

АО "ЧЕЛЯБИНСКГОРГАЗ"  
Свидетельство №ГСП-04-230 от 31.05.2017 г.

**Газоснабжение жилых домов по ул.Таганайская  
в пос. ст.Шершни, Советского района г.Челябинска**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 3.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ  
РЕШЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА.  
ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ**

**066.18-ТКР**

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

2019 г

**Газоснабжение жилых домов по ул.Таганайская  
в пос. ст.Шершни, Советского района г.Челябинска**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 3.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ  
РЕШЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА.  
ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ**

**066.18-ТКР**

Заместитель генерального директора  
Главный инженер

Начальник проектно-сметного отдела

Главный инженер проекта



В. А. Фомин

Л. А. Федичкина

Е. Ю. Старикова

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

2019 г

## СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА 3

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Стр.
066.18-ТКР-С	Содержание раздела 1	2
066.18-ТКР-СП	Состав проектной документации	4
066.18 -ТКР	Раздел 3 Технологические и конструктивные решения	
	линейного объекта. Искусственные сооружения.	
	3.1 Текстовая часть	
	3.1.1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта	6
	3.1.2 Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, представляемого для размещения линейного объекта	8
	3.1.3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта	8
	3.1.4 Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта	8
	3.1.5 Сведения о категории и классе линейного объекта	9
	3.1.6 Сведения о проектной мощности линейного объекта	9
	3.1.7 Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта	10
	3.1.8 Перечень мероприятий по энергосбережению	10
	3.1.9 Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта	10

066.18 - ТКР.С

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата
Разработал	Лесниченко			<i>Лесниченко</i>	13.08.19
Проверил	Щучкина			<i>Щучкина</i>	15.08.19
ГИП	Старикова			<i>Старикова</i>	16.08.19
Н.контр.	Старикова			<i>Старикова</i>	16.08.19
Нач.отдела	Федичкина			<i>Федичкина</i>	22.08.19

Содержание раздела 3.

Стадия	Лист	Листов
П	1	3
АО "Челябинскгоргаз"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

066

## Продолжение таблицы 1

Обозначение	Наименование	Стр.					
	3.1.10 Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест	10					
	3.1.11 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта	10					
	3.1.12 Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта	11					
	3.1.13 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности"	11					
	3.1.14 Описание решений по организации ремонтного хозяйства его оснащенность	11					
	3.1.15 Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях	12					
	3.1.16 Обоснование диаметра трубопровода	13					
	3.1.17 Обоснование мест установки запорной арматуры	13					
	Рисунок 1. Расчетная схема газопровода высокого давления	14					
	Рисунок 2. Расчетная схема газопровода низкого давления	15					
	Таблица регистрации изменений	16					
	<b>3.2 Графическая часть</b>						
066.18-ТКР л.1	3.2.1 Схема линейного объекта с обозначением мест установки отключающих устройств	17					
						066.18 - ТКР.С	Лист
Изм.	Коп.уч	Лист	Недоп.	Подпись	Дата		2

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

066

Лист

2



Согласовано			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
066							066.18 -ТКР.С	Лист
								3
	Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Таблица 2

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	066.18 - ПЗ	<b>Раздел 1.</b> Пояснительная записка	
2	066.18 - ППО	<b>Раздел 2.</b> Проект полосы отвода	
3	066.18 - ТКР	<b>Раздел 3.</b> Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	
4	- ИЛО	<b>Раздел 4.</b> Здания, строения и сооружения входящие в инфраструктуру линейного объекта	не выполняется
5	066.18 - ПОС	<b>Раздел 5.</b> Проект организации строительства	
6	- ПОД	<b>Раздел 6.</b> Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта	не выполняется
7	- ООС	<b>Раздел 7.</b> Мероприятия по охране окружающей среды	
8	- ПБ	<b>Раздел 8.</b> Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9	066.18 - СМ	<b>Раздел 9.</b> Смета на строительство	
10	- ГОЧС	<b>Раздел 10.</b> Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

066

056.18 - ТКР.СП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Лесниченко			<i>Лесниченко</i>	13.08.19
Проверил	Щучкина			<i>Щучкина</i>	15.08.19
ГИП	Старикова			<i>Старикова</i>	16.08.19
Н.контр.	Старикова			<i>Старикова</i>	16.08.19
Нач.отдела	Федичкина			<i>Федичкина</i>	22.08.19

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П		1

АО  
"Челябинскгоргаз"



### РАЗДЕЛ 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА. ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ.

#### 3.1. ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

##### 3.1.1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта

Для проектирования трассы газопровода было выполнено обновление топографических планов в необходимом объеме, на городских планшетах М 1:500. Корректировка топоплана выполнена методом тахеометрической съемки, полярным способом с закреплением точек (планово-высотного обоснования ПВО). Плановым обоснованием являются штыри с линейной привязкой от четких контуров и местных предметов сохранившие свое местоположение согласно п.22.07 и п. 22.11 ГКИНП-02-03-82. По результатам полевых и камеральных работ составлен топографический план в М1:500 с нанесением текущих изменений на планшетах. Система координат местная, ситема высот Балтийская.

Участок инженерно-геодезических изысканий находится на территории Российской Федерации, в Советском районе г. Челябинска.

Рельеф на территории участка работ равнинный, абсолютные отметки находятся в пределах от 259.00 м до 255.50 м, с уклоном рельефа на северо-запад. Растительный слой на участке съемки составляет травяной покров, искусственное насаждение деревьев, поросль кустарника.

Район работ находится восточнее горной системы Южного Урала (Уральские горы), в юго западной части Западносибирской низменности. Местность равнинная, слегка всхолмленная.

Акватория данного района работ, представлена Шершневским водохранилищем, озерами Первым, Вторым, Смолино, а также рекой Миасс.

Опасные природные и техногенные процессы отсутствуют.

Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 2°C.

Господствующие ветры западного, северо-западного и юго-западного направлений.

Количество осадков за год 583 мм.

В качестве исходных данных использованы материалы ранее выполненных геодезических изысканий, полученные в Комитете Градостроительства и Архитектуры г. Челябинска. Последние изыскания проводились в 2018 г.

В геологическом отношении, территория проектируемой трассы газопровода. располагается в зоне палеозойских коренных пород гранитов кора выветривания которых также представлена на площадке в виде элювиальных суглинистых и дресвяных грунтов, с поверхности площадка перекрыта слоем техногенных образований.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

066

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Разработал		Лесниченко		<i>Лесниченко</i>	13.08.19
Проверил		Щучкина		<i>Щучкина</i>	15.08.19
ГИП		Старикова		<i>Старикова</i>	16.08.19
Н.контр.		Старикова		<i>Старикова</i>	16.08.19
Нач.отдела		Федичкина		<i>Федичкина</i>	22.08.19

066.18 - ТКР

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения  
3.1. Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	11
АО "Челябинскгоргаз"		







Коррозионная агрессивность воды по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля - средняя.

Грунты обладают средней коррозионной агрессивностью по содержанию нитрат-ионов к свинцовой оболочке кабеля, а также обладают высокой коррозионной агрессивностью по содержанию хлор-ионов к алюминиевой оболочке кабеля.

### 3.1.5. Сведения о категории и классе линейного объекта

Согласно ТУ АО "Челябинскгоргвз" №5/2-14.1-447 от 05.06.2018 г. по рабочему давлению транспортируемого газа  $P=0.6$  МПа проектируемый участок газопровода до ГРПШ классифицируется, как газопровод высокого давления II- категории, далее после ГРПШ газопровод низкого давления - без категории.

### 3.1.6. Сведения о проектной мощности линейного объекта

Таблица 3

Наименование			Показатели
1. Общая протяженность газопровода высокого давления			
P=0.6 МПа, в том числе:		м	123.4
1.1	подземного ПЭ Ø90x8.2	м	116.0
1.2	то же СТ Ø32x3.2	м	1.4
1.3	- " - СТ Ø57x3.5	м	1.7
1.4	- " - СТ Ø89x3.5	м	0.6
1.5	надземного СТ Ø32x3.2	м	0.4
1.6	то же СТ Ø57x3.5	м	3.3
2. Общая протяженность газопровода низкого давления			
P=2.4 кПа, в том числе:		м	797.4
2.1	подземного ПЭ Ø63x5.8	м	288.0
2.2	то же ПЭ Ø90x8.2	м	226.0
2.3	- " - ПЭ Ø110x10.0	м	157.0
2.4	- " - СТ Ø57x3.5	м	33.3
2.5	- " - СТ Ø89x3.5	м	1.5
2.6	- " - СТ Ø108x4.0	м	5.0
2.7	надземного СТ Ø57x3.5	м	16.2
2.8	то же СТ Ø89x3.5	м	0.9
2.9	- " - СТ Ø108x4.0	м	69.5

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

066

066.18 - ТКР

Лист

4

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подпись Дата

Таблица 3

Наименование			Показатели
3. Общая протяженность футляров	СТ Ø225x20.5	м	21.5
4. ГРПШ-РДК-ЭКФО-50Н-1Б2.2414-ОГ-300-Т		шт	1
5. Максимальный часовой расход газа		м³/ч	100
6. Полоса отвода земли на период строительства		га	0.786
7. Полоса отвода земли на период эксплуатации		га	0.259

### 3.1.7. Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта

- Шкафной газорегуляторный пункт - ГРПШ-РДК-ЭКФО-50Н-1-Б2.2414-ОГ-СГ-300-Т.
- Две линии редуцирования с регуляторами давления газа - РДК-50/20НЗ
  - Обогрев газовый: автоматическое газогорелочное устройство ОГ.
  - Давление газа на входе - Рвх=0.6 - 0.3 МПа.
  - Давление газа на выходе =2.4 кПа.
  - Верхний предел настройки отсечного клапана - 3.0 кПа
  - Нижний предел настройки отсечного клапана - 1.0 кПа.
  - Предохранительно-сбросной клапан настроить на 2.75 кПа.
  - Максимальная пропускная способность при Рвх=0.3 МПа - 140 м³/ч.(80%)

- Применяемые в проектной документации отключающие устройства:
- кран шаровой полнопроходной из полиэтилена DN90, для подземной установки в комплекте с ключом и телескопическим удлинителем для ключа;
  - краны стальные, шаровые DN25 приварка/фланец для продувочных свечей с установкой под ковер;
  - краны стальные, шаровые фланцевые DN25, DN50; DN100 для надземной установки.

