникации, воздушные линии электропередач.

2.1.2 Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения газопровода

Строительство данного газопровода выполняется в стесненных условиях. Поэтому ширина полосы земельного отвода на период строительства будет находиться в пределах охранной зоны газопровода - 4,0 м (по 2,0 м в обе стороны от газопровода).

Расчет размеров земельных участков, представленных для строительства газопровода во временное пользование (в ПОС) и на период эксплуатации (в ППО) приводится в ведомости отвода земли под трассу газопровода и сооружений на ней - лист 3.

Размер земельного участка предоставляемого для строительства составляет:

- на период строительства (во временное пользование) - 5100 м² (0.510 га);
- на период эксплуатации (охранная зона) - 4400 м² (0.440 га).

Инв. № подл	018	Подпись и дата	Взаим. инв. №							Лист
				018.19 - ППО						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата					

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №
018		

ВЕДОМОСТЬ ОТВОДА ЗЕМЛИ ПОД ТРАССУ ГАЗОПРОВОДА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

№ п/п	Наименование сооружений	Протяженность, м	На период строительства		На период эксплуатации-охранная зона		Характеристика земель	Землепользователь
			Ширина отвода, м	Площадь отвода, га	Ширина отвода, м	Площадь отвода, га		
1.	Подземный газопровод низкого давления Ø160x14.6 мм от ПК0 до ПК0 +33.40	33.4	7	0.0234	4	0.0134	грунт	Земля общего пользования
2.	То же, от ПК0+33.4 до ПК0 +42.00	8.6	4	0.0034	4	0.0034	А	
3.	То же, от ПК0+42.00 до ПК2+52.80	210.8	4	0.0843	4	0.0843	Б, грунт	
4.	Подземный газопровод низкого давления Ø63x5.8 от ПК0 ¹ до ПК0 ¹ +4.90	4.9	4	0.0020	4	0.0020	Ц, грунт	
5.	Подземный газопровод низкого давления Ø90x8.2 от ПК0 ¹ +4.90 до ПК0 ¹ +64.50	59.6	4	0.0238	4	0.0238	Ц, грунт	
6.	Подземный газопровод низкого давления Ø160x14.6 от ПК0 ¹ +64.50 до ПК1 ¹ +8.60	44.1	7	0.0309	4	0.018	грунт	
7.	То же, от ПК1 ¹ +8.60 до ПК1 ¹ +72.80	64.2	4	0.0257	4	0.0257	грунт	
8.	То же, от ПК1 ¹ +72.80 до ПК1 ¹ +75.80	3.0	4	0.0012	4	0.0012	грунт	
9.	Подземный газопровод низкого давления Ø90x8.2 от ПК1 ¹ +75.80 до ПК1 ¹ +84.90	9.1	7	0.0064	4	0.0036	грунт	
10.	Подземный газопровод низкого давления Ø63x5.8 от ПК1 ¹ +84.90 до ПК1 ¹ +89.90	5.0	7	0.0033	4	0.0020	грунт	
11.	Подземный газопровод низкого давления Ø110x10.0 от ПК0 ² до ПК0 ² +38.10	38.1	7	0.0267	4	0.0152	грунт	
12.	То же, от ПК0 ² +38.10 до ПК1 ² +85.20	147.1	4	0.0588	4	0.0588	грунт	
13.	Подземный газопровод низкого давления Ø90x8.2 от ПК1 ² +85.20 до ПК2 ² +54.70	69.5	4	0.0278	4	0.0278	грунт	
14.	Подземный газопровод низкого давления Ø63x5.8 от ПК2 ² +54.70 до ПК2 ² +95.40	40.7	4	0.0163	4	0.0163	грунт	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата

018.19 - ППО

Инв. № подл	Подпись и дата	Взаим. инв. №
018		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ВЕДОМОСТЬ ОТВОДА ЗЕМЛИ ПОД ТРАССУ ГАЗОПРОВОДА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

№ п/п	Наименование сооружений	Протя- жен- ность, м	На период строительства		На период эксплуатаци- онная зона		Характерис- тика земель	Землеполь- зователь
			Ширина отвода, м	Площадь отвода, га	Ширина отвода, м	Площадь отвода, га		
15.	Подземный газопровод низкого давления Ø63x5.8 от ПК0 ³ до ПК0 ³ +16.70	16.7	7	0.0117	4	0.0067	грунт	Земля общего пользования
16.	Подземный газопровод низкого давления Ø90x8.2 от ПК0 ³ +16.70 до ПК0 ³ +19.20	2.5	7	0.0018	4	0.001	грунт	
17.	То же, от ПК0 ³ +19.20 до ПК2 ³ +6.60	187.4	4	0.0750	4	0.075	грунт	
18.	Подземный газопровод низкого давления Ø63x5.8 от ПК0 ⁴ до ПК0 ⁴ +4.10	4.1	6	0.0025	4	0.0016	грунт	
19.	То же, от ПК0 ⁵ до ПК0 ⁵ +4.00	4.0	6	0.0024	4	0.0016	грунт	
20.	То же, от ПК0 ⁶ до ПК0 ⁶ +4.10	4.1	6	0.0025	4	0.0016	грунт	
21.	То же, от ПК0 ⁷ до ПК0 ⁷ +4.90	4.9	6	0.0029	4	0.002	грунт	
22.	То же, от ПК0 ⁷ +4.90 до ПК0 ⁷ +11.20	6.3	4	0.0025	4	0.0025	А	
23.	То же, от ПК0 ⁷ +11.20 до ПК0 ⁷ +18.20	7.0	6	0.0042	4	0.0028	грунт	
24.	То же, от ПК0 ⁸ до ПК0 ⁸ +4.40	4.4	6	0.0026	4	0.0018	грунт	
25.	То же, от ПК0 ⁹ до ПК0 ⁹ +4.00	4.0	6	0.0024	4	0.0016	грунт	
26.	То же, от ПК0 ¹⁰ до ПК0 ¹⁰ +1.80	1.8	6	0.0011	4	0.0007	грунт	
27.	То же, от ПК0 ¹¹ до ПК0 ¹¹ +6.90	6.9	6	0.0041	4	0.0028	грунт	
28.	То же, от ПК0 ¹² до ПК0 ¹² +2.50	2.5	6	0.0015	4	0.001	грунт	
29.	То же, от ПК0 ¹³ до ПК0 ¹³ +4.60	4.6	6	0.0028	4	0.0018	грунт	
30.	То же, от ПК0 ¹⁴ до ПК0 ¹⁴ +4.90	4.9	6	0.0029	4	0.002	грунт	
31.	То же, от ПК0 ¹⁵ до ПК0 ¹⁵ +7.10	7.1	6	0.0043	4	0.0028	грунт	
32.	То же, от ПК0 ¹⁶ до ПК0 ¹⁶ +6.10	6.1	6	0.0037	4	0.0024	грунт	
33.	То же, от ПК0 ¹⁸ до ПК0 ¹⁸ +2.00	2.0	6	0.0012	4	0.0008	грунт	
34.	То же, от ПК0 ¹⁹ до ПК0 ¹⁹ +2.70	2.7	6	0.0016	4	0.0011	грунт	
35.	То же, от ПК0 ²⁰ до ПК0 ²⁰ +7.40	7.4	6	0.0044	4	0.003	грунт	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №
018		

ВЕДОМОСТЬ ОТВОДА ЗЕМЛИ ПОД ТРАССУ ГАЗОПРОВОДА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

№ п/п	Наименование сооружений	Протя- жен- ность, м	На период строительства		На период эксплуатаци- онная зона		Характерис- тика земель	Землеполь- зователь
			Ширина отвода, м	Площадь отвода, га	Ширина отвода, м	Площадь отвода, га		
36.	То же, от ПК0 ²¹ до ПК0 ²¹ +5.20	5.2	6	0.0031	4	0.0021	грунт	Земля общего пользования
50.	То же, от ПК0 ²³ до ПК0 ²³ +4.00	4.0	6	0.0024	4	0.0016	грунт	
51.	То же, от ПК0 ²⁴ до ПК0 ²⁴ +4.90	4.9	6	0.0029	4	0.002	грунт	
52.	То же, от ПК0 ²⁵ до ПК0 ²⁵ +7.50	7.5	6	0.0045	4	0.003	грунт	
53.	То же, от ПК0 ²⁶ до ПК0 ²⁶ +5.80	5.8	6	0.0035	4	0.0023	грунт	
54.	Подземный газопровод низкого давления Ø110x10.0 от ПК0 ¹⁷ до ПК0 ¹⁷ +11.80	11.8	4	0.0047	4	0.0047	A	
55.	Подземный газопровод низкого давления Ø90x8.2 от ПК0 ²² до ПК0 ²² +3.00	2.9	4	0.0012	4	0.0012	грунт	
58.	То же, от ПК0 ²² +3.00 до ПК0 ²² +8.20	5.3	4	0.0021	4	0.0021	A	
59.	То же, от ПК0 ²² +8.20 до ПК0 ²² +28.00	19.8	4	0.0079	4	0.0079	грунт	
60.	Площадка под комплекс для мойки колес "Мойдодыр К-1"	6.0	3.0	0.0018	-	-	-	
61.	Стоянка вахтового автомобиля	8.0	6.0	0.0048	-	-	-	
	Итого:	-	-	0.51	-	0.44		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

018.19 - ППО

2.1.3 Перечни искусственных сооружений, пересечений, включая их характеристики

Перечень пересечений подземных инженерных коммуникаций

Таблица 1

Наименование коммуникации	Напряжение, диаметр	Местонахождение по трассе газопровода
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК0+15.60
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК0+62.30
Водоперепускная труба	2Ø800	ПК1+16.60; +17.70
Водоперепускная труба в лотке	Ø400	ПК1+16.50
Газопровод Г1 (проектир.) подземный	Ø63 мм	ПК1+21.90
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК1+44.90
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК1+78.80
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК2+11.40
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК2 +46.10
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК0 ¹ +2.80
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК0 ¹ +6.50
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК0 ¹ +11.70
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК0 ¹ +46.70
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК1 ¹ +54.80
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК1 ¹ +85.00
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК0 ¹ +97.90
Водоперепускная труба	Ø500	ПК0 ¹ +99.20
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК1 ¹ +21.30
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК1 ¹ +29.50
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК0 ² +8.00
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК0 ² +9.30
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК0 ² +41.20
Водоперепускная труба	Ø300	ПК0 ² +78.50
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК1 ² +23.60
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК2 ² +37.90
Эл.кабель	до 6 кВ	ПК2 ² +43.00
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК2 ² +57.60
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК0 ³ +33.40
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК0 ³ +54.50
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК1 ³ +13.20
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК1 ³ +16.60
Забор деревянный	h~1.0 м	ПК0 ⁶ +3.20
Забор из профнастила	h~2.0 м	ПК0 ⁷ +1.30
Забор из профнастила	h~2.0 м	ПК0 ⁷ +3.10
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК0 ⁷ +13.60
Ворота из профнастила	h~2.0 м	ПК0 ⁸ +2.70
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК0 ¹⁴ +1.30

Инва. № подл
018

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подпись Дата

018.19 - ППО

Лист

7

Таблица 1 (окончание)

Наименование коммуникации	Напряжение, диаметр	Местонахождение по трассе газопровода
Забор дер.	h~1.5 м	ПК0 ¹⁵ +5.50
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК0 ¹⁷ +0.30
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК0 ²⁰ +2.00
Забор мет.	h~1.2 м	ПК0 ²⁰ +2.30
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК0 ²² +2.80
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК0 ²² +24.20
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК0 ²³ +1.90
Воздушная ЛЭП	до 1 кВ	ПК0 ²⁴ +2.20
Забор из профнастила	h~2.0 м	ПК0 ²⁶ +3.20

2.1.4 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории

Перед началом строительства выполняется:

1. Геодезическая разбивка трассы газопровода с установкой указателей или знаков:

- на переходах через подземные коммуникации (не менее двух с каждой стороны);
- на углах поворота;
- на прямолинейных участках в пределах видимости.

2. Приемка геодезической разбивочной основы, с проверкой ее точности, надежности закрепления знаков на местности с оформлением соответствующих актов.

