

**ООО «Газпром газораспределение Томск»  
ПРОЕКТНО-СМЕТНЫЙ ОТДЕЛ**

Свидетельство №ГСП-09-002  
о допуске к определенному виду или видам работ,  
которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.  
Выдано Некоммерческим партнерством Саморегулируемая организация  
«Газораспределительная система. Проектирование» 20.06.2017  
СРО-П-082-14122009

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель Главы Томского района  
Начальник Управления ЖКХ, ГО и ЧС

  
А.Н.Масловский

" 09 " декабрь 2020г.

**Схема газоснабжения земельных участков,  
расположенных по адресу: Томская область, Томский район, с. Корнилово,  
пер.1-ый Яблоневый, пер. 2-ой Яблоневый, пер. 3-ий Яблоневый,  
ул.Владимировская, пер. Ручейный**

**Пояснительная записка**

**6-122-2020-СГ**

**г. Томск, 2020г.**

**ООО «Газпром газораспределение Томск»  
ПРОЕКТНО-СМЕТНЫЙ ОТДЕЛ**

Свидетельство №ГСП-09-002  
о допуске к определенному виду или видам работ,  
которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.  
Выдано Некоммерческим партнерством Саморегулируемая организация  
«Газораспределительная система. Проектирование» 20.06.2017  
СРО-П-082-14122009

**Схема газоснабжения земельных участков,  
расположенных по адресу: Томская область, Томский район, с. Корнилово,  
пер.1-ый Яблоневый, пер. 2-ой Яблоневый, пер. 3-ий Яблоневый,  
ул.Владимировская, пер. Ручейный**

**Пояснительная записка**

**6-122-2020-СТ**

**Инв. № 1650**

**Главный инженер проекта**

**Начальник ПСО**




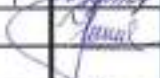
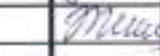
**О.М. Пуртова**

**А.В. Кочеров**

**г. Томск, 2020 г.**

## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Обозначение	Наименование	Примечание
6-122-2020-СГ	Пояснительная записка	
6-122-2020-СГ лист 1	Схема газоснабжения. Карта М 1:1000	
6-122-2020-СГ лист 2	Расчетная схема газопровода высокого давления, Р до 0,6МПа в Томской области, Томском районе, с.Корнилово, пер.1-ый Яблоневый, пер. 2-ой Яблоневый, пер. 3-ий Яблоневый, ул.Владимировская, пер. Ручейный	
6-122-2020-СГ лист 3	Расчетная схема газопроводов низкого давления, Р до 0,003МПа в Томской области, Томском районе, с.Корнилово, пер.1-ый Яблоневый, пер. 2-ой Яблоневый, пер. 3-ий Яблоневый, ул.Владимировская, пер. Ручейный	

6-122-2020-СГ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Пуртова			
Проверил		Качеров			
И контр.		Тесичева			
Состав проекта					
		Стадия	Лист	Листов	
		П	1	27	
ООО «Газпром газораспределение Томск» проектно-сметный отдел					

## Содержание Пояснительной записки 6-122-2020-СГ

1. Общая часть.
  - 1.1. Основание для разработки схемы газоснабжения.
  - 1.2. Характеристика газоснабжаемой территории
  - 1.3. Современное состояние газоснабжения.
  - 1.4. Источник газоснабжения. Основные проектные решения по газоснабжению.
  - 1.5. Выводы по схеме газоснабжения
2. Система газоснабжения.
  - 2.1. Схема газоснабжения.
  - 2.2. Расчетные расходы.
  - 2.3. Баланс потребления газа.
  - 2.4. Гидравлические расчеты газопроводов
  - 2.5. Газорегуляторные пункты
  - 2.6. Газопроводы и сооружения на них
  - 2.7. Защита газопровода от электрохимической коррозии
  - 2.8. Телефонная связь.
  - 2.9. Организация эксплуатации газораспределительной системы населенного пункта.
  - 2.10. Охранная зона газораспределительных сетей.
  - 2.11.. Моделирование режимов газоснабжения.
  - 2.12. Техничко-экономическая часть
  - 2.13. Исходные данные, результаты расчета.

### Заключение

### Текстовые приложения:




1. Техническое задание на подготовку «Схемы газоснабжения земельных участков, расположенных по адресу: Томская область, Томский район, с. Корнилово, пер. 1-ый Яблоневый, пер. 2-ой Яблоневый, пер. 3-ий Яблоневый, ул.Владимировская, пер. Ручейный»
2. Свидетельство №ГСП-09-002 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. Выдано Некоммерческим партнерством Саморегулируемая организация «Газораспределительная система. Проектирование» 20.06.2017 СРО-П-082-14122009.
3. Паспорт газа №13/12 за декабрь 2019 года

### Графические приложения:

Лист 1. Схема газоснабжения. Карта М 1: 1 000.