Всё оборудование и запорная арматура должны быть с сертификатами соответствия требованиям нормативных документов, в том числе добровольной сертификации ГАЗСЕРТ, ИНТЕРГАЗСЕРТ и предназначаться для монтажа в системах газораспределения и газопотребления природного газа. Сроки эксплуатации запорной арматуры определяются в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителей.

### 3.1.8. Перечень мероприятий по энергосбережению

Проектной документацией не предусматривается.

Согласовано							
Изм. № подл.	066	Изм.	Кол.вч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
		2	—	"зам"	69.19		04.12.19

066.18-ТКР





### 3.1.13. Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности"

Учитывая, что строительство газопроводов высокого и низкого давления будет выполняться в жилом районе станции Шершни, от улицы 2-я Потребительская по разветвленной улице Таганайской, граничащей с предприятиями и железной дорогой необходимо:

- не создавать условий, способствующих совершению актов незаконного вмешательства в отношении транспортной инфраструктуры;
- незамедлительно информировать субъект транспортной инфраструктуры о подозрениях и фактах незаконного вмешательства в отношении объекта транспортной инфраструктуры;
- организовать контроль за входом (выходом) физических лиц, выездом (въездом) транспортных средств; вносом (выносом), ввозом (вывозом) грузов и материальных объектов на объект, в том числе в целях предотвращения возможных размещений или попытки размещения взрывчатых устройств;
- обеспечить ведение учета прохода (проезда, перемещения) физических лиц, транспортных средств;
- откопку кабелей связи и силовых их защиту от механических повреждений должны выполнять в одну рабочую смену, при условии большого объема работ у откопанных кабелей организовать круглосуточное дежурство.

### 3.1.14. Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность

Газопровод в процессе эксплуатации должен подвергаться плановому ремонту и техническому обслуживанию в соответствии с требованиями "Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления", также "Правил охраны газораспределительных сетей".

Эксплуатацию, обслуживание, ремонт газопроводов и сооружений на них осуществляет специализированная эксплуатационная организация АО "Челябинскгоргаз", имеющая лицензию.

Предотвращение, локализация и ликвидация аварийных ситуаций осуществляется центральной аварийно-диспетчерской службой (ЦАДС) АО "Челябинскгоргаз". Служба ЦАДС разрабатывает и утверждает планы мероприятий по предотвращению и ликвидации возможных пожаров, аварий, несчастных случаев и чрезвычайных ситуаций, связанных с эксплуатацией и обслуживанием газовых сетей.

АО "Челябинскгоргаз", с городскими службами различных ведомств, в том числе единой дежурно-диспетчерской службой "01" Челябинской области.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

066

066.18 - ТКР

Лист

7

Изм. Кол.уч. Лист Надок. Подпись Дата

### 3.1.15. Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях

Проект газопровода высокого давления ( $P=0.6$  МПа) от точки подключения до шкафного газорегуляторного пункта (ГРПШ) и далее газопровода низкого давления от ГРПШ до границ земельных участков жилых домов по улице Таганайская выполняется по программе газификации жилищного коммунального хозяйства Челябинской области на 2019 год, финансируемой за счет специальных надбавок к тарифам на транспортировку газа газораспределительными организациями.

Размещение линейного объекта в целом выполняется с учетом нормативных расстояний до зданий и сооружений, существующих подземных и надземных инженерных сетей, требований по охране окружающей среды, обеспечивающих экологическую безопасность возможных последствий при эксплуатации газопровода.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям основанием под газопровод в основном будут служить суглинки по гранитам ИГЭ 2, дресвяный грунт ИГЭ 3 и граниты средней прочности ИГЭ 4. Грунты непросадочные, ненабухающие, по степени морозной пучинистости суглинки по гранитам ИГЭ 2 - сильнопучинистые, дресвяные грунты ИГЭ 3-непучинистые. По всей трассе, при открытой прокладке газопровода, с учетом сильнопучинистых и дресвяных грунтов предусматривается песчаная подушка  $H=10$  см, присыпка газопровода песчаным грунтом на  $H=20$  см и после присыпки на 20 см, укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0.2 м с несмываемой надписью "Осторожно! Газ". На пересечении с другими коммуникациями ленту проложить дважды на расстоянии 0.2 м между собой, по 2 м в обе стороны от пересекаемой коммуникации.

Насыпные грунты в качестве основания не используются.

На участках с высоким стоянием грунтовых вод предусматривается устройство зумпфов с насосами для откачки воды из траншей и котлованов

Для подземного газопровода приняты к применению на основании расчета на прочность и устойчивость в том числе предельно допустимой овализации - полиэтиленовые трубы ПЭ 100 SDR 11  $\varnothing 63 \times 5.8$ ;  $\varnothing 90 \times 8.2$ ;  $\varnothing 110 \times 10.0$  по ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности - 3.2. Трубы поставляются в катушках или бухтах. Сварка труб предусматривается соединительными деталями - муфтами с закладными нагревателями (ЗН). Глубина заложения газопровода взята в зависимости от грунтовых условий, глубины залегания пересекаемых существующих и проектируемых подземных коммуникаций и определена расчетным путем с учетом нагрузок от автомобильного транспорта, температуры стенки трубы в условиях эксплуатации, в зависимости от глубины промерзания грунтов и других факторов.

Пересечение асфальтированного проезда от улицы 2-я Потребительская, к промпредприятиям и на автостоянку предусматривается открытым способом, в защитных футлярах. Для футляров приняты напорные трубы из полиэтилена ПЭ100 SDR11  $\varnothing 225 \times 20.5$  по ГОСТ 18599-2001.

На обводненном участке, в пойме ручья, запроектировано газопровод проложить закрытым способом - наклонно направленным бурением (ННБ) с открытием рабочего и приемного котлованов, размещение которых уточнить в ППР.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано						
066									
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надок.	Подпись	Дата				
						066.18 - ТКР			
						Лист			
						8			

Расчетную схему газопровода высокого давления смотри лист- 10.  
Расчетную схему газопровода низкого давления смотри лист - 11.

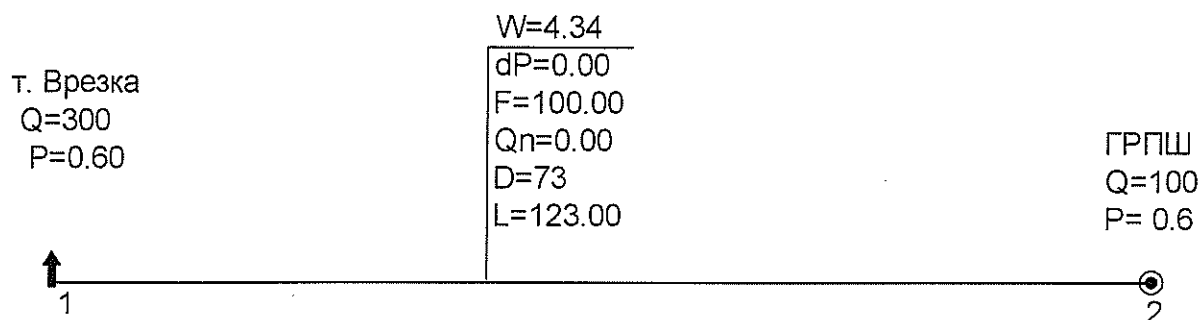
### 3.1.17. Обоснование мест установки запорной арматуры

Размещение отключающих устройств, предусматривается в доступных для обслуживания местах:

- в районе врезки в газопровод высокого давления по улице 2-я Потребительская,
- перед шкафным газорегуляторным пунктом (ГРПШ), в 115 м от врезки;
- после шкафного газорегуляторного пункта.

Размещение отключающих устройства на выходах из земли у границ земельных участков предусматривается в проектах на внутридомовое газовое оборудование.