3. Планировка трассы газопровода, которая включает в себя: очистку трассы от кустарника, снега и мусора, выравнивание изрытой поверхности, устройство защитных ограждений, обеспечивающих безопасность производства работ, монтаж средств наружного освещения.

Планировка производится с таким расчетом, чтобы после выемки грунта при рытье траншей и котлованов, оставалась спланированная полоса для размещения на ней сварочного оборудования, проезда автотранспорта и передвижения строительной техники.

4. По окончании работ по строительству газопровода произвести уборку и вывоз строительного мусора, лишнего грунта и временных сооружений. Земли, предоставленные во временное пользование, должны быть приведены в состояние, в котором они находились до начала строительства, для чего необходимо выполнить:

- межевание земель, отводимых в постоянное пользование;
- природоохранные мероприятия, направленные на сохранение естественных форм рельефа и естественного состояния грунта и существующих проездов.

Инов. № подп	018
Подпись и дата	
Взаим. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

2.1.5 Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах

Углы поворота полиэтиленового газопровода в вертикальной и горизонтальной плоскостях, в зависимости от рельефа местности и пересекаемых коммуникаций, выполняются свободным изгибом и с помощью отводов заводского изготовления. Минимально допустимые радиусы упругого изгиба должны быть не менее 25 наружных диаметров газопровода при выполнении работ в условиях положительных температур, и не менее 60 наружных диаметров при отрицательных температурах ниже минус 10°C.

На углах поворота 90° для стальных труб газопровода используются отводы 90° заводского изготовления.

Вертикальные уклоны газопровода указаны в графической части на продольном профиле газопровода.

2.1.6 Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры

Строительство подземного газопровода низкого давления предусмотрено для обеспечения надежного и бесперебойного газоснабжения потребителей.

Оптимальный вариант прокладки трассы газопровода от точки врезки в существующий подземный ПЭ газопровод низкого давления Ø225 мм и до подвода ответвлений к каждому земельному участку был выбран с учетом существующих подземных и надземных инженерных коммуникаций, в пределах красных линий улиц и отведенных земельных участков.

Размещение объекта газоснабжения выполняется с учетом нормативных расстояний до зданий и сооружений, требований по охране окружающей среды, обеспечивающих экологическую безопасность возможных последствий при эксплуатации газопровода.

Инв. № подл	018	Подпись и дата	Взаим. инв. №							Лист
				018.19 - ППО						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата					

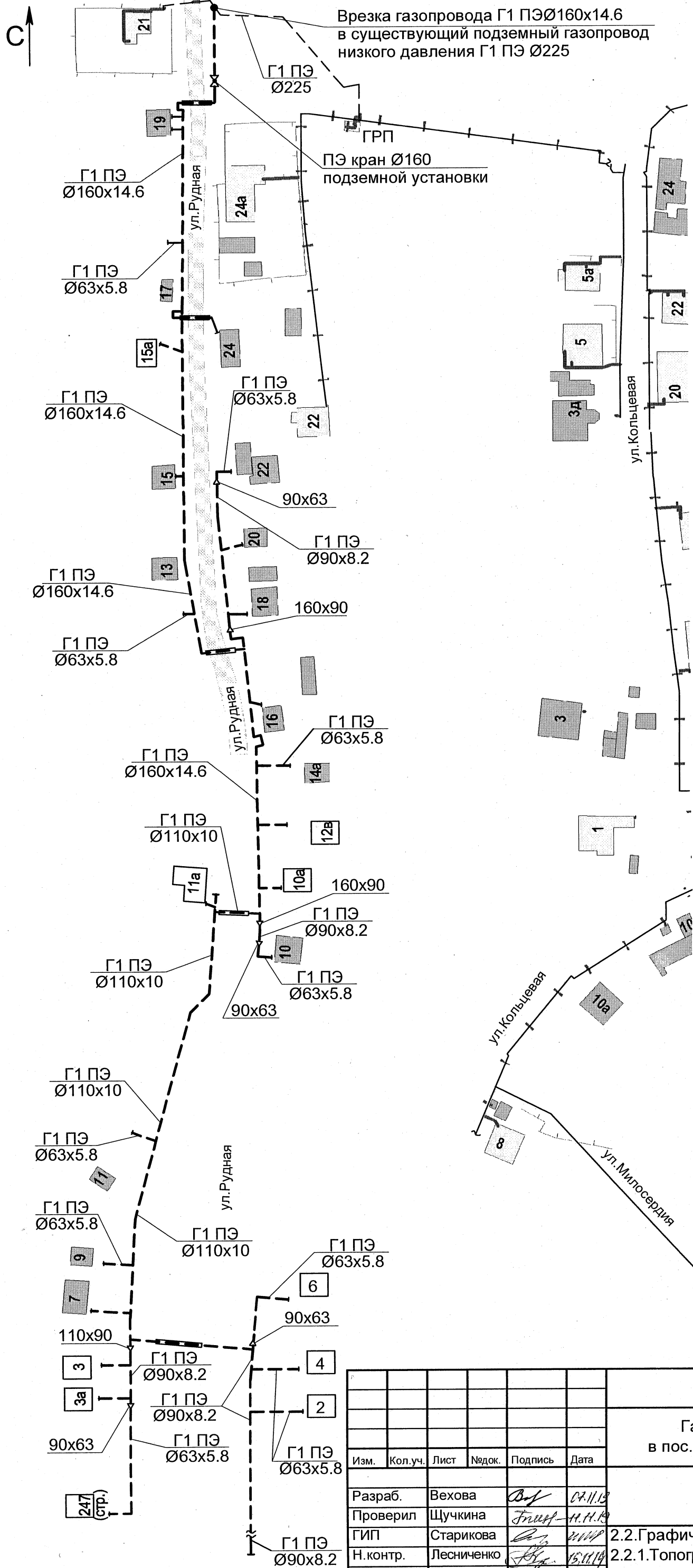
Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Индв. № подл	Подпись и дата	Взаим. инв. №					018.19 - ПЗ	Лист
018								10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

г. Челябинск
Ленинский район

2.1 ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА-СХЕМА



Инв. № подл. 018
Подпись и дата
Взаим. инв. №

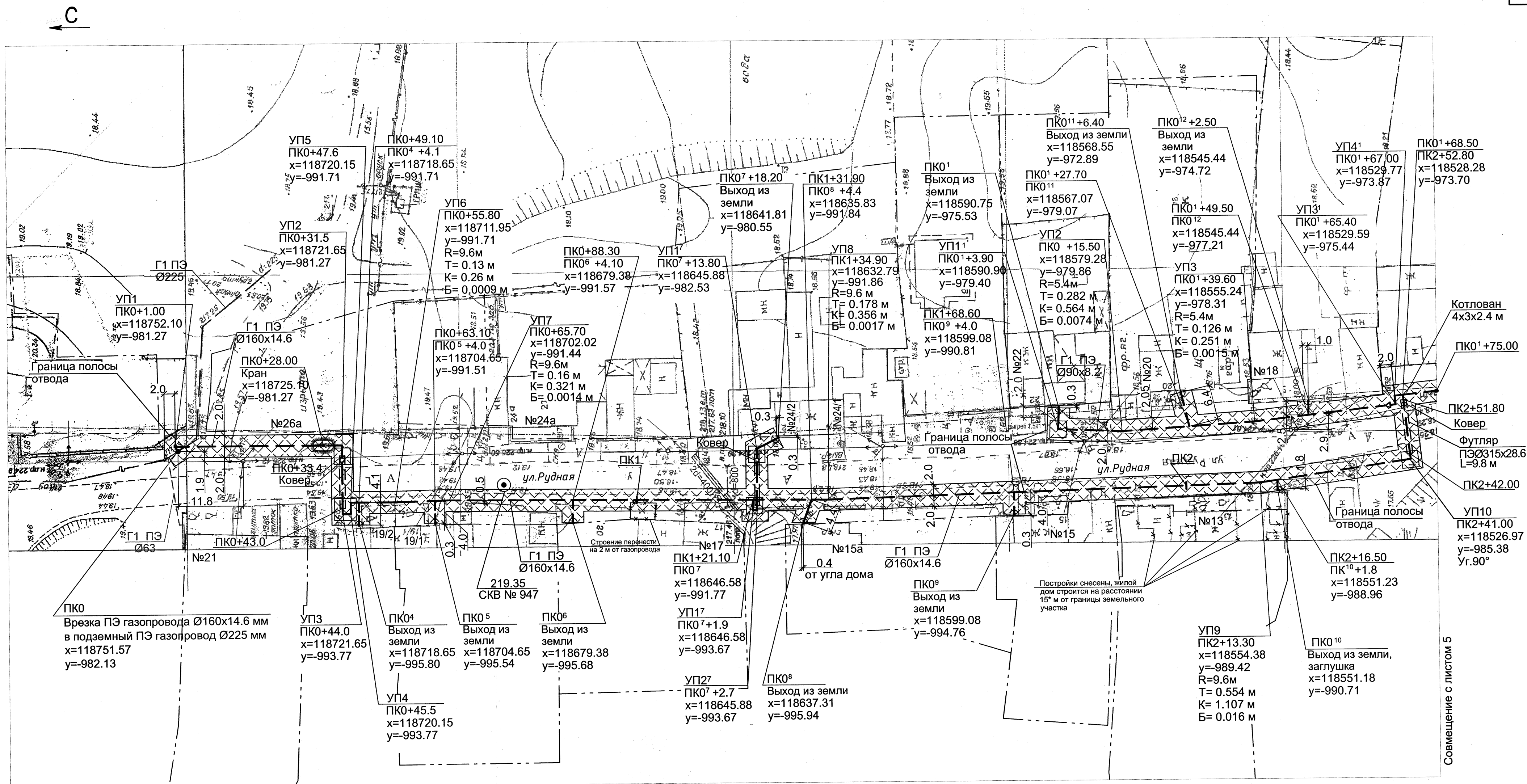
018.19-ППО

Газоснабжение жилых домов по ул.Рудная
в пос.Сухомесово Ленинского района г.Челябинска

Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок.	Подпись	Дата
Разраб.	Вехова			<i>Вехова</i>	07.11.13
Проверил	Щучкина			<i>Щучкина</i>	11.11.13
ГИП	Старикова			<i>Старикова</i>	
Н.контр.	Лесниченко			<i>Лесниченко</i>	15.11.14
Нач.отд.	Федичкина			<i>Федичкина</i>	27.11.14

Стадия	Лист	Листов
П	1	11
АО "Челябинскгоргаз"		

2.2.Графическая часть.
2.2.1.Топографическая карта-схема.