Лист 2. Расчетная схема газопровода высокого давления, Р до 0,6МПа в Томской области, Томском районе, с.Корнилово, пер.1-ый Яблоневый, пер. 2-ой Яблоневый, пер. 3-ий Яблоневый, ул.Владимировская, пер. Ручейный

Лист 3. Расчетная схема газопроводов низкого давления, Р до 0,003МПа в Томской области, Томском районе, с.Корнилово, пер.1-ый Яблоневый, пер. 2-ой Яблоневый, пер. 3-ий Яблоневый, ул.Владимировская, пер. Ручейный

6-122-2020-СГ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Пуртова			
Проверил		Качерав			
И.канар.		Тегичева			
Раздел 1. Пояснительная записка					
			Стадия	Лист	Листов
			п	2	27
ООО «Газпром газораспределение Томск» проектно-сметный отдел					



Технические решения, принятые в схеме газоснабжения, соответствуют требованиям промышленной безопасности опасных производственных объектов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, охраны окружающей среды, экологической, пожарной безопасности, а также требованиям государственных стандартов, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных схемой мероприятий.

Главный инженер проекта



О.М. Пургова

										Лист
										3
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

6-122-2020-СГ

## 1. Общая часть

### 1.1. Основания для разработки документации

Разработка «Схемы газоснабжения земельных участков, расположенных по адресу: Томская область, Томский район, с. Корнилово, пер.1-ый Яблоневоый, пер. 2-ой Яблоневоый, пер. 3-ий Яблоневоый, ул.Владимировская, пер. Ручейный» выполнена на основании:

-технического задания на разработку «Схемы газоснабжения земельных участков, расположенных по адресу: Томская область, Томский район, с. Корнилово, пер.1-ый Яблоневоый, пер. 2-ой Яблоневоый, пер. 3-ий Яблоневоый, ул.Владимировская, пер. Ручейный».

В основу документации положены:

- перечень газопотребляющих объектов (количество жилых домов);
- данные о годовых и максимально – часовых расходах топлива на газопотребляющих объектах (в жилых домах);
- местоположение источника газоснабжения (газопровод низкого давления), характерные особенности планировки и застройки пер.1-ый Яблоневоый, пер. 2-ой Яблоневоый, пер. 3-ий Яблоневоый, ул.Владимировская, пер. Ручейный в с.Корнилово Томского района Томской области;
- карта, выполненная на основе спутниковой подложки, взятой из «Яндекс. Карты».

### 1.2. Характеристика газоснабжаемой территории

Село Корнилово — административный центр Корниловского сельского поселения, расположенного в Томском районе Томской области. Село расположено на реке Ушайке, в 14 км от Томска.

Тип климата — континентально-циклонический (переходный от европейского умеренно континентального к сибирскому резко континентальному). Среднегодовая температура: 0,9°С. Безморозный период составляет 100—105 дней. Зима суровая и продолжительная). Средняя температура января: -17,1°С, средняя температура июля: +18,7°С. В конце января и февраля бывают кратковременные оттепели до +3 °С, которые приносятся с циклонами из северной Атлантики. Смена сезонов происходит достаточно быстро, но наблюдаются возвраты к холодам и оттепелям. Годовое количество осадков — 568 мм. Основная их часть выпадает в тёплый период года.

Согласно климатическому районированию для строительства (СП 131.13330.2012 Строительная климатология), исследуемый район расположен в зоне I B, по степени влажности относится к нормальной зоне.

Продолжительность периода с отрицательными температурами -176 дней, положительными - 189 дней (СП 131.13330.2012).

Наиболее холодным месяцем года является январь, средняя месячная температура воздуха которого равна минус 17,9°. Абсолютный минимум температуры равен минус 55°С, самой холодной 5ти дневки- минус 39°С (обеспеч.0,92) и минус 41°С (обеспеч.0,98). Самых холодных суток - минус 43°С (обеспеч.0,92) и минус 44°С (обеспеч.0,98)

Наиболее теплым является июль, среднемесячная температура которого плюс 18,7°С. Абсолютный максимум отмечен в июле и равен плюс 35°С. Температура воздуха теплого периода - плюс 23 ° С (обеспеч.0,95) и плюс 26 ° С (обеспеч.0,98).