Рисунок 1. Расчетная схема газопровода высокого давления



## Условные обозначения

↑ 1 - источник

⊙ 2 - потребитель

W - скорость газа м/сек

dP - падение давления газа, МПа

F - путевой расход газа, м³ /час

Q - расход газа, м³/час

Dвн- внутренний диаметр газопровода, мм

L - длина газопровода, м

P - давление газа в узле, МПа

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

066

Лист

066.18 - ТКР

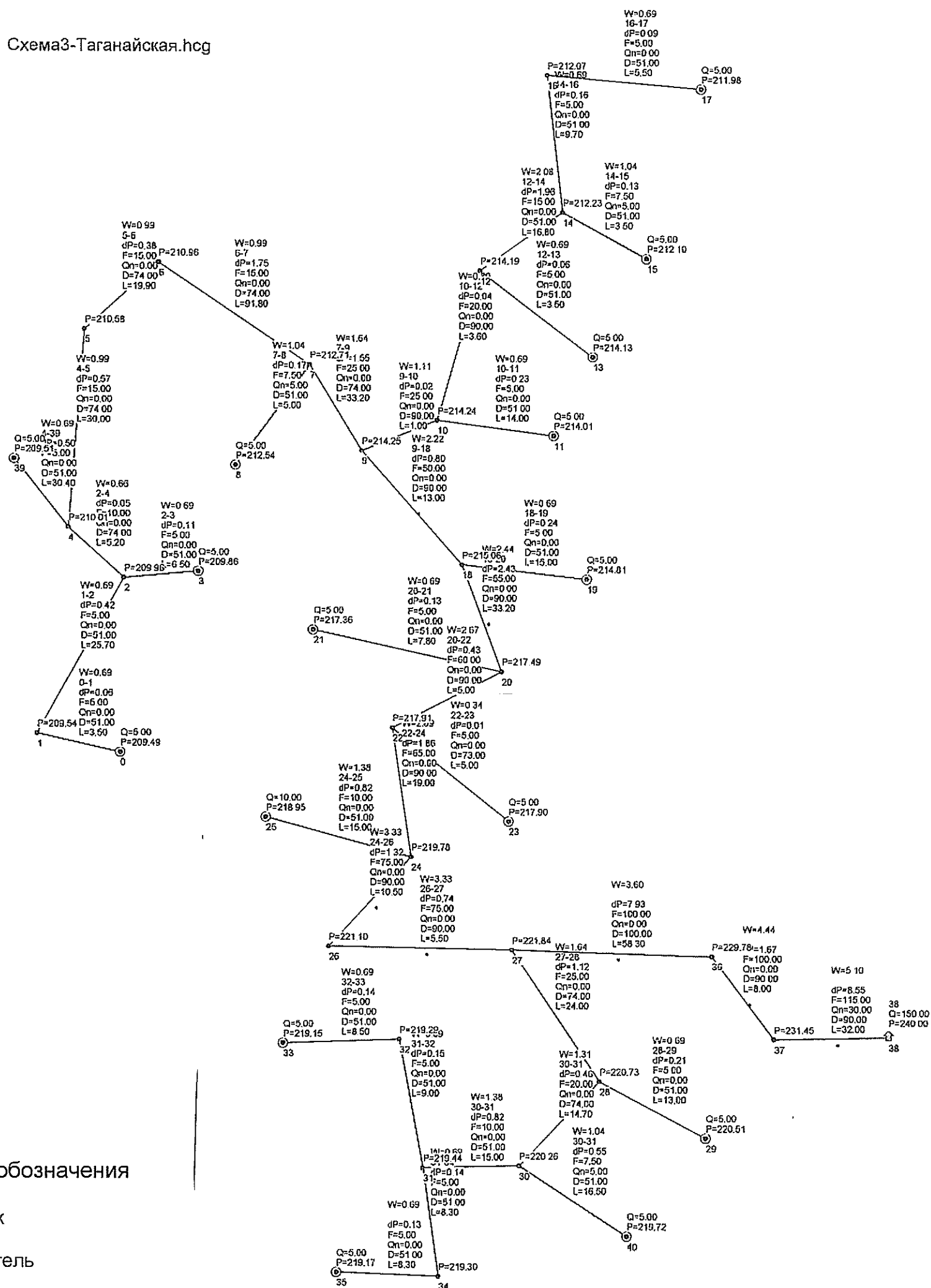
10

Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подпись Дата



Рисунок 2. Расчетная схема газопровода низкого давления

Схема3-Таганайская.hcg



## Условные обозначения

↑ 1 - источник

⊙ 2 - потребитель

W - скорость газа м/сек

dP - падение давления газа, мм в.ст.

F - путевой расход газа, м³ /час

Q - расход газа, м³/час

Dвн- внутренний диаметр газопровода, мм

L - длина газопровода, м

P - давление газа в узле, мм в.ст.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

056

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

066.18 - ТКР

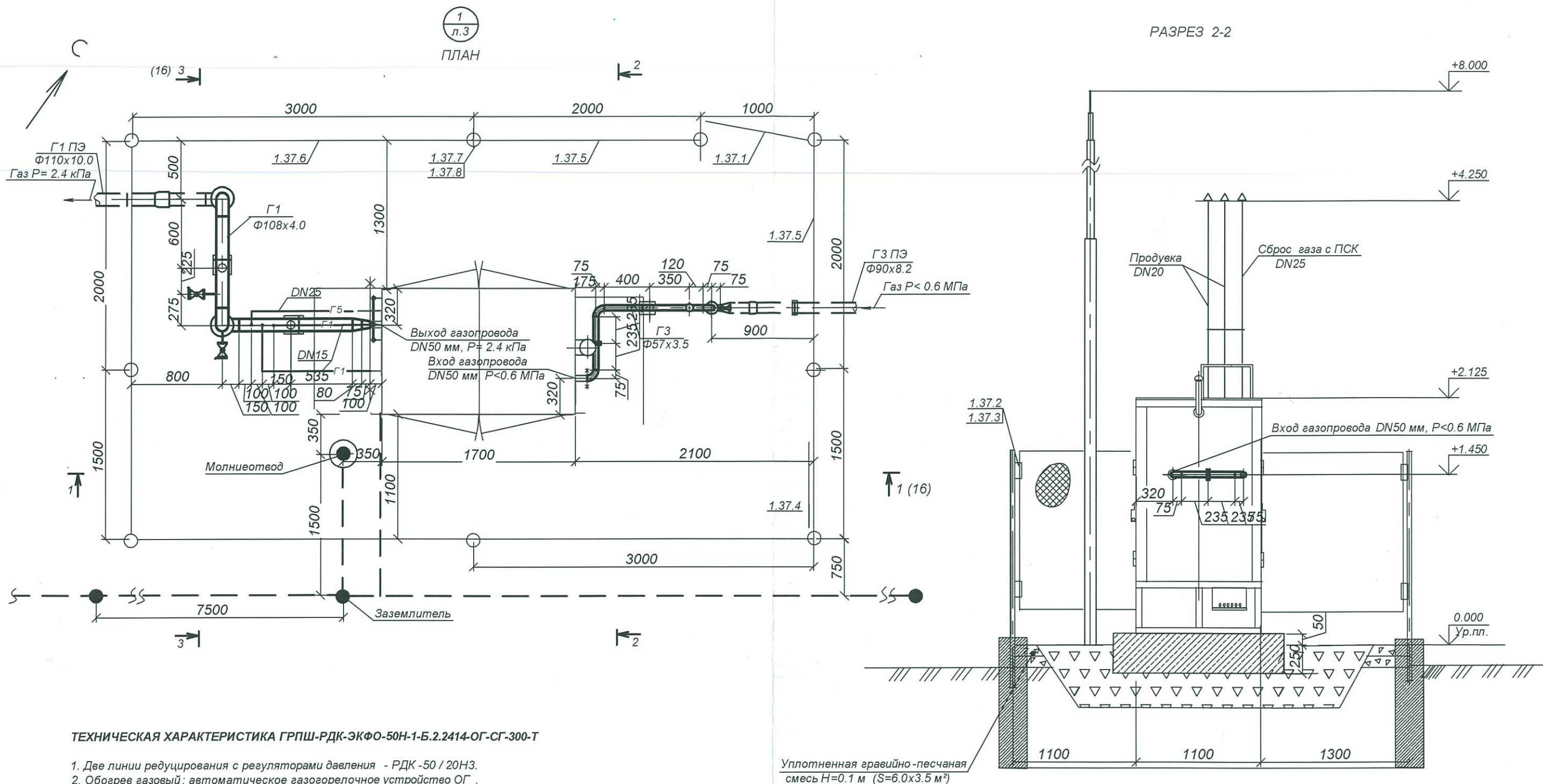
Лист

11









#### ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРПШ-РДК-ЭКФО-50Н-1-Б.2.2414-ОГ-СГ-300-Т

1. Две линии редуцирования с регуляторами давления - РДК-50 / 20Н3.
2. Обогрев газовый: автоматическое газогорелочное устройство ОГ.
3. Давление газа на входе -  $P_{вх.} = 0.6 - 0.3 \text{ МПа}$ .
4. Давление газа на выходе -  $P_{вых.} = 2.4 \text{ кПа}$ .
5. Верхний предел настройки отсечного клапана -  $3.0 \text{ кПа}$ .
6. Нижний предел настройки отсечного клапана -  $1.0 \text{ кПа}$ .
7. Предохранительно-сбросной клапан настроить на  $2.75 \text{ кПа}$ .
8. Максимальная пропускная способность при  $P_{вх.} = 0.3 \text{ МПа}$  -  $140 \text{ м}^3/\text{час}$ ; (80%)

#### МОЛНИЕЗАЩИТА ПРГШ

Устройство молниезащиты запроектировано по II категории в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87. Защита от прямых ударов молнии выполняется отдельно стоящим стержневым молниепроводом по серии 5.905-17.07 выпуск 1. СЗК 43.00 СБ. Молниеотвод соединить токоотводом с заземляющим устройством, величина импульсного сопротивления которого должна быть не более  $50 \text{ Ом}$ .

При необходимости число электродов следует увеличить.

Молниеприемник, молниеотвод, токоотвод для предохранения от коррозии окрасить черной эмалью ПФ - 115 ГОСТ 6645-76\*, IV, У1 за 2 раза.