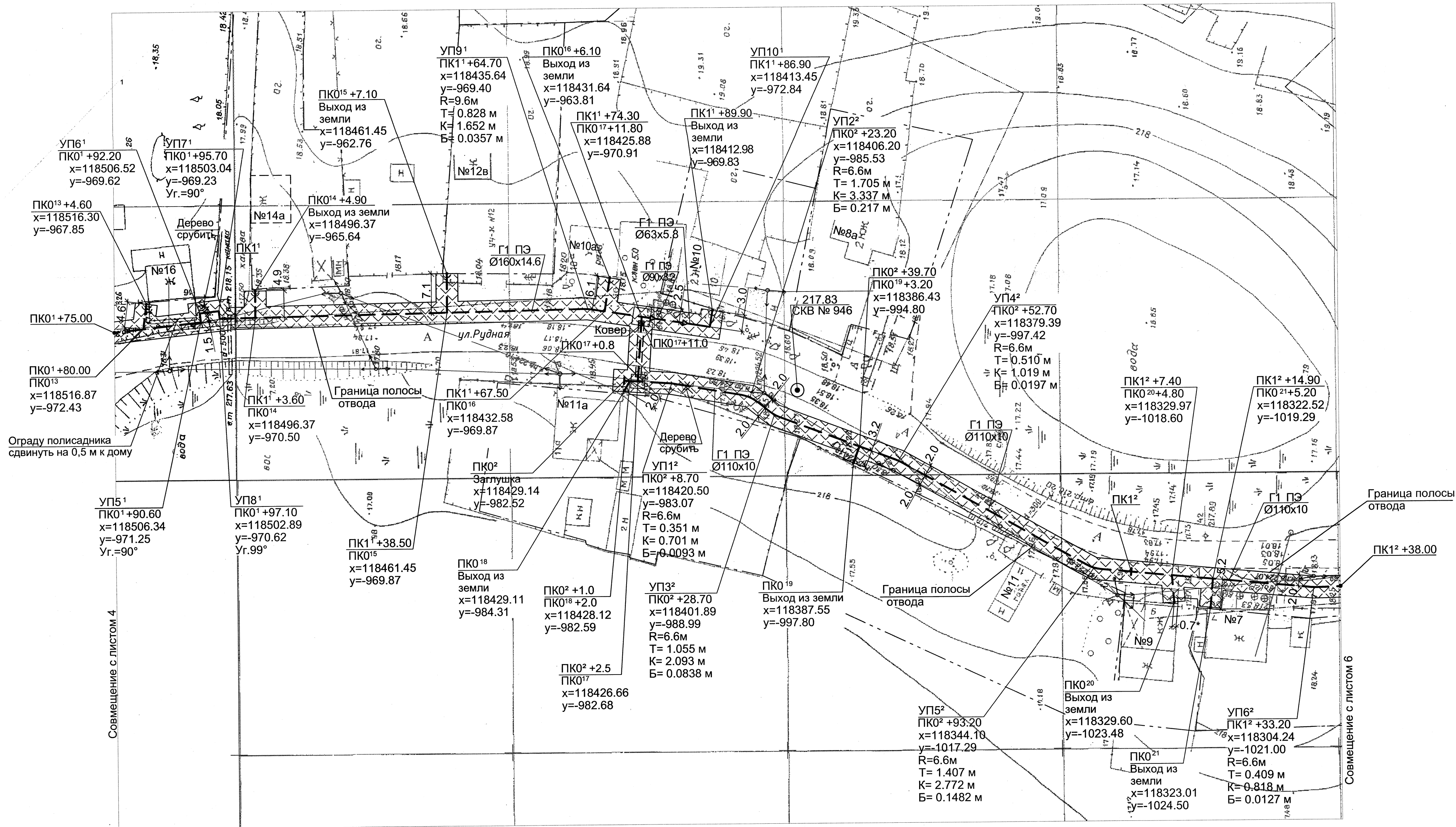


1. Продольный профиль трассы газопровода см. листы 5; 6; 7; 11.
2. Система высот Балтийская;
Система координат городская.
3. Размеры со знаком * уточнить на монтаже.

Изм. № подл.	018
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

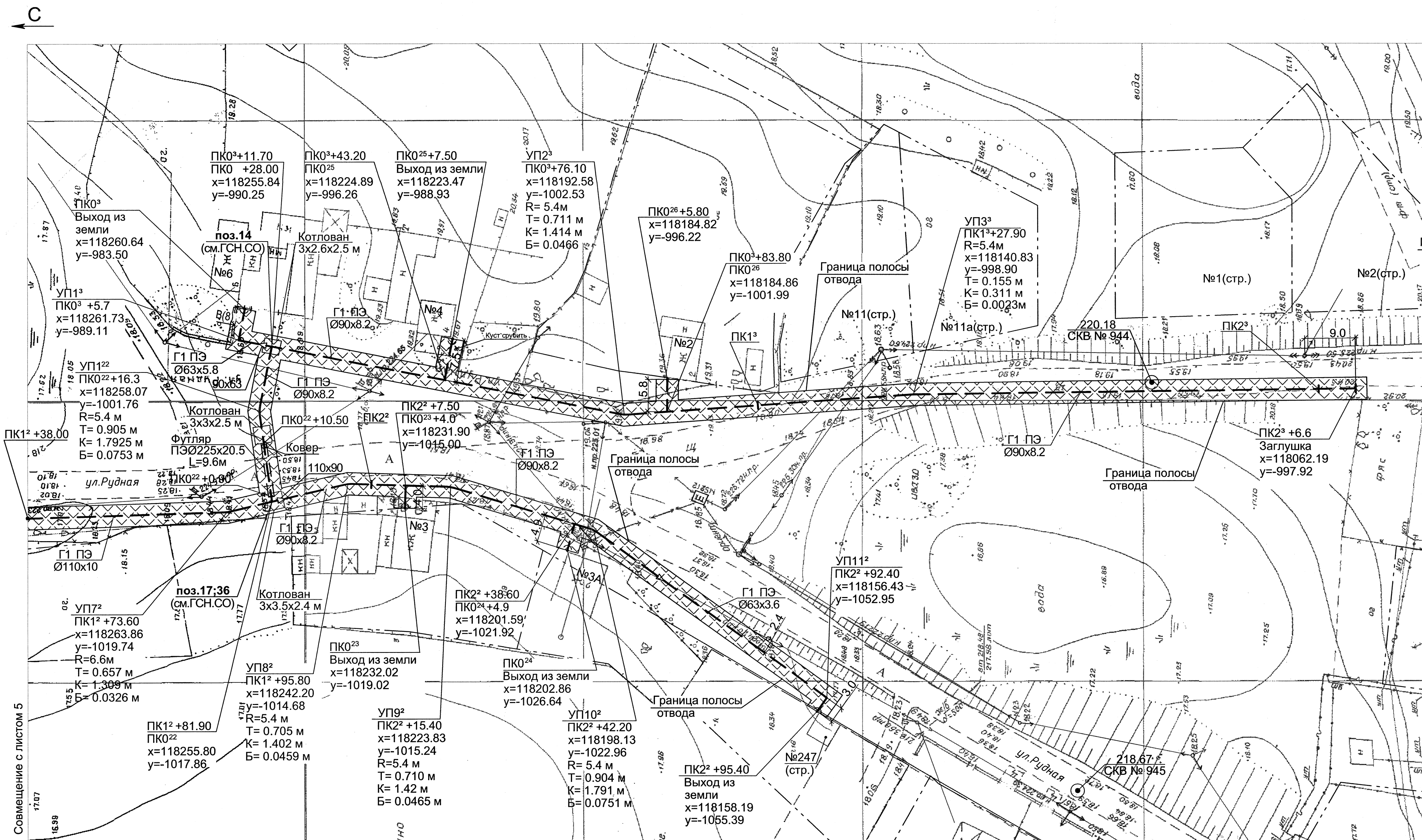
018.19-ППО					
Газоснабжение жилых домов по ул.Рудная в пос.Сухомесово Ленинского района г.Челябинска					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№дкж.	Подпись	Дата
Разраб.	Вехова	04		07.11.15	
Проверил	Щучкина	05		07.11.15	
ГИП	Старикова	06		07.11.15	
Н.контр.	Лесниченко	07		07.11.15	
Нач.отд.	Федичкина	08		07.11.15	
Наружные газопроводы				Стадия	Лист
2.2 Графическая часть.				П	2
2.2.2 План газопровода от ПК0 до ПК2+52.80; от ПК0 ¹ до ПК0 ¹ +75.00				АО "Челябинскгоргаз"	

Совмещение с листом 5



1. Продольный профиль трассы газопровода (см. листы 7; 8; 9).
2. Система высот Балтийская;
Система координат городская.
3. Размеры со знаком * уточнить на монтаже.

018.19-ППО					
Газоснабжение жилых домов по ул.Рудная в пос.Сухомесово Ленинского района г.Челябинска					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подж.	Подпись	Дата
Разраб.	Вехова			<i>Вехова</i>	07.11.19
Проверил	Щучкина			<i>Щучкина</i>	11.11.19
ГИП	Старикова			<i>Старикова</i>	11.11.19
Н.контр.	Лесниченко			<i>Лесниченко</i>	15.11.19
Нач.отд.	Федичкина			<i>Федичкина</i>	23.11.19
2.2 Графическая часть. 2.2.3 План газопровода от ПК0 +75.00 до ПК1¹+90.20; от ПК0² до ПК1²+38.00; от ПК0¹7 до ПК0¹7+11.80					
				Стадия	Лист
				П	3
				Листов	
АО "Челябинскгоргаз"					