Монтажные работы выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ изд. 6 РД 34.21.122-87, СНиП 42-01-2002.

Уплотненная гравийно-песчаная смесь  $H=0.1 \text{ м}$  ( $S=6.0 \times 3.5 \text{ м}^2$ )

066.18 - ТКР

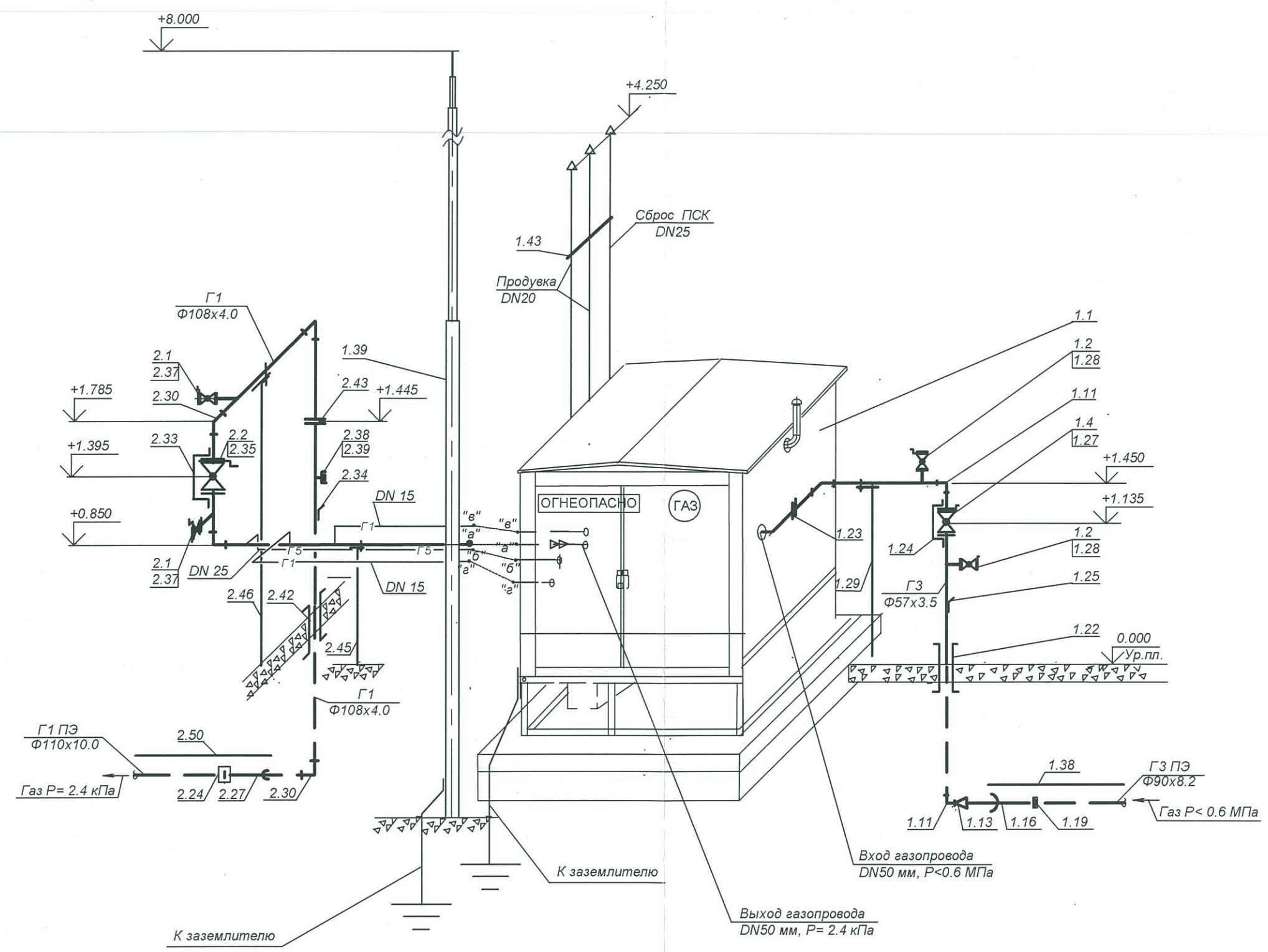
Газоснабжение жилых домов по ул. Таганайская в пос. ст. Шершни Советского района г. Челябинска

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
2	—	"зам"	69-19	<i>Л. 24.12.19</i>		П	2	
Разработал	Лесниченко	<i>Л. 24.12.19</i>				3.2.2 Узел 1. План. Разрез 2-2.		
Проверил	Щучкина	<i>Щ. 24.12.19</i>						
ГИП	Старикова	<i>С. 24.12.19</i>						
Н.контр.	Старикова	<i>С. 24.12.19</i>						
Нач. отд.	Федичкина	<i>Ф. 24.12.19</i>				АО "Челябинскгаз"		





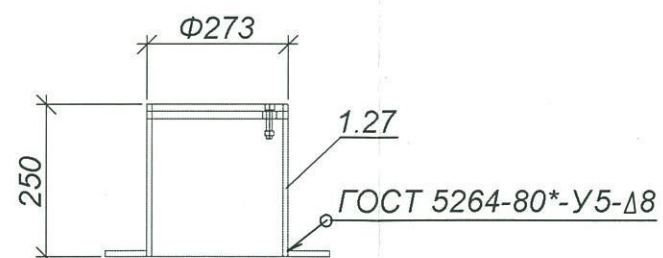
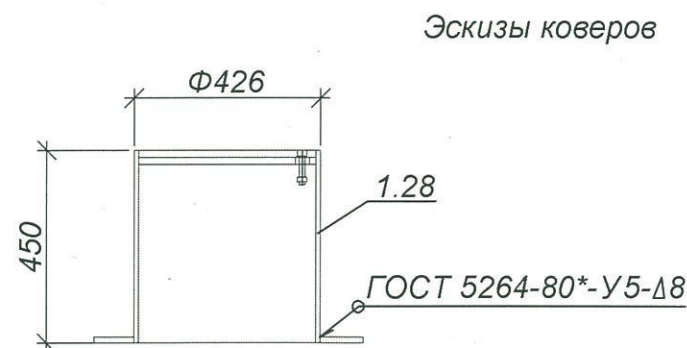
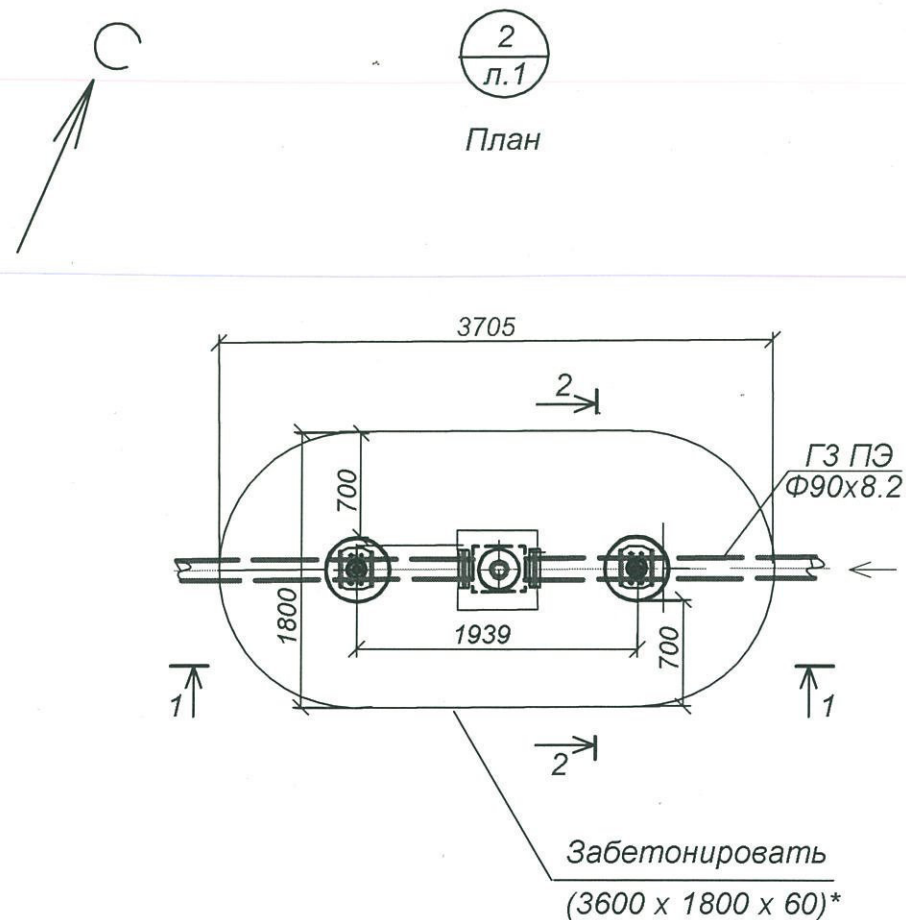




1. № позиций смотри спецификацию материалов и оборудования ГСН .СО.

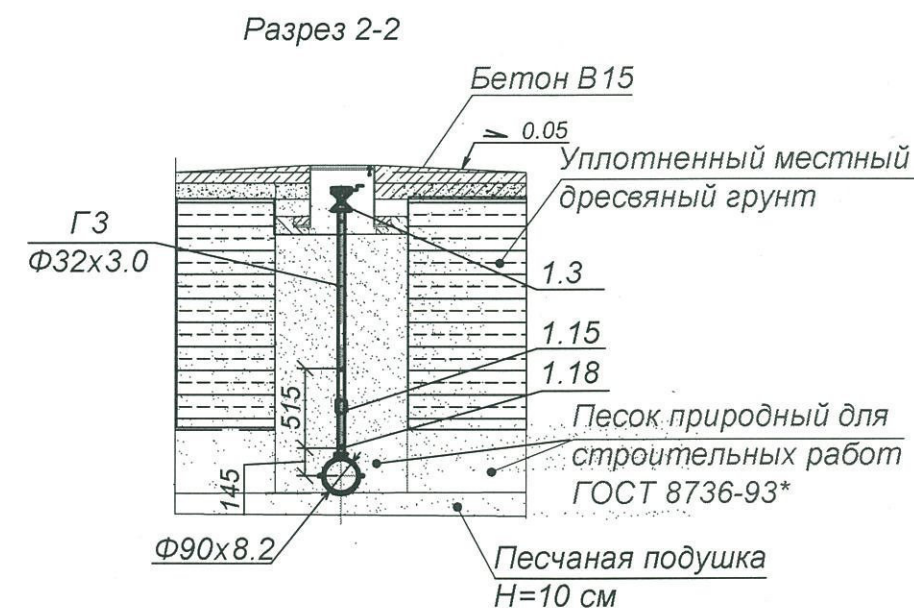
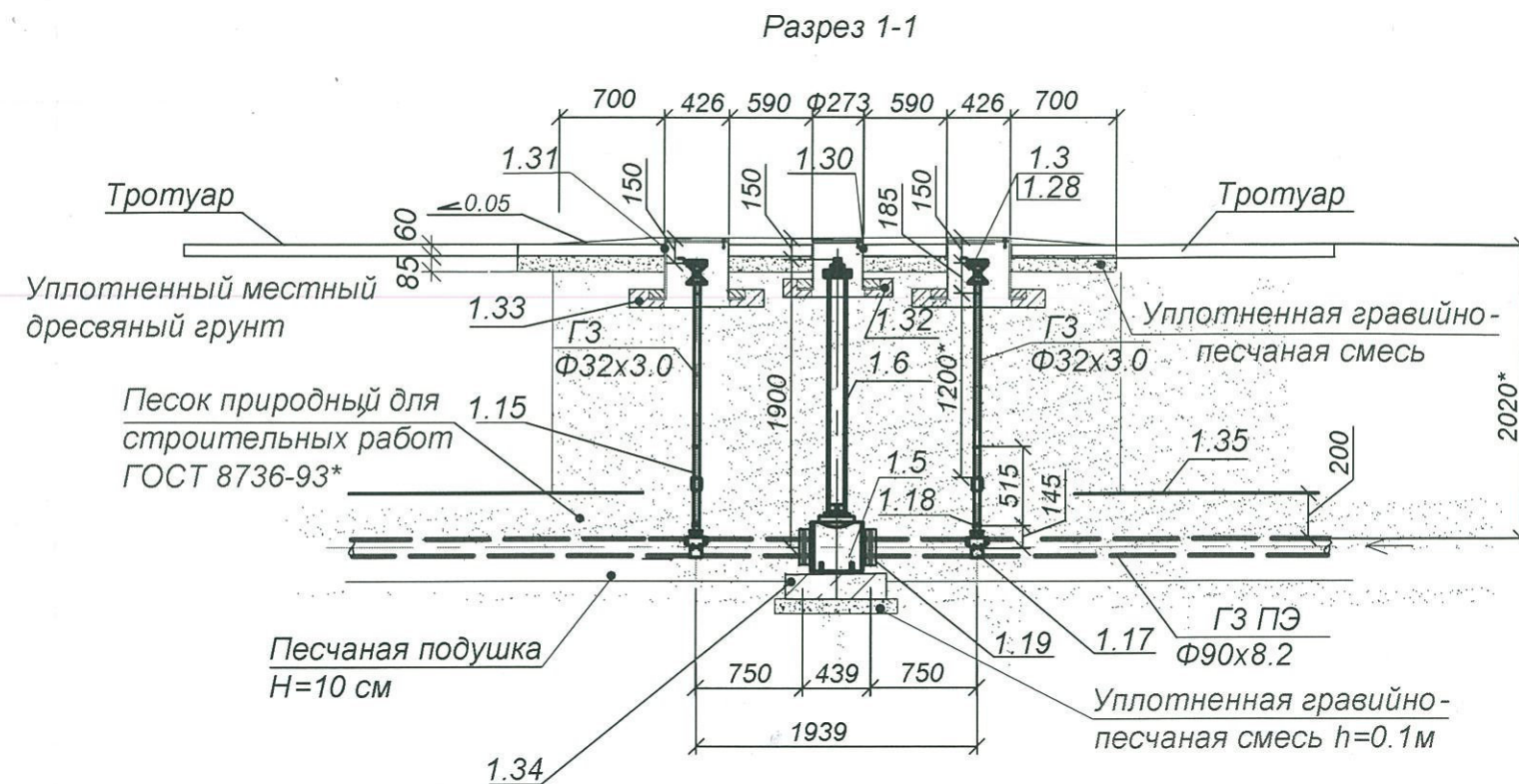
						066.18 - ТКР		
						Газоснабжение жилых домов по ул. Таганайская в пос. ст. Шершни Советского района г. Челябинска		
2	—	"зам" 69-19						
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал	Лесниченко				24.12.19			
Проверил	Щучкина				24.12.19			
ГИП	Старикова				24.12.19			
Н.контр.	Старикова				24.12.19			
Нач. отд.	Федичкина				24.12.19			
						Стадия		
						Лист		
						Листов		
						П		
						4		
						3.2.4 Схема		
						АО		
						"Челябинскгоргаз"		





### Примечания

1. Песчаную подушку под трубу у крана, а затем и обратную засыпку котлована вокруг крана и продувочных свечей выполнить песком крупным или средней крупности (модуль деформации 20 МПа и более) с тщательным послойным трамбованием слоями толщиной не более 200 мм с проливкой водой.
2. Размеры со "\*" уточнить при монтаже.
3. Номера позиций смотри раздел ГСН.СО.



						066.18 - ТКР		
						Газоснабжение жилых домов по ул. Таганайская в пос. ст. Шершни Советского района г. Челябинска		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал	Лесниченко				13.08.19			
Проверил	Щукина				15.08.19			
ГИП	Старикова				16.08.19			
Н.контр.	Старикова				16.08.19			
Нач. отд.	Федичкина				22.08.19			
						3.2.5. Узел 2. План. Разрезы 1-1, 2-2. Эскизы коверов.		
						Стадия	Лист	Листов
						П	5	
						АО "Челябинскгоргаз"		

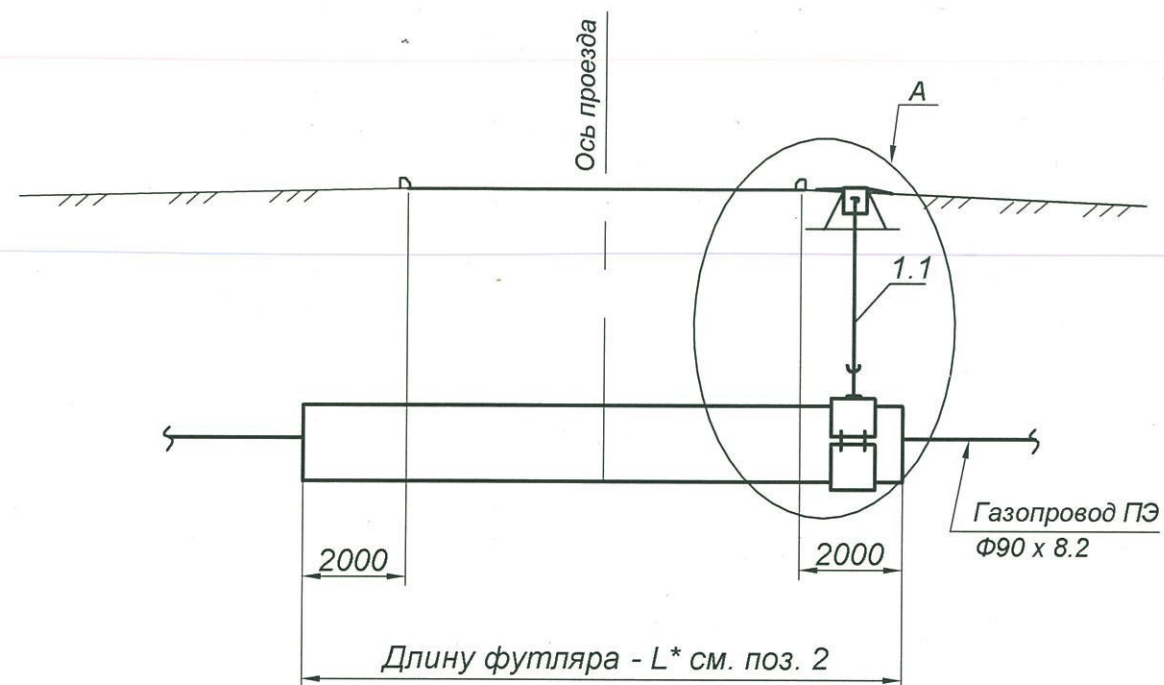
Согласовано					
Взам. инв. N					
Подпись и дата					
Инв. N подл.	066				