Совмещение с листом 5

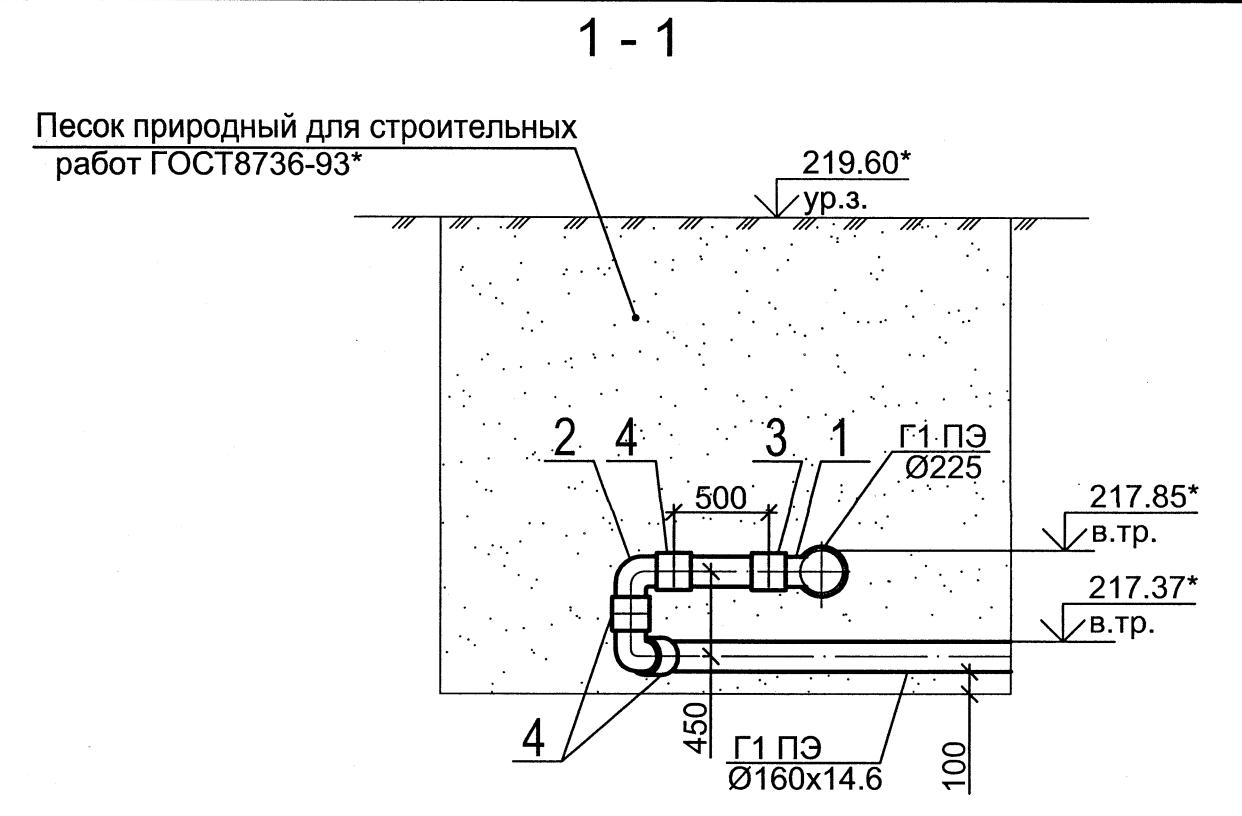
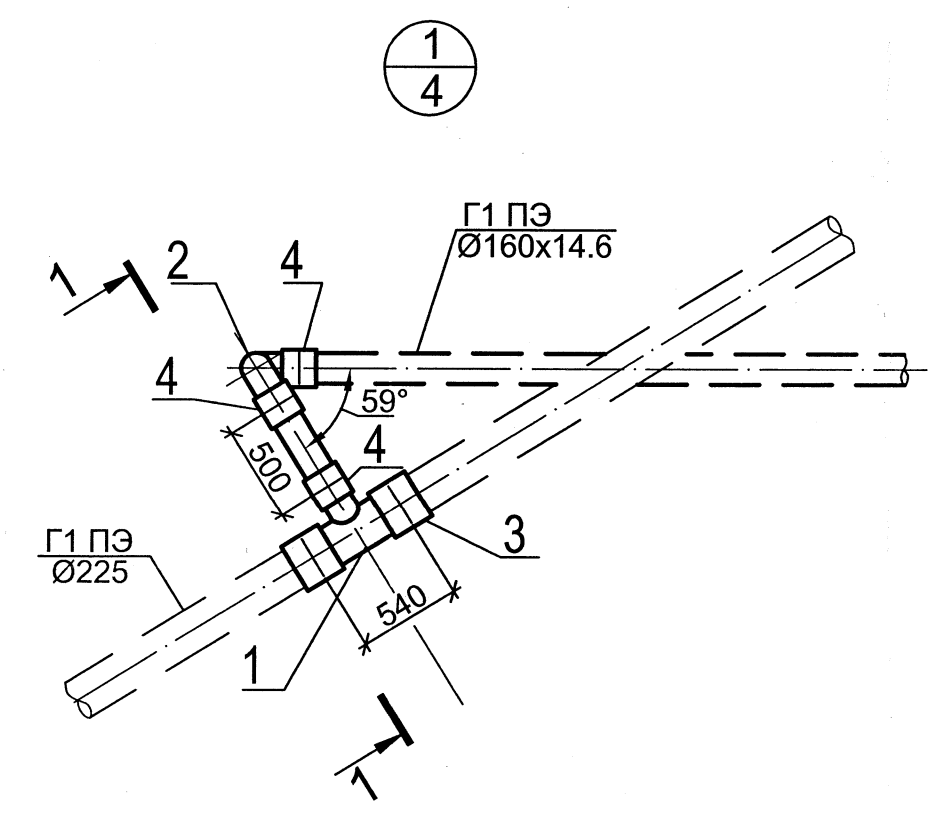
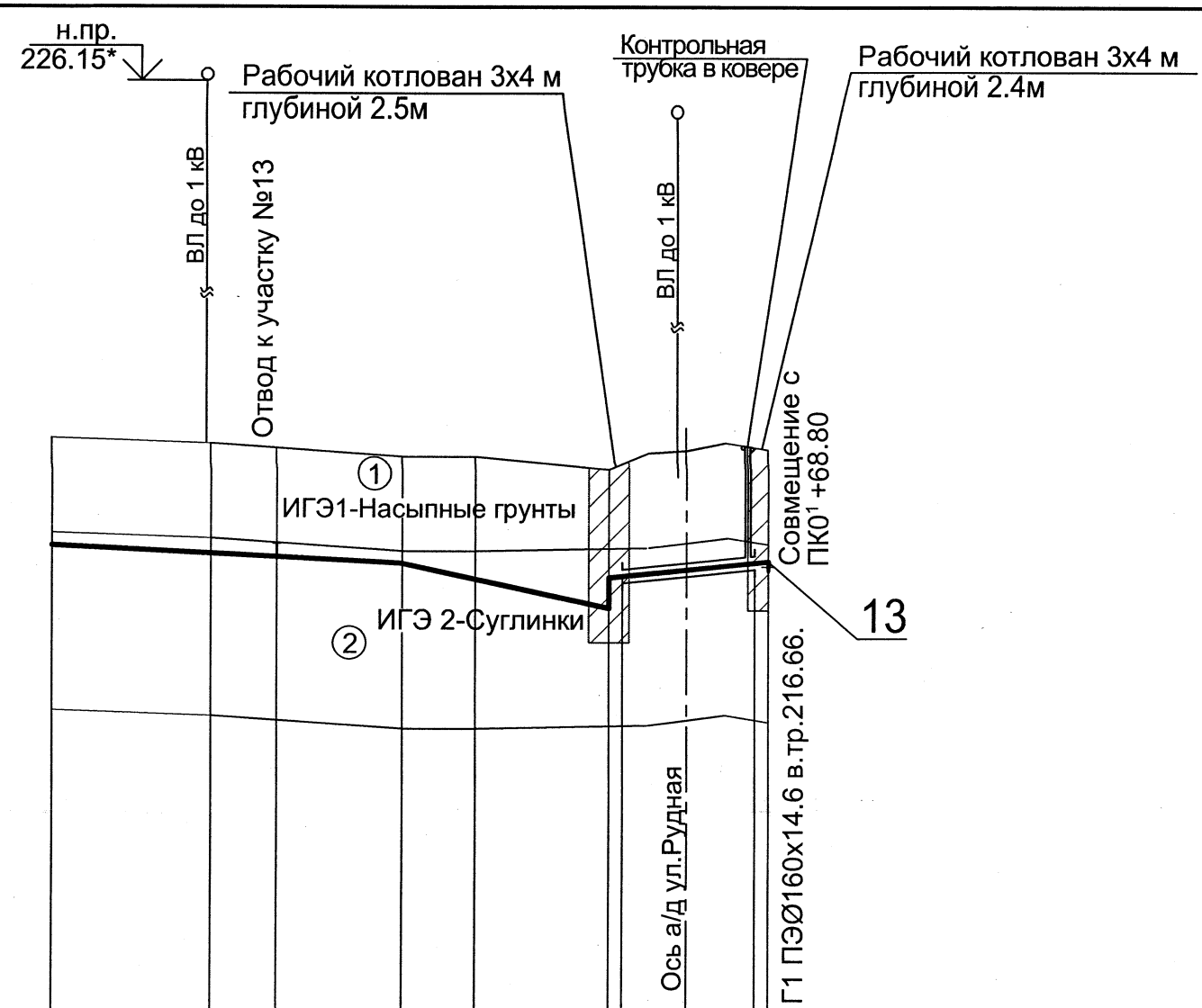
1. Продольный профиль трассы газопровода см. листы 8; 9; 10.
2. Система высот Балтийская; Система координат городская.
3. Размеры со знаком * уточнить на монтаже.

018.19-ППО					
Газоснабжение жилых домов по ул. Рудная в пос. Сухомесово Ленинского района г. Челябинска					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ведок.	Подпись	Дата
Разраб.	Вехова			<i>ВВ</i>	18.12.19
Проверил	Щучкина			<i>ЩШ</i>	19.12.19
ГИП	Старикова			<i>СТ</i>	19.12.19
Н.контр.	Лесиченко			<i>ЛЛ</i>	19.12.19
Нач.отд.	Федичкина			<i>ФФ</i>	19.12.19
					2.2 Графическая часть. 2.2.4 План газопровода от ПК1 ² +38.00 до ПК2 ² +95.40; от ПК0 ³ до ПК2 ³ +6.60; от ПК0 ²² до ПК0 ²² +28.00
		Стадия	Лист	Листов	
		П	4		
АО "Челябинскгоргаз"					

Име.№ подл. 018

Подпись и дата

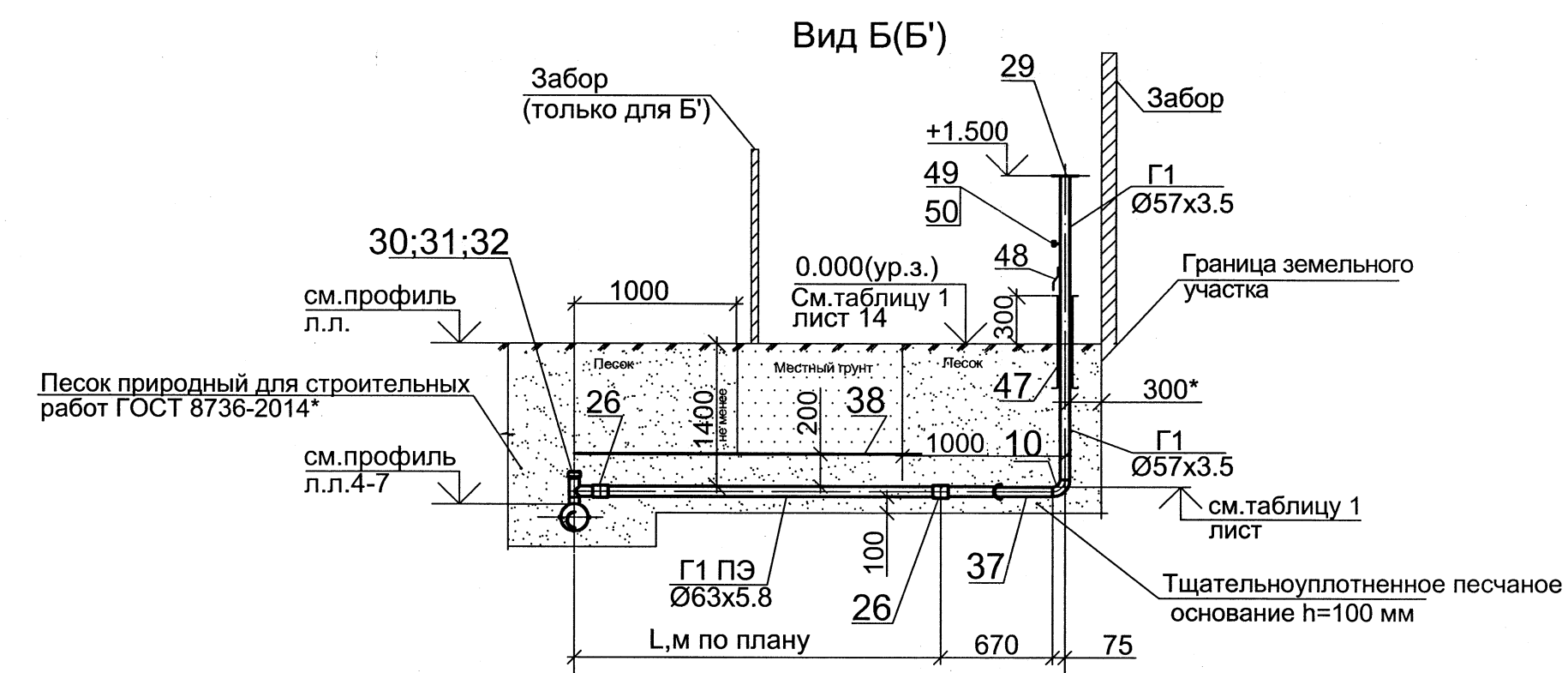
Взам. инв.№



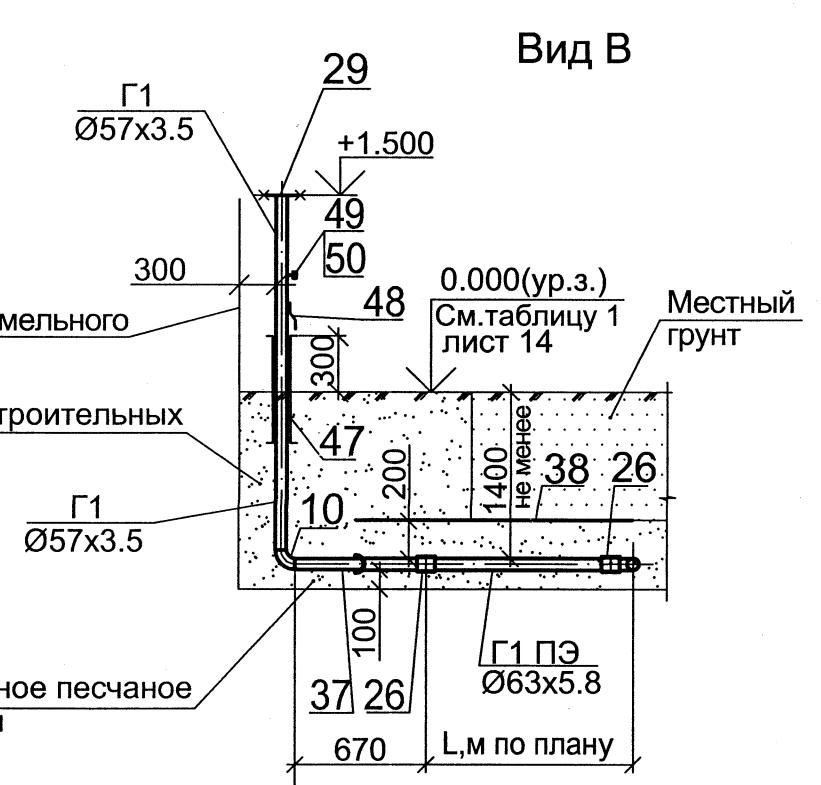
M1:500 по горизонтали
M1:100 по вертикали
Условный горизонт 210.00

Отметка земли проектная, м	218.47	218.39	218.33	218.20	218.20	218.01	218.29	218.30
Отметка земли фактическая, м	218.39	218.33	218.20	218.20	218.01	218.29	218.30	218.30
Отметка дна траншеи, м	216.89	216.77	216.74	216.65	215.97	216.42	216.64	216.38
Отметка верха трубы, м		216.77	216.74	216.65	215.97	216.42	216.64	216.38
Глубина траншеи, м		2.30	1.85	1.92	1.90			
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 160x14.6 ГОСТ Р 58121.2-2018							
Основание	Естественное Песчаная подушка, Н=10 см Естественное Песчаная подушка, Н=10 см							
Уклон, ‰	Длина, м							
Расстояние, м	См. прим. 5							
Характеристика грунтов	См. прим. 5							
Способ разработки грунта	Усилия протягивания ПЭ трубы Ø160x14.6 не более 70.4 кН							
Покрытие по трассе	Грунт Ц Грунт А Грунт							
Пикет	ПК 2 +13.30 +16.50 +41.00 +42.00 +51.80 +52.80							
Развернутый план	L=13.3 м УП9 L=27.7 м УП10 Фуляр ПЭ Ø315x28.6 L=9.8 м							
% дефектоскопии	Сварка - ЗН с регистрацией результатов сварки							

- План газопровода - см. лист 4;
- Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 90x8.2 ГОСТ Р 58121.2-2018;
- Усилия протягивания ПЭ трубы Ø315x28.6 не более 269.9 кН;
- Усилия протягивания ПЭ трубы Ø160x14.6 не более 70.4 кН.
- ИГЭ 1 - насыпные грунты (IqIV) подлежат выемке; ИГЭ 2 - Суглинки тугопластичные (dQIV), тяжелые пылеватые, обильно запесоченные по всей массе, местами с прослоями мощностью до 20 см, непросадочные, ненабухающие, среднепучинистые.

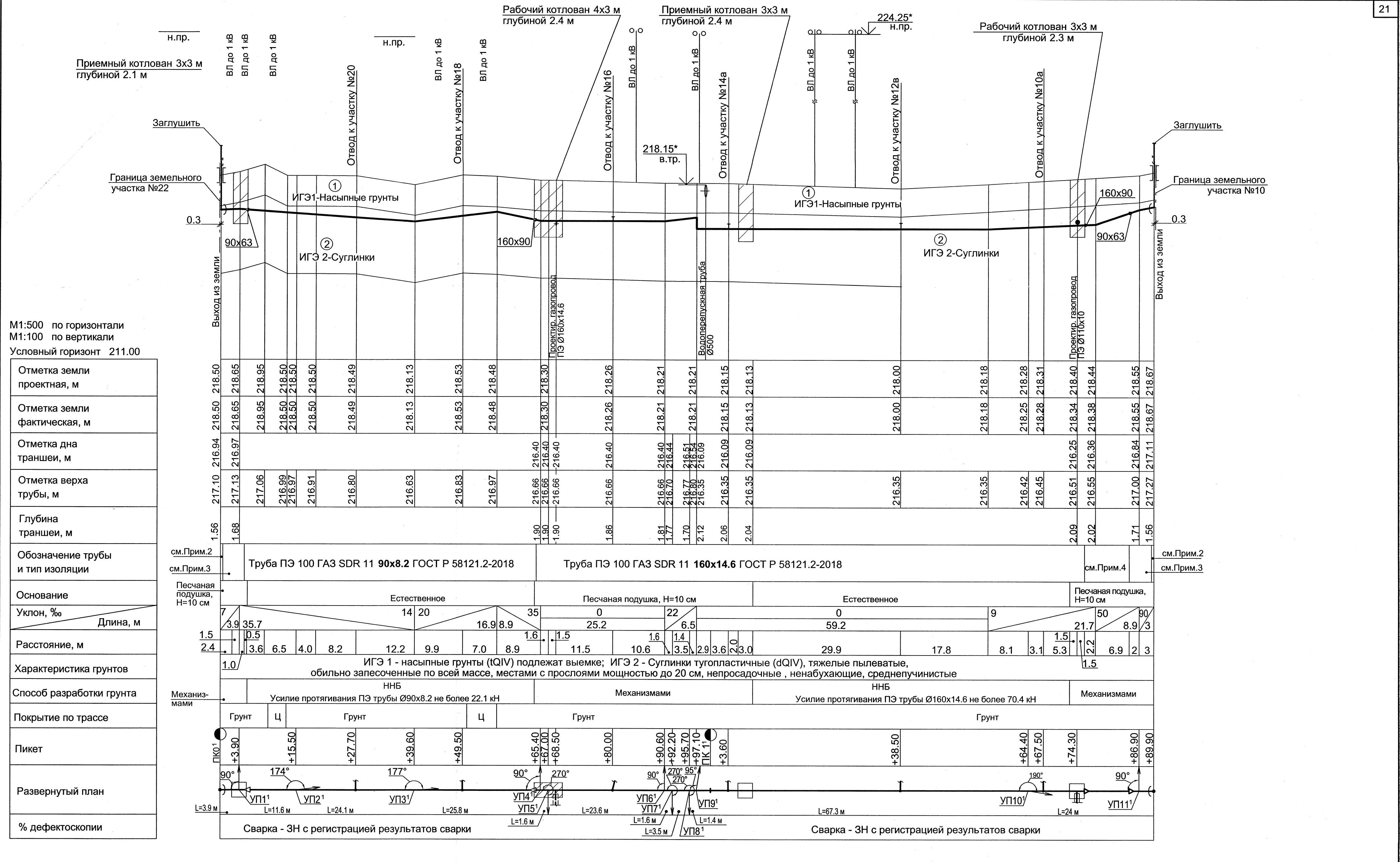


ПК0 ⁴ +4.10 (ПК0+49.10)	ПК0 ⁴
ПК0 ⁶ +4.10 (ПК0+88.30)	ПК0 ⁶
ПК0 ¹⁰ +1.80 (ПК2+16.50)	ПК0 ¹⁰
ПК0 ¹¹ (ПК0 ¹ +27.70)	ПК0 ¹¹ +6.40
ПК0 ¹² (ПК0 ¹ +49.80)	ПК0 ¹² +2.50
ПК0 ¹⁴ (ПК1 ¹ +3.90)	ПК0 ¹⁴ +4.90
ПК0 ¹⁵ (ПК1 ¹ +38.80)	ПК0 ¹⁵ +7.10
ПК0 ¹⁸ +2.00 (ПК0 ² +1.00)	ПК0 ¹⁸
ПК0 ¹⁹ +3.20 (ПК0 ² +45.20)	ПК0 ¹⁹
ПК0 ²³ +4.00 (ПК2 ² +7.5)	ПК0 ²³



ПК0 ¹ +90.20
ПК2 ² +95.40
ПК0 ³

018.19-ППО					
Газоснабжение жилых домов по ул.Рудная в пос.Сухомесово Ленинского района г.Челябинска					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Вехова	07.11.19			
Проверил	Щучкина	07.11.19			
ГИП	Старикова				2.2 Графическая часть.
Н.контр.	Лесниченко				2.2.6 Продольный профиль газопровода от ПК2 до ПК2+52.80;
Нач.отд.	Федичкина				Узел 1. Разрез 1-1. Виды Б(Б), В
Стадия	Лист	Листов			
П	6		АО "Челябинскгаз"		



M1:500 по горизонтали
M1:100 по вертикали
Условный горизонт 211.00

Отметка земли проектная, м	218.50
Отметка земли фактическая, м	218.50
Отметка дна траншеи, м	216.94
Отметка верха трубы, м	217.10
Глубина траншеи, м	1.56
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 90x8.2 ГОСТ Р 58121.2-2018
Основание	Песчаная подушка, Н=10 см
Уклон, %	7
Длина, м	3.9
Расстояние, м	2.4
Характеристика грунтов	ИГЭ 1 - насыпные грунты (tQIV) подлежат выемке; ИГЭ 2 - Суглинки тугопластичные (dQIV), тяжелые пылеватые, обильно запесоченные по всей массе, местами с прослоями мощностью до 20 см, непросадочные, ненабухающие, среднепучинистые
Способ разработки грунта	Механизмами
Покрытие по трассе	Грунт
Пикет	ПК0+3.90
Развернутый план	Сварка - ЗН с регистрацией результатов сварки
% дефектоскопии	

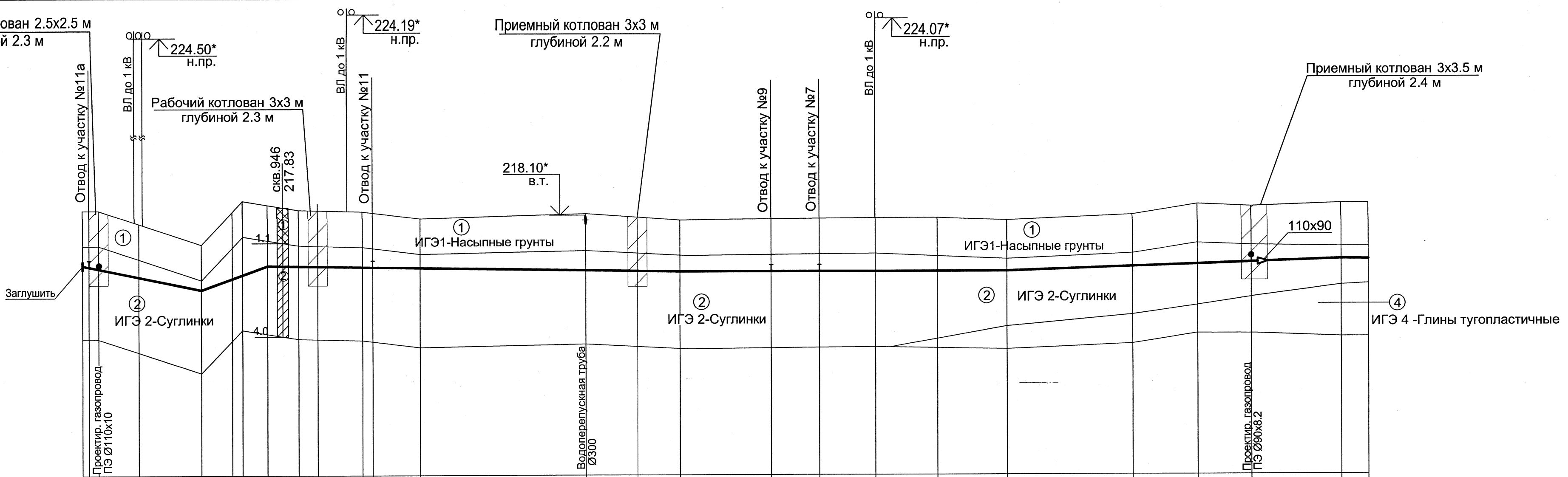
1. План газопровода - см. листы 4, 5;
2. Труба 57x3.5 ГОСТ 10704-91, В10 ГОСТ 10705-80*, изоляция усиленного типа по ГОСТ 9.602-201, конструкция 5;
3. Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 63x5.8 ГОСТ Р 58121.2-2018;
4. Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 90x8.2 ГОСТ Р 58121.2-2018;

018.19-ППО					
Газоснабжение жилых домов по ул.Рудная в пос.Сухомесово Ленинского района г.Челябинска					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Вехова	011-19			
Проверил	Щучкина	11.19			
ГИП	Старикова	11.19			
Н.контр.	Лесниченко	11.19			
Нач.отд.	Федичкина	11.19			
Наружные газопроводы				Стадия	Лист
2.2 Графическая часть.				П	7
2.2.7 Продольный профиль газопровода от ПК0 ¹ до ПК0 ¹ +89.90				Листов	
АО "Челябинскгоргаз"					