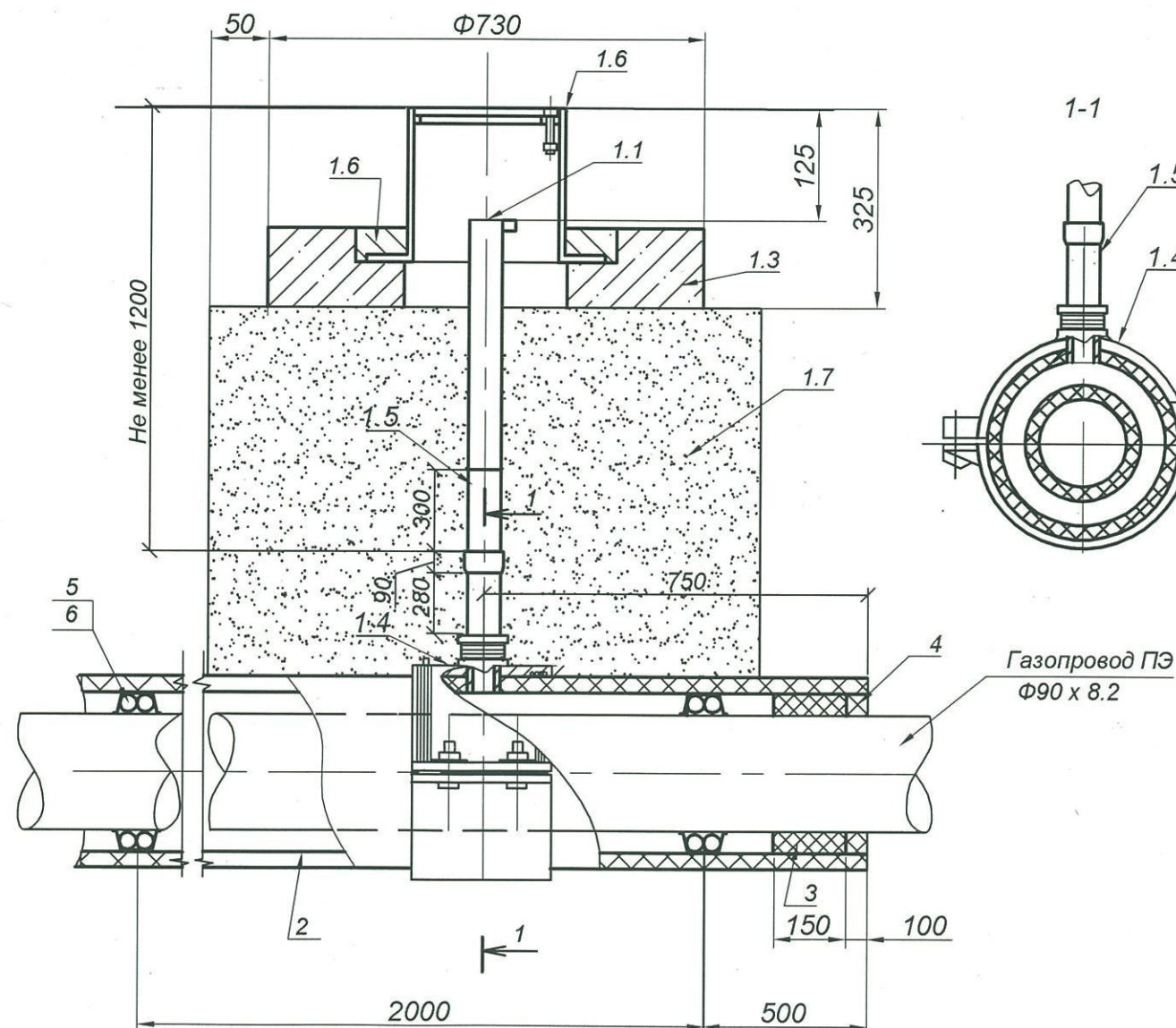
# ПРОКЛАДКА ГАЗОПРОВОДА ПЭ Ф90 В ФУТЛЯРЕ ПЭ Ф225x20.5 ПОД ПРОЕЗДОМ

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

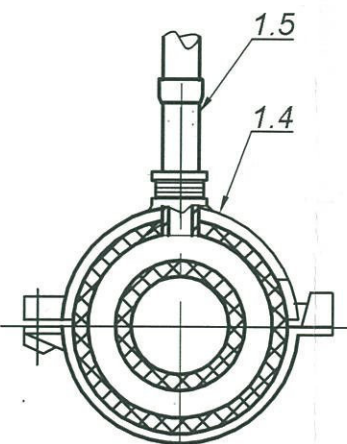
23



А



1-1



Газопровод ПЭ  
Ф90 x 8.2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт		Масса, кг	Примеч.
			Прим. 4	Прим. 5		
1		Установка контрольной трубки Ф57	1	1		
1.1	Серия 5.905-25.05 УГ14.01.00 СБ	Трубка контрольная (применительно)	1	1	3.82	
1.2	Серия 5.905-25.05 УГ1.03.00 СБ	Ковер	1	1	24.31	
1.3	Серия 5.905-25.05 УГ1.01.00 СБ	Подушка под ковер	1	1	90.0	
1.4		Прямой седловой отвод с ЭН				
		электросварной) с ответной частью				
		ПЭ 100 SDR 11 225x63	1	1	0.618	
1.5		Переход СН ПЭ 100 ГАЗ SDR11-63/см57	1	1	2.3	
1.6	ГОСТ 26633-2015	Бетон тяжелый класса В12.5	0.001	0.001		м³
1.7	ГОСТ 8736-2014	Песок природный для строительных работ	1.02	1.02		м³
2	ГОСТ 18599-2001 (техническая)	Труба ПЭ 100 SDR 11 - 225x20.5	8,5	13,0	13.20	L, м
3	ГОСТ 9993-2014	Просмоленная пеньковая пряжа	6.08	6.08	3.0	дм³
4	ГОСТ 9812-74	Битум нефтяной изоляционный, БНИ - IV	4.0	4.0	8.0	дм³
5	ТУ 102-320-86	Лента ПВХ-Л-150, L=1600,	4	6		* шт
6	ГОСТ 30055-93	Канат Ф20 L=1200	4	6		* шт

## Примечания

1. Подземные металлические поверхности контрольной трубки покрыть изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016, конструкция 5.
2. Высоту контрольной трубки (поз. 1.1.) выполнять в соответствии с продольным профилем газопровода листы -6, 10.
3. Температура битума (поз. 4) не должна превышать 80°С.
4. Футляр L=8.5 м от ПК0+90.20 до ПК0+98.70 - лист 3.
5. Футляр L=13.0 м от ПК0+47.70 до ПК0+60.70 - лист 3.

066.18 - ТКР

Газоснабжение жилых домов по ул. Таганайская в пос. ст. Шершни Советского района г. Челябинска

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Лесниченко				15.08.19	П	6	
Проверил	Щучкина				15.08.19			
ГИП	Старикова				15.08.19			
Н.контр.	Старикова				15.08.19			
Нач. отд.	Федичкина				22.08.19			

3.2.6. Прокладка газопровода ПЭ Ф90 в футляре ПЭ Ф225x20.5 под проездом. Узел А. Сечение 1-1. Спецификация

АО  
"Челябинскгаз"