Инд.№ подл. 018
Подпись и дата
Взам. инв.№

М1:500 по горизонтали
 М1:100 по вертикали
 Условный горизонт 210.00

Отметка земли проектная, м	218.26	218.26	217.85	217.20	218.53	218.55	218.39	218.27	218.26	218.22	218.18	218.00	218.00	218.00	217.92	218.09	218.41	218.34	218.43	218.43																					
Отметка земли фактическая, м	218.26	218.26	217.85	217.20	218.53	218.55	218.39	218.27	218.26	218.22	218.18	218.00	218.00	218.00	217.92	218.09	218.41	218.34	218.43	218.43																					
Отметка дна траншеи, м	216.33	216.29	215.98	215.59	215.93	216.33	216.32	216.31	216.40	216.37	216.14	216.35	216.35	216.35	216.35	216.49	216.56	216.62	216.71	216.70																					
Отметка верха трубы, м	216.54	216.50	216.44	216.19	215.80	216.14	216.54	216.53	216.50	216.47	216.35	216.35	216.35	216.35	216.35	216.49	216.56	216.62	216.71	216.70																					
Глубина траншеи, м	1.93	1.97	2.03	1.87	1.61	2.60	1.79	1.95	1.95	1.88								1.93																							
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 110x10.0 ГОСТ Р 58121.2-2018																																								
Основание	Песчаная подушка, H=10 см			Естественное						Песчаная подушка, H=10 см						Естественное																									
Уклон, %	40				72		10.3		64.5			3			0				7		51.8		4.2																		
Длина, м	18.4		6.2			9.7		4.8		5.5		4.9	1.5	1.5	7.1		7.5		25.8				6.6		5.1	14.2		7.5	8.7	9.6		10.8		19.5		10.1		6.8	2	11.9	4.2
Расстояние, м	1.0																																								
Характеристика грунтов	ИГЭ 1 - насыпные грунты (IQIV) подлежат выемке; ИГЭ 2 - Суглинки туглопластичные (dQIV), тяжелые пылеватые, обильно запесоченные по всей массе, местами с прослоями мощностью до 20 см, непросадочные, ненабухающие, среднепучинистые										ИГЭ 1 - насыпные грунты (IQIV) подлежат выемке; ИГЭ 2 - Суглинки среднепучинистые ; ИГЭ 4 - глины туглопластичные среднепучинистые																														
Способ разработки грунта	Механизмами					ННБ Усилия протягивания ПЭ трубы Ø110x10 не более 33.6 кН					Механизмами					ННБ Усилия протягивания ПЭ трубы Ø110x10 не более 33.6 кН																									
Покрывтие по трассе	+2.00 Грунт										Щ										Щ																				
Пикет	ПК 0 ²	+2.50	+8.70	+23.20		+28.70	+45.20		+52.70	+93.20		ПК 1 ²	+7.40	+14.90		+33.20		+73.60		+81.90	+95.80		ПК 2 ²																		
Развернутый план																																									
% дефектоскопии	Сварка - ЗН с регистрацией результатов сварки																																								

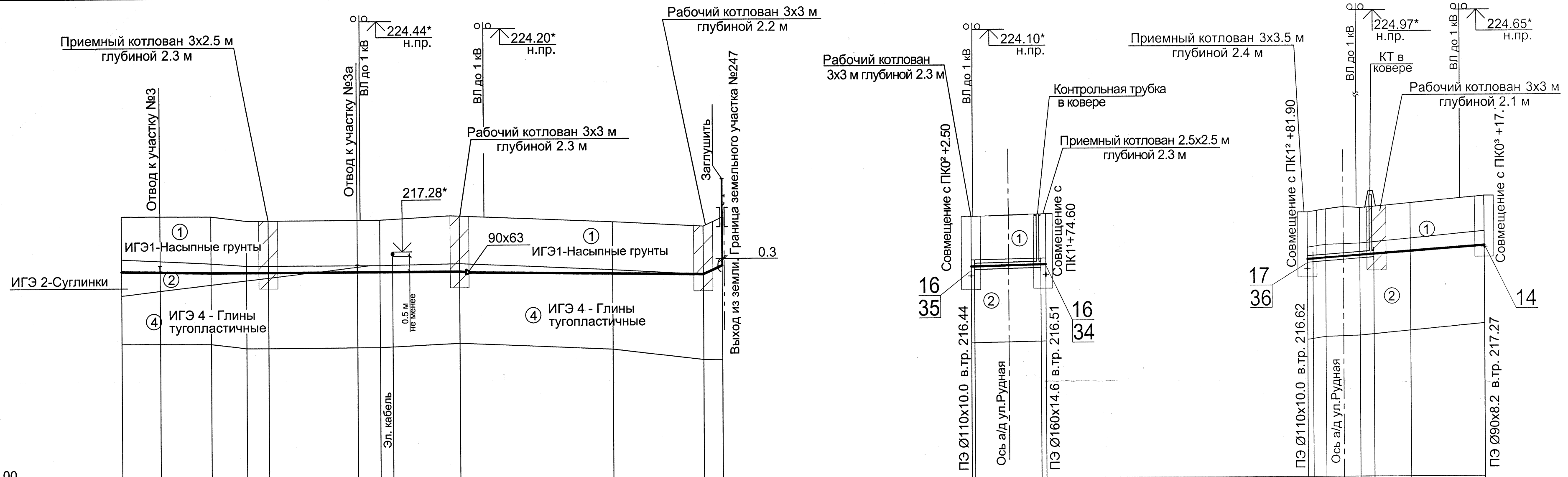


Отметка земли проектная, м	218.26	218.26	217.85	217.20	218.53	218.55	218.39	218.27	218.26	218.22	218.18	218.00	218.00	218.00	217.92	218.09	218.41	218.34	218.43	218.43																					
Отметка земли фактическая, м	218.26	218.26	217.85	217.20	218.53	218.55	218.39	218.27	218.26	218.22	218.18	218.00	218.00	218.00	217.92	218.09	218.41	218.34	218.43	218.43																					
Отметка дна траншеи, м	216.33	216.29	215.98	215.59	215.93	216.33	216.32	216.31	216.40	216.37	216.14	216.35	216.35	216.35	216.35	216.49	216.56	216.62	216.71	216.70																					
Отметка верха трубы, м	216.54	216.50	216.44	216.19	215.80	216.14	216.54	216.53	216.50	216.47	216.35	216.35	216.35	216.35	216.35	216.49	216.56	216.62	216.71	216.70																					
Глубина траншеи, м	1.93	1.97	2.03	1.87	1.61	2.60	1.79	1.95	1.95	1.88								1.93																							
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 110x10.0 ГОСТ Р 58121.2-2018																																								
Основание	Песчаная подушка, H=10 см			Естественное						Песчаная подушка, H=10 см						Естественное																									
Уклон, %	40				72		10.3		64.5			3			0				7		51.8		4.2																		
Длина, м	18.4		6.2			9.7		4.8		5.5		4.9	1.5	1.5	7.1		7.5		25.8				6.6		5.1	14.2		7.5	8.7	9.6		10.8		19.5		10.1		6.8	2	11.9	4.2
Расстояние, м	1.0																																								
Характеристика грунтов	ИГЭ 1 - насыпные грунты (IQIV) подлежат выемке; ИГЭ 2 - Суглинки туглопластичные (dQIV), тяжелые пылеватые, обильно запесоченные по всей массе, местами с прослоями мощностью до 20 см, непросадочные, ненабухающие, среднепучинистые										ИГЭ 1 - насыпные грунты (IQIV) подлежат выемке; ИГЭ 2 - Суглинки среднепучинистые ; ИГЭ 4 - глины туглопластичные среднепучинистые																														
Способ разработки грунта	Механизмами					ННБ Усилия протягивания ПЭ трубы Ø110x10 не более 33.6 кН					Механизмами					ННБ Усилия протягивания ПЭ трубы Ø110x10 не более 33.6 кН																									
Покрывтие по трассе	+2.00 Грунт										Щ										Щ																				
Пикет	ПК 0 ²	+2.50	+8.70	+23.20		+28.70	+45.20		+52.70	+93.20		ПК 1 ²	+7.40	+14.90		+33.20		+73.60		+81.90	+95.80		ПК 2 ²																		
Развернутый план																																									
% дефектоскопии	Сварка - ЗН с регистрацией результатов сварки																																								

- 1. План газопровода - см. лист 5, 6;
- 2. Усилия протягивания ПЭ трубы Ø90x8.2 не более 22.1 кН.

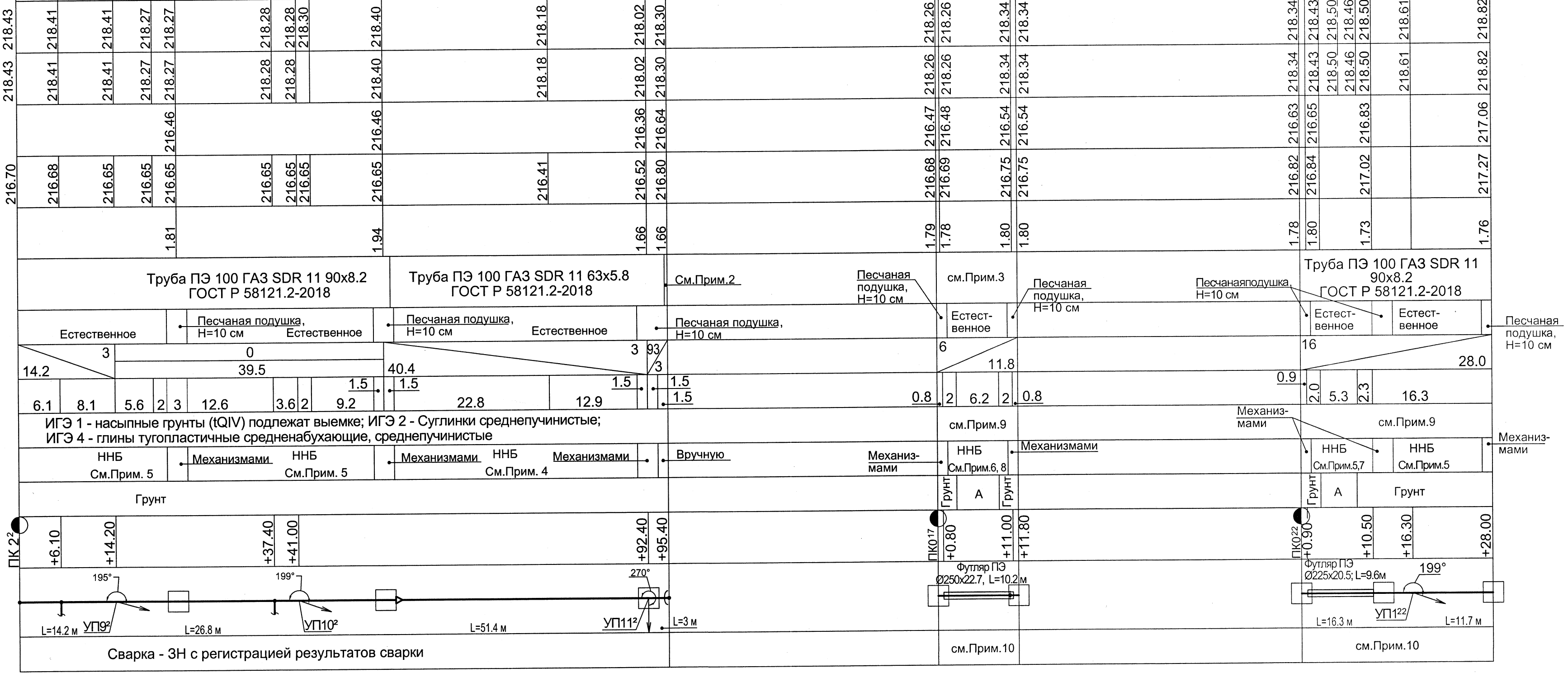
018.19-ППО					
Газоснабжение жилых домов по ул.Рудная в пос.Сухомесово Ленинского района г.Челябинска					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Вехова				
Проверил	Щучкина				
ГИП	Старикова				
Н.контр.	Лесниченко				
Нач.отд.	Федичкина				
Наружные газопроводы				Стадия	Лист
				П	8
2.2 Графическая часть. 2.2.8 Продольный профиль газопровода от ПК0 ² до ПК2 ²					Листов
АО "Челябинскгоргаз"					

Инв.№ подл. 018
 Подпись и дата
 Взам. инв. №



M1:500 по горизонтали
M1:100 по вертикали
Условный горизонт 210.00

Отметка земли проектная, м	218.43	218.43	218.41	218.41	218.27	218.27	218.28	218.28	218.30	218.40	218.18	218.02	218.30	218.26	218.26	218.34	218.34	218.34	218.63	218.34	218.43	218.50	218.46	218.50	218.61	218.82
Отметка земли фактическая, м	218.41	218.41	218.27	218.27	218.28	218.28	218.30	218.40	218.18	218.02	218.30	218.26	218.26	218.34	218.34	218.34	218.63	218.34	218.43	218.50	218.46	218.50	218.61	218.82		
Отметка дна траншеи, м					216.46					216.46																
Отметка верха трубы, м	216.68	216.65	216.65	216.65	216.65	216.65	216.65	216.65	216.65	216.52	216.80	216.69	216.47	216.48	216.54	216.54	216.54	216.54	216.82	216.84	216.84	216.84	216.84	216.84	216.84	216.84
Глубина траншеи, м					1.81					1.94																
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 90x8.2 ГОСТ Р 58121.2-2018										Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 63x5.8 ГОСТ Р 58121.2-2018										Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 90x8.2 ГОСТ Р 58121.2-2018					
Основание	Естественное		Песчаная подушка, Н=10 см		Естественное		Песчаная подушка, Н=10 см		Естественное		Песчаная подушка, Н=10 см		Естественное		Песчаная подушка, Н=10 см		Естественное		Песчаная подушка, Н=10 см		Естественное		Естественное		Песчаная подушка, Н=10 см	
Уклон, %	14.2		3		0		39.5		40.4		3		93		6		11.8		0.9		16		28.0		16	
Расстояние, м	6.1	8.1	5.6	2.3	12.6	3.6	2.3	9.2	22.8	12.9	1.5	1.5	0.8	2	6.2	2	0.8	2.0	5.3	2.3	16.3					
Характеристика грунтов	ИГЭ 1 - насыпные грунты (tQIV) подлежат выемке; ИГЭ 2 - суглинки среднепучинистые; ИГЭ 4 - глины тугопластичные средненабухающие, среднепучинистые																									
Способ разработки грунта	ННБ См.Прим. 5		Механизмами		ННБ См.Прим. 5		Механизмами		ННБ См.Прим. 4		Механизмами		Вручную		Механизмами		ННБ См.Прим.6, 8		Механизмами		ННБ См.Прим.5, 7		ННБ См.Прим.5		Механизмами	
Покрывтие по трассе	Грунт																									
Пикет	+6.10		+14.20		+37.40		+41.00		+92.40		+95.40		+0.80		+11.00		+11.80		+0.90		+10.50		+16.30		+28.00	
Развернутый план	Сварка - 3Н с регистрацией результатов сварки																									
% дефектоскопии																										

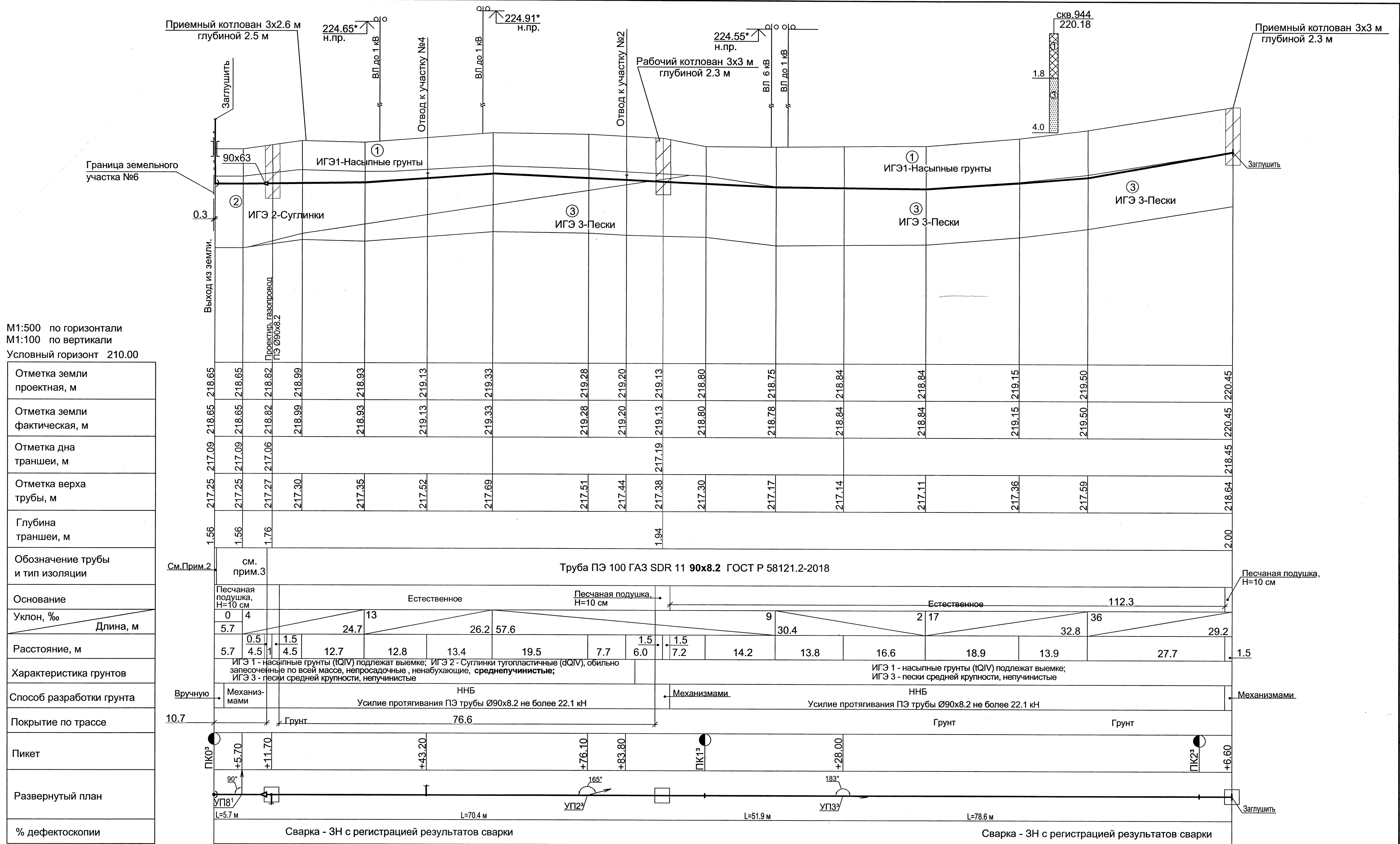


1. План газопровода - см. лист 5, 6.
2. Труба 57x3.5 ГОСТ 10704-91, В10 ГОСТ 10705-80*, изоляция усиленного типа по ГОСТ 9.602-201, конструкция 5.
3. Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 110x10.1 ГОСТ Р 58121.2-2018;
4. Усилие протягивания ПЭ трубы Ø63x5.8 не более 10.5 кН;
5. Усилие протягивания ПЭ трубы Ø90x8.2 не более 22.1 кН;
6. Усилие протягивания ПЭ трубы Ø110x10.0 не более 33.6 кН;
7. Усилие протягивания ПЭ трубы Ø225x22.7 не более 138.6 кН;

8. Усилие протягивания ПЭ трубы Ø250x22.7 не более 170.1 кН;
9. ИГЭ 1 - насыпные грунты (tQIV) подлежат выемке; ИГЭ 2 - суглинки тугопластичные (dQIV) - запесоченные, непросадочные, ненабухающие, среднепучинистые;
10. Сварка - 3Н с регистрацией результатов сварки.

018.19-ППО							
Газоснабжение жилых домов по ул.Рудная в пос.Сухомосово Ленинского района г.Челябинска							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разраб.	Вехова				18.12.19		
Проверил	Щучкина				19.12.19		
ГИП	Старикова				19.12.19		
Н.контр.	Лесниченко				19.12.19		
Нач.отд.	Федичкина				19.12.19		
Наружные газопроводы					Стадия	Лист	Листов
					П	9	
2.2 Графическая часть. 2.2.9 Продольный профиль газопровода от ПК2 ² +95.40; от ПК0 ¹⁷ до ПК0 ¹⁷ +11.80; от ПК0 ²² до ПК0 ²² +28.0					АО "Челябинскгоргаз"		

Изм. № подл. 018



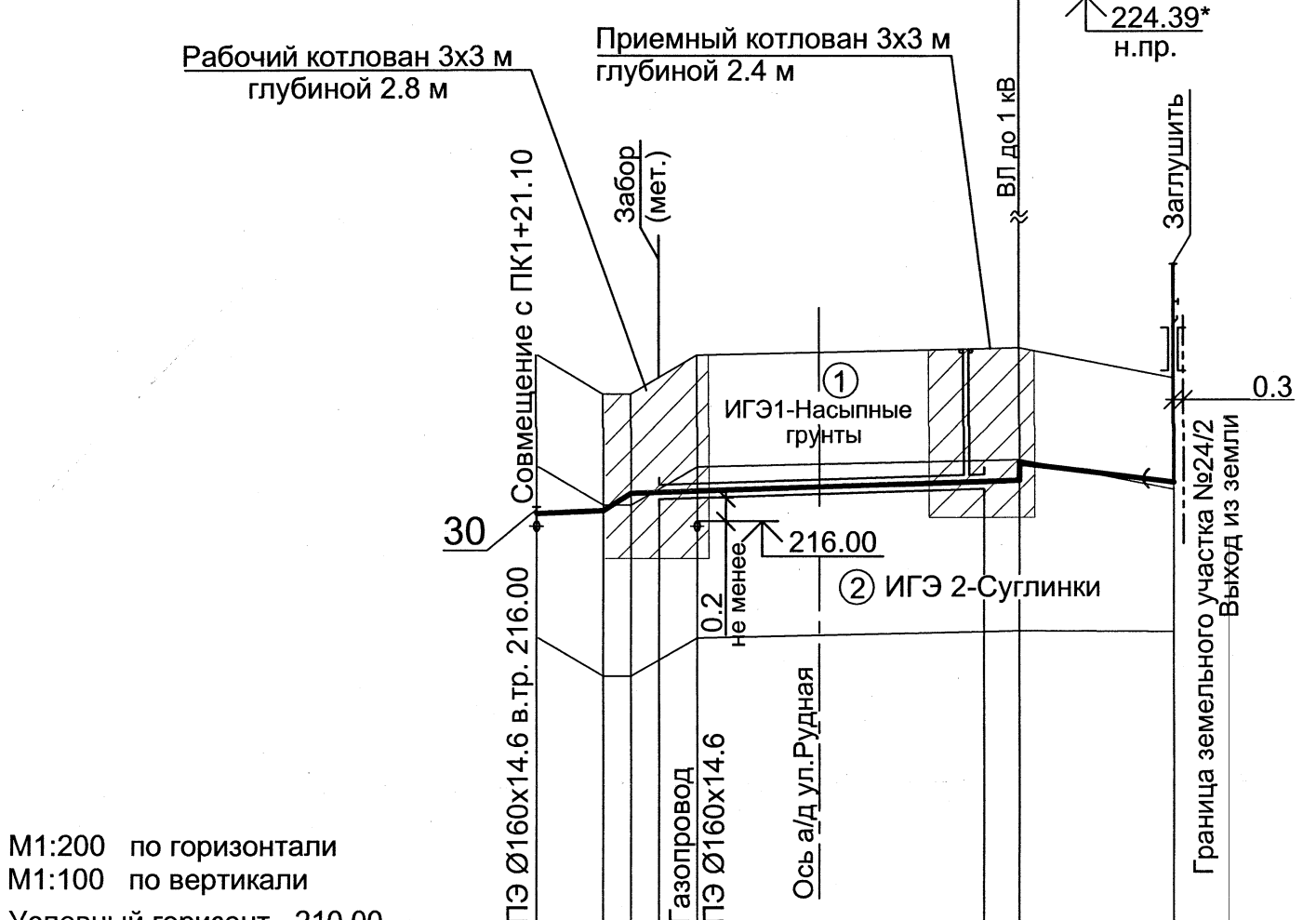
- План газопровода - см. лист 6.
- Труба 57x3.5 ГОСТ 10704-91, В10 ГОСТ 10705-80*, изоляция усиленного типа по ГОСТ 9.602-201, конструкция 6.
- Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 63x5.8 ГОСТ Р 58121.2-2018;
- Размеры со знаком * уточнить при монтаже.