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

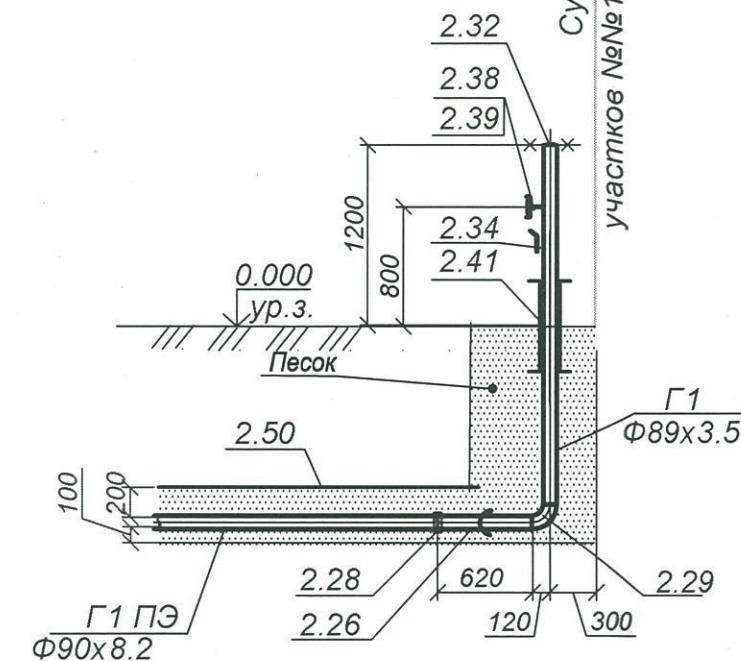
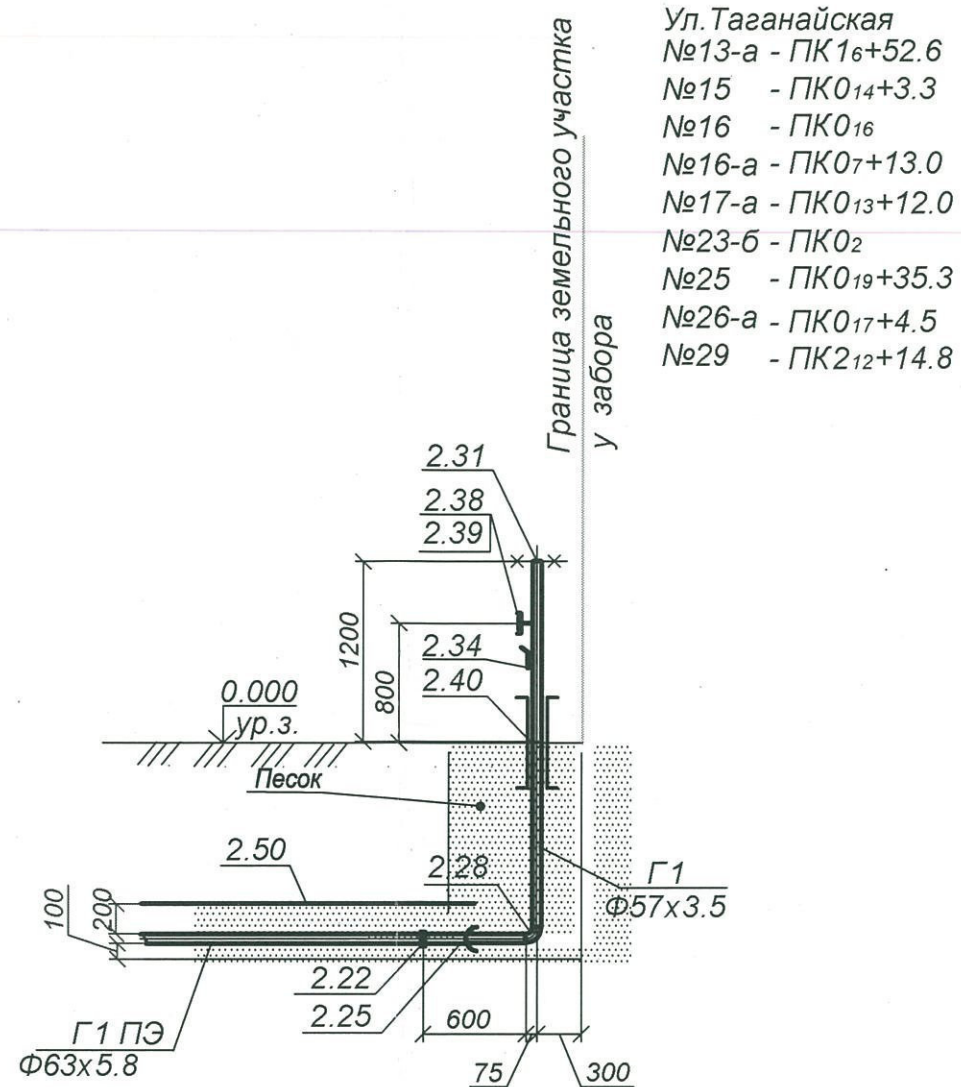
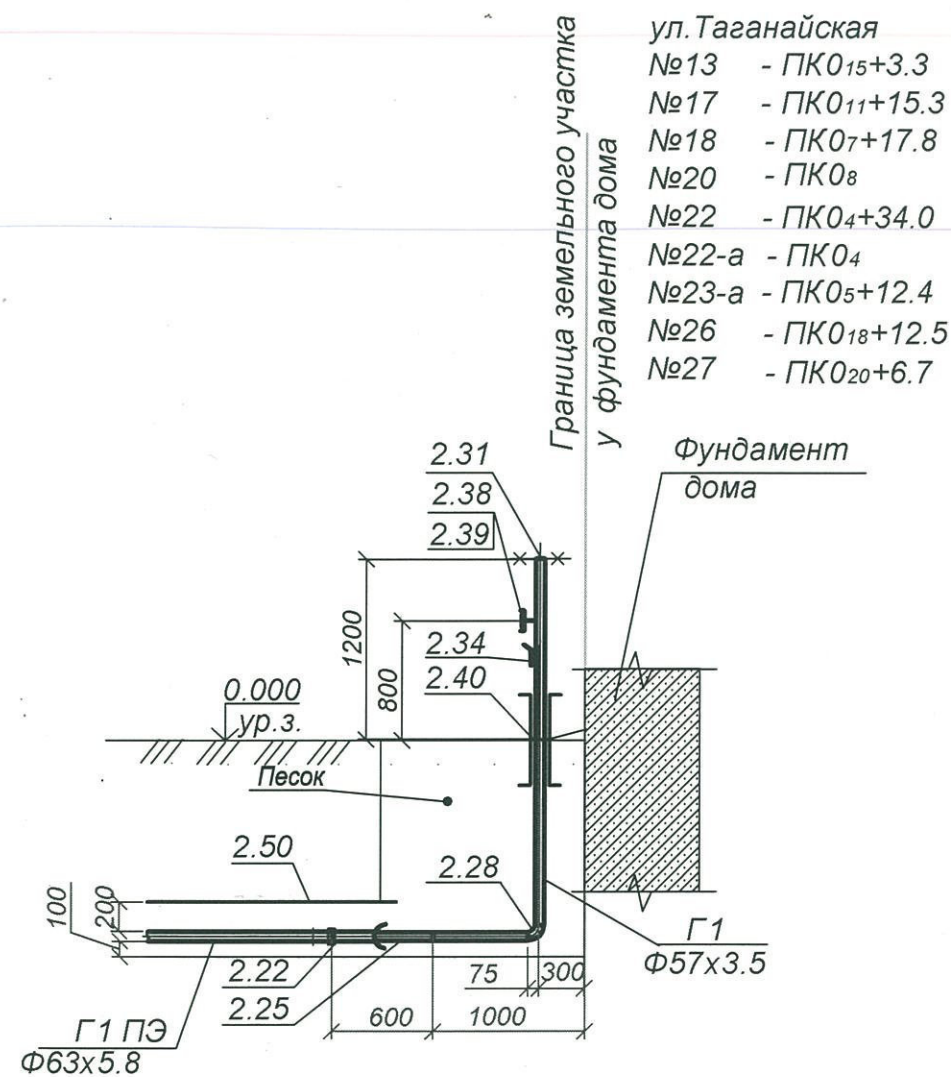
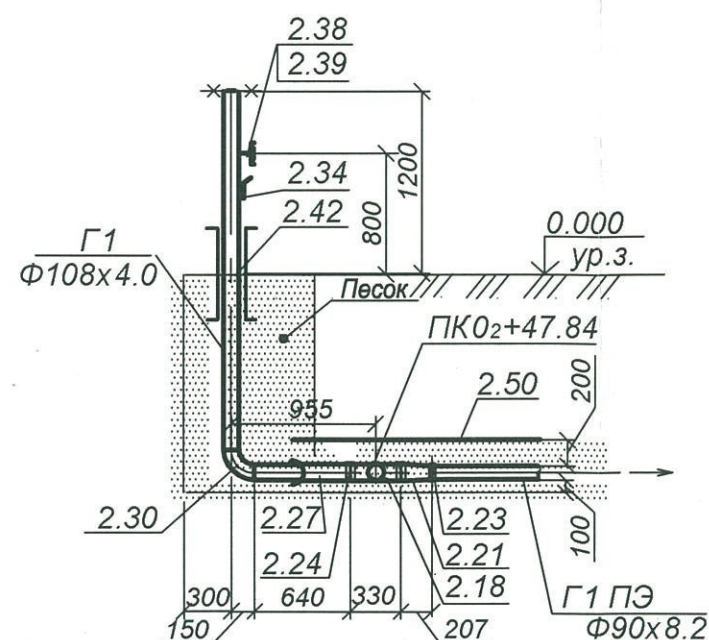
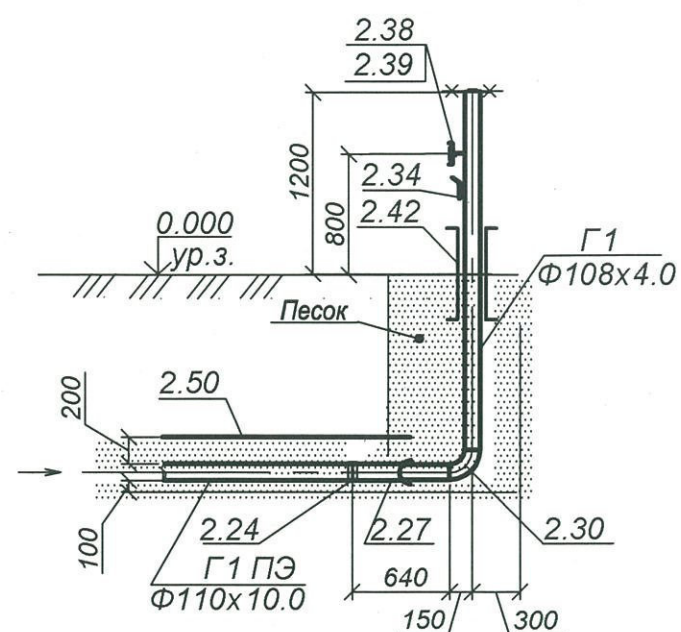
066



## Выходы газопровода из земли

а) у фундаментов домов

б) у заборов

в) у существующего ограждения  
(ПК0<sub>9</sub>+4.9)Выход газопровода из земли на опоры  
(ПК0<sub>1</sub>+46.70)Опуск газопровода с опор  
(ПК1<sub>1</sub>+4.60)

1. Номера позиций смотри раздел ГСН.СО.