018.19-ППО					
Газоснабжение жилых домов по ул. Рудная в пос. Сухомосово Ленинского района г. Челябинска					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Вехова			<i>В. Вехова</i>	11.05
Проверил	Щучкина			<i>Т. Щучкина</i>	09.05
ГИП	Старикова			<i>А. Старикова</i>	09.05
Н.контр.	Лесниченко			<i>А. Лесниченко</i>	09.05
Нач.отд.	Федичкина			<i>А. Федичкина</i>	09.05
Наружные газопроводы					Стадия
2.2 Графическая часть. 2.2.10 Продольный профиль газопровода от ПК0 ³ до ПК2 ³ +6.60					Лист
АО "Челябинскорггаз"					Листов

Изм. № подл. 018

Подпись и дата

Взам. инв. №



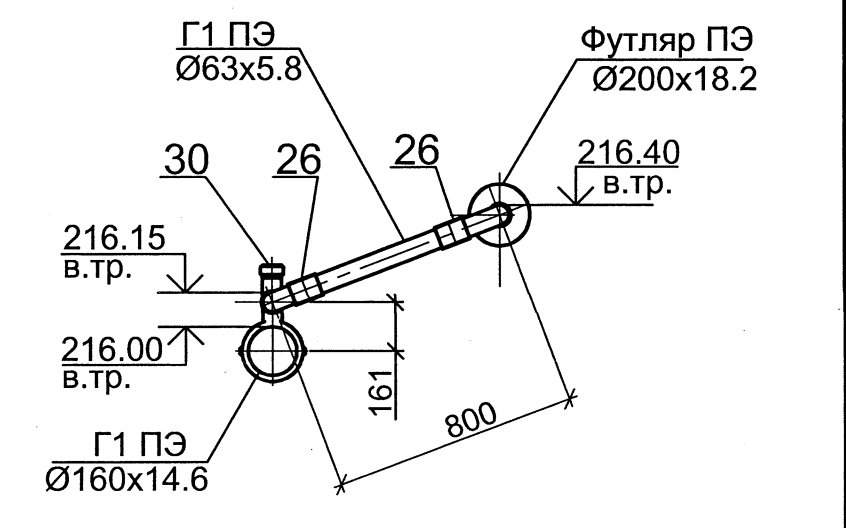
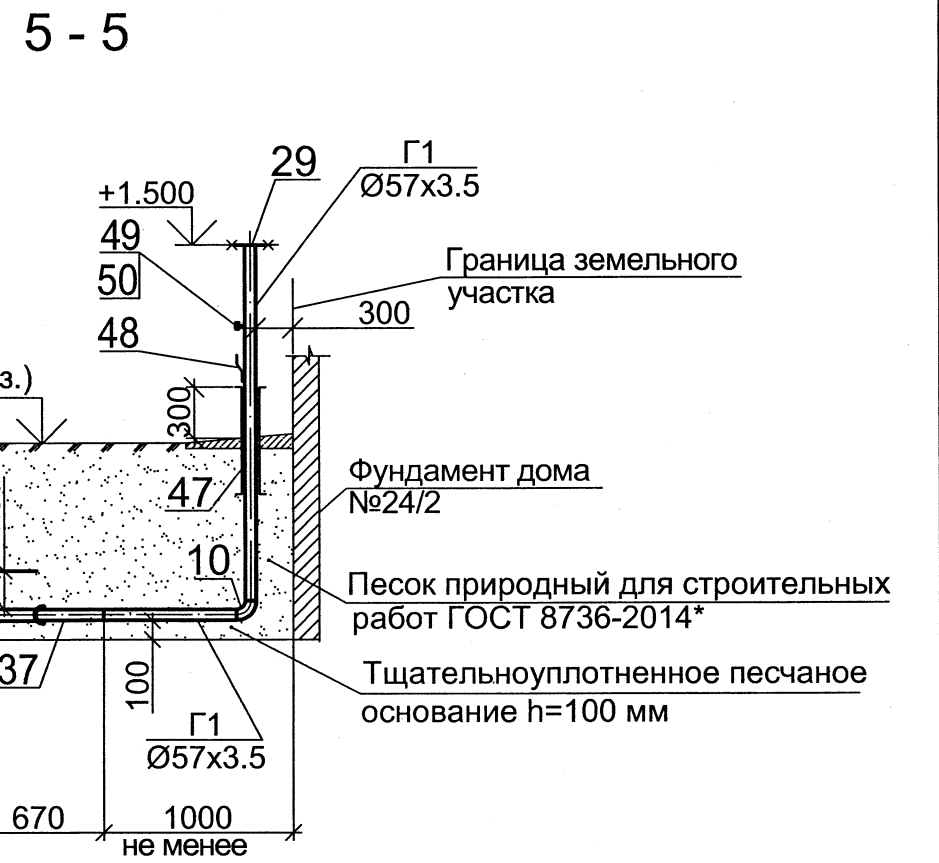
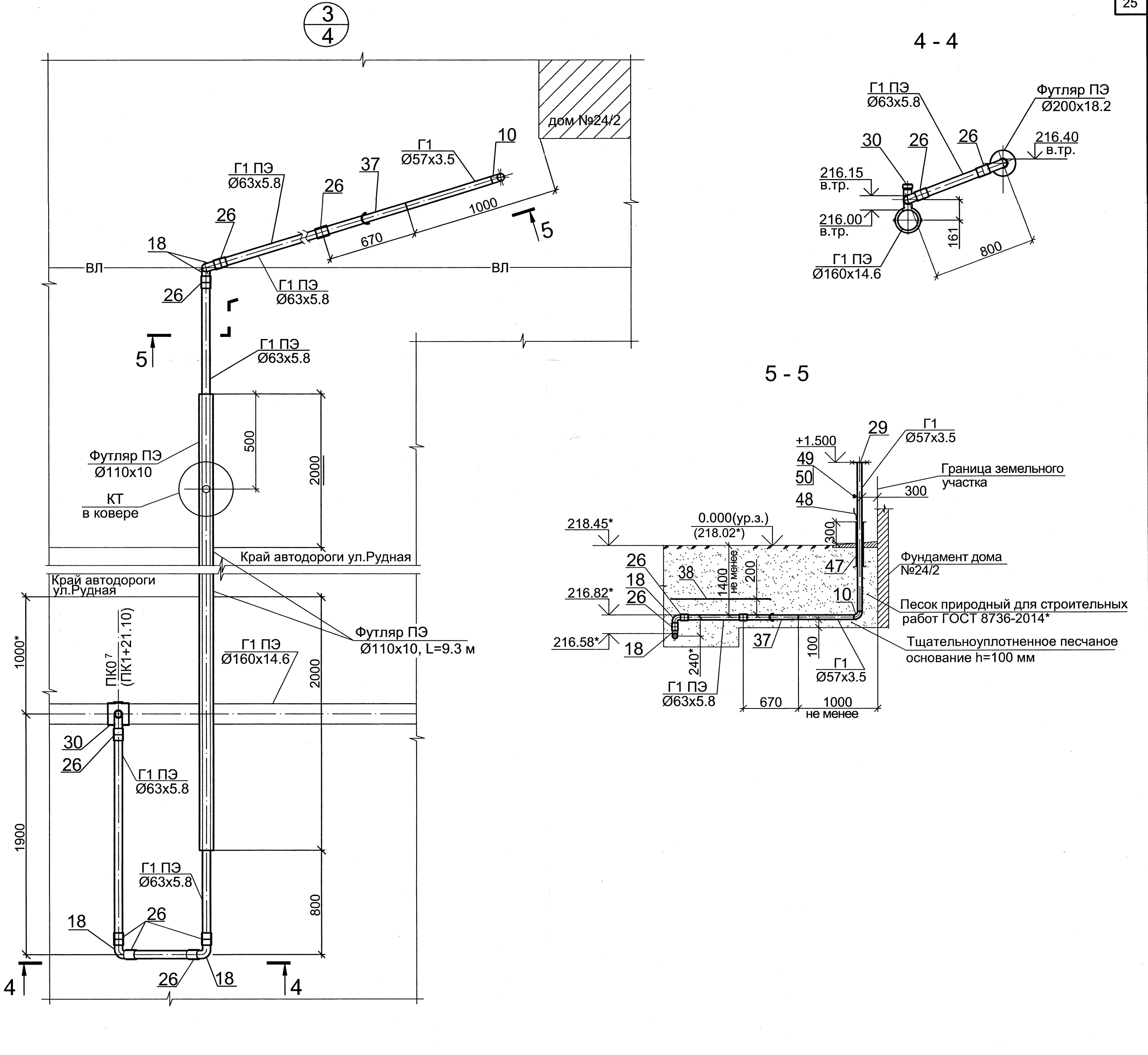
М1:200 по горизонтали

М1:100 по вертикали

Условный горизонт 210.00

Отметка земли проектная, м	218.34	218.34	218.80	217.80	217.80	218.03	218.03	218.34	218.34	218.44	218.44	218.02	218.02						
Отметка земли фактическая, м	218.34	218.34	217.80	217.80	217.80	218.03	218.03	218.34	218.34	218.44	218.44	218.02	218.02						
Отметка дна траншеи, м	216.04	216.06	216.24	216.24	216.25	216.25	216.43	216.43	216.40	216.41	216.45	216.36	216.36						
Отметка верха трубы, м	216.11	216.15	216.40	216.41	216.41	216.43	216.43	216.43	216.56	216.58	216.82	216.52	216.52						
Глубина траншеи, м	2.31	1.66	1.56	1.78	1.78	1.78	1.66	1.66	2.04	2.04	1.79	1.66	1.66						
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 63x5.8 ГОСТ Р 58121.2-2018;																		
Основание	<table border="1"> <tr> <th>Песчаная подушка, Н=10 см</th> <th>Естественное</th> <th>Песчаная подушка, Н=10 см</th> </tr> <tr> <td>312</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>													Песчаная подушка, Н=10 см	Естественное	Песчаная подушка, Н=10 см	312		
Песчаная подушка, Н=10 см	Естественное	Песчаная подушка, Н=10 см																	
312																			
Уклон, %	20	16						68											
Длина, м	1.9	0.8	0.8	1.1	8.2	1	4.4	11.1	4.4										
Расстояние, м	1.9	0.8	0.8	1.1	8.2	1	4.4												
Характеристика грунтов	см.Прим.3 7,0																		
Способ разработки грунта	Вручную	ННБ	См.прим.4, 5	Механизмами	Вручную														
Покрытие по трассе	Грунт А Грунт																		
Пикет	ПК07 +1.90	+2.70	+3.50		+12.80	+13.80						+18.20							
Развернутый план																			
% дефектоскопии	Сварка - ЗН с регистрацией результатов сварки																		

1. План газопровода - см. лист 4.
2. Труба 57x3.5 ГОСТ 10704-91, В10 ГОСТ 10705-80*, изоляция усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016, конструкция 5.
3. ИГЭ 1 - насыпные грунты (tQIV) подлежат выемке; ИГЭ 2 - суглинки тугопластичные (dQIV) - запесоченные, непросадочные, ненабухающие, **среднепучинистые**.
4. Усилие протягивания ПЭ трубы Ø200x18.2 не более 109.2 кН;
5. Усилие протягивания ПЭ трубы Ø63x5.8 не более 10.5 кН.



					018.19-ППО			
					Газоснабжение жилых домов по ул.Рудная в пос.Сухомесово Ленинского района г.Челябинска			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Вехова	07.11.19				Наружные газопроводы	Стадия П Лист 11 Листов	
Проверил	Щучкина	07.11.19						
ГИП	Старикова	07.11.19						
Н.контр.	Лесниченко	15.11.19						
Нач.отд.	Федичкина	25.11.19				2.2 Графическая часть. 2.2.11 Продольный профиль газопровода от ПК07 до ПК07+18.2; Узел 3. Разрезы 4-4, 5-5		
							АО "Челябинскгоргаз"	