066.18 - ТКР

Газоснабжение жилых домов по ул. Таганайская в пос.  
ст. Шершни Советского района г. Челябинска

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Лесниченко	13.09.19				П	7	
Проверил	Щучкина	15.08.19						
ГИП	Старикова	16.08.19						
Н.контр.	Старикова	16.08.19						
Нач. отд.	Федичкина	22.08.19						

3.2.7. Выходы газопровода из земли.  
Выход газопровода из земли на  
опоры. Опуск газопровода с опор.

АО "Челябинскгоргаз"

Согласовано

Взам. инв. N

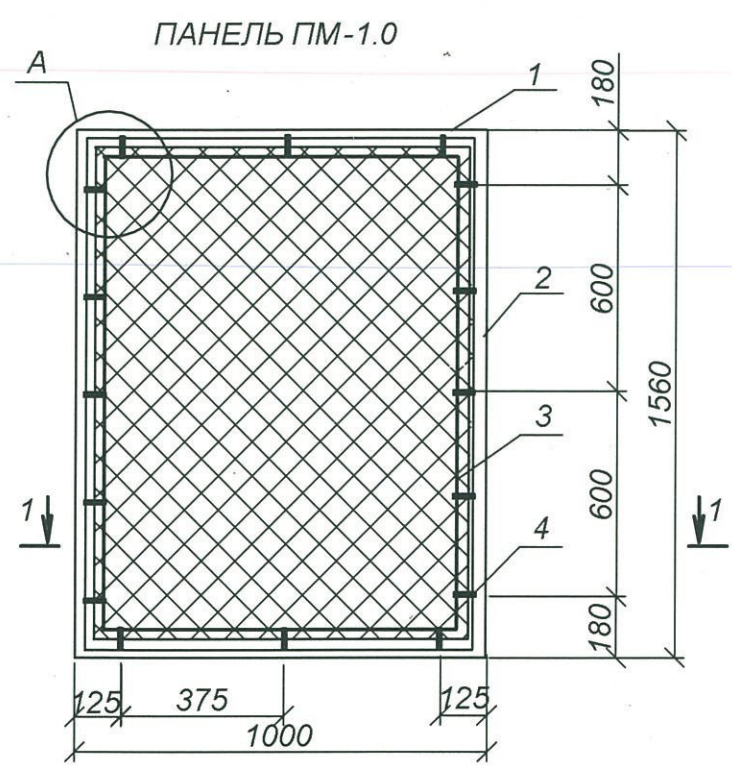
Подпись и дата

Инв. N подл.

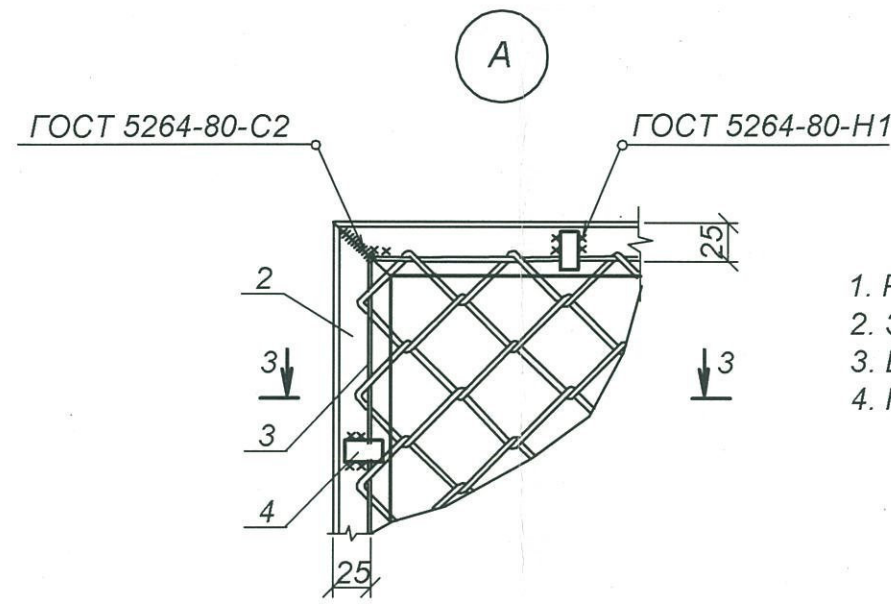
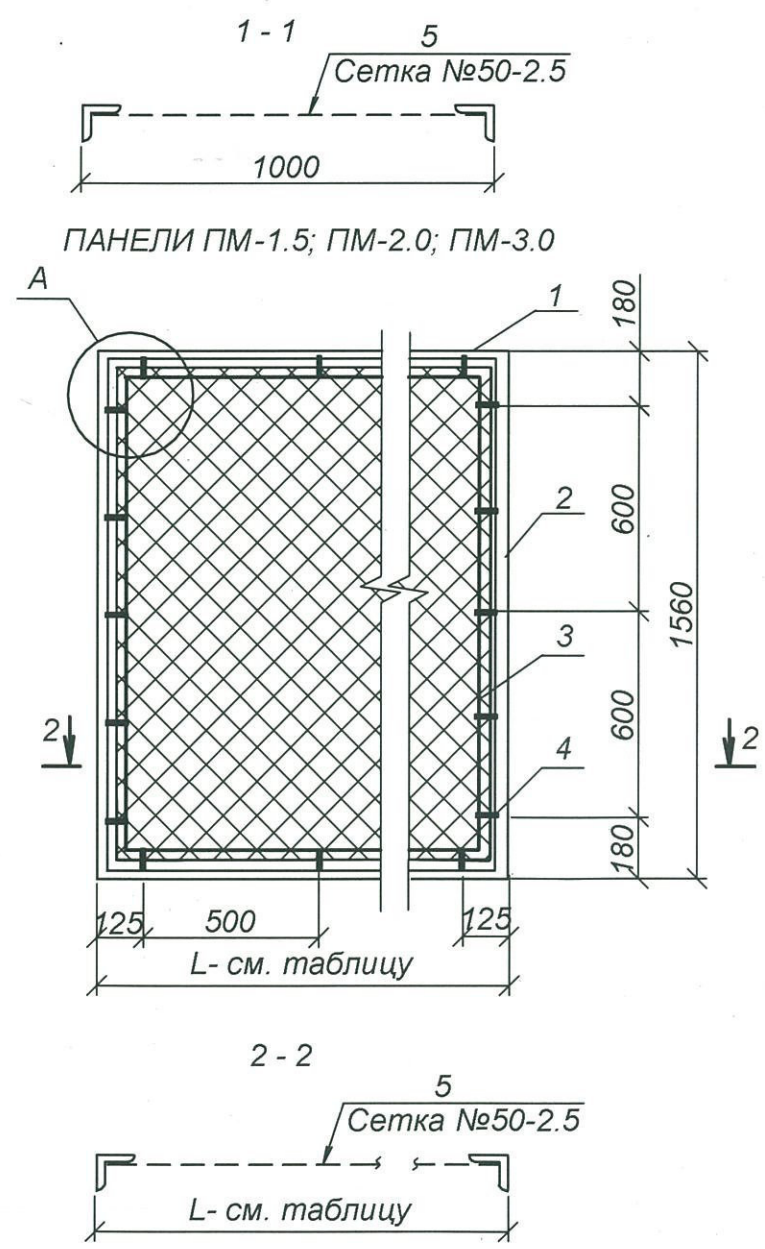
066



МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ОГРАД



Панель	Поз.1			Поз.2			Поз.3		Поз.4		Поз.5		Общая масса, кг
	Уголок 40х40х4 ГОСТ8509-93 Ст.3 ГОСТ535-88			Уголок 40х40х4.ГОСТ8509-93 Ст.3 ГОСТ535-88			Стержень круглый из арматурной стали Ф6АСт.3 ГОСТ 5781-82		Полоса 4х12 ГОСТ 103-2006 Ст.3 ГОСТ 535-88 Длина-60 мм		Сетка №50-2.5 ГОСТ 5336-80		
	Длина, L, мм	Кол., шт	Масса ед., кг	Длина, L1, мм	Кол., шт	Масса ед., кг	Длина, L2, мм	Масса, кг	Кол., шт	Масса ед., кг	Размером, мм	Масса ед., кг	
ПМ-1.0	1000	2	4.50	1560	2	7.56	4900	1.09	16	0.41	950х1500	2.44	34.29
ПМ-1.5	1500	2	6.75	1560	2	7.56	5900	1.31	18	0.41	1450х1500	3.79	41.18
ПМ-2.0	2000	2	8.46	1560	2	7.56	6900	1.53	18	0.41	1950х1500	4.98	45.93
ПМ-3.0	3000	2	13.50	1560	2	7.56	8900	1.97	24	0.41	2950х1500	7.57	61.58



1. Рамки должны быть окрашены масляной краской по грунтовке за 2 раза.
2. Электроды для сварки типа Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Высота сварных швов 4 мм.
4. На разрезе 3-3 сетка условно не показана.



						066.18 - ТКР		
						Газоснабжение жилых домов по ул. Таганайская в пос. ст. Шершни Советского района г. Челябинска		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Лесниченко				13.08.19			
Проверил	Щучкина				15.08.19			
ГИП	Старикова				16.08.19			
Н.контр.	Старикова				16.08.19			
Нач. отд.	Федичкина				22.08.19			
						3.2.8. Металлические элементы оград		
						Панели ПМ-1.0; ПМ-1.5; ПМ-2.0; ПМ-3.0. Узел А. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3		
						Стадия	Лист	Листов
						П	8	
						АО "Челябинскгоргаз"		

Согласовано	
Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Ине. N подл.	066