Годовые амплитуды колебания температуры 90°.

									Лист
Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подпись	Дата	6-122-2020-СГ			4

Средняя годовая температура воздуха – плюс 0,5°С.

В апреле отмечается максимальная глубина промерзания. Средняя, из максимальных, равна 118 см.

Максимальная глубина промерзания почвы, возможная один раз в 10 лет, составила - 137см, один раз в 50 лет - 157 см.

Преобладающее направление ветра – южное.

Территория относится ко II ветровому району (согласно СП 20.13330.2011).

Расчетное значение веса снегового покрова составляет 2,4 кПа, относится к IV району.

Село расположено на реке Малая Ушайка (правый приток реки Ушайки).

Район изысканий характеризуется пологим рельефом с уклоном с северо-запада на юго-восток. Абсолютные отметки местности изменяются в пределах от 134,69 до 129,68м.

Техногенные нагрузки на территории проведения работ представлены жилой застройкой, автомобильными дорогами и коридорами коммуникаций.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средней сложности) по СП 11-105-97 Приложение Б.

Категория сложности природных условий по СП 115.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 22-01-95 оценивается как средней сложности.

Согласно СП 14.13330.2014 (Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*) интенсивность сейсмических воздействий принята на основании карты ОСР-2015-В и составляет 6 баллов по шкале MSK-64 для средних грунтовых условий.

В геоморфологическом отношении село расположено в пределах западного склона Томь-Яйского водораздела и представляет собой всхолмленную равнину, сформировавшуюся в четвертичное время под действием эрозионных процессов и аккумулятивной деятельности. Абсолютные отметки в пределах города колеблются от 73 до 210 м. Основными формами рельефа являются водораздел и речные террасы. Река Томь имеет асимметричную долину, плоскую в левобережной части и крутосклонную – на правом берегу. Ширина долины может достигать 5 км.

По результатам лабораторных исследований коррозионной активности грунты подразделяются следующим образом:

- по отношению к стали – агрессивность средняя;
- к бетонным и железобетонным конструкциям - грунты неагрессивные.

В соответствии с п. 2.137 Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений к СНиП 2.02.01-83\* грунты по степени морозоопасности оцениваются как сильнопучинистые.

На исследованной территории в период проведения изысканий (октябрь 2017 г.) грунтовые воды не встречены.

В связи с тем, что с поверхности залегают слабоводопроницаемые грунты, то в период обильных дождей, выпадения и таяния снега в грунтах возможно формирование временного водоносного горизонта типа «верховодка». При обеспечении поверхностного стока грунтовые воды не прогнозируются.

К неблагоприятным физико-геологическим процессам следует отнести морозное пучение грунтов.

						6-122-2020-СГ	Лист
							5
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подпись	Дата		

Процесс морозного пучения грунтов сезонно-талого слоя при промерзании пород проявляется в первую очередь на участках, сложенных с поверхности суглинистыми отложениями с суммарной влажностью более 20%.

Категория опасности морозного пучения грунтов оценена как весьма опасная в соответствии с Приложением Б СНиП 22-01-95.

Климатическая характеристика района работ приводится по данным СП 131.13330.2018 "Строительная климатология" Актуализированная редакция.

По карте климатического районирования участок работ относится к умеренно-холодному району Ц<sub>4</sub>. Климатические параметры представлены за период наблюдений до 2010 гг.

Согласно СНиП СП 20.13330.2011 район изысканий относится:

- IV снеговой район ( $S_g=2,4$  кПа – расчетное значение снегового покрова на 1 кв.м);
- III ветровой район ( $w_0=0,38$  кПа – нормативное значение ветрового давления);
- II гололедный район.

Основные климатические показатели района сведены в таблицу 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра	Примечание
Направление ветра	Южное	СП 131.13330.2012
Средняя температура воздуха:		
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, °С	- 39	Таб. 3.1
средняя температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	+ 24,3	Таб. 4.1
абсолютная минимальная температура воздуха, °С	- 55	Таб. 3.1
абсолютная максимальная температура воздуха, °С	+ 35	Таб. 4.1
Отопительный период, сутки	234	Таб. 3.1

### 1.3. Современное состояние газоснабжения

В настоящее время в рассматриваемом районе природный газ используется.

Система газоснабжения по переулку 1-ый Яблоневоый, 2-ой Яблоневоый, 3-ий Яблоневоый, улице Владимировская и переулку Ручейный в с.Корнилово Томского района Томской области не развита, что препятствует повышению уровня жизни населения по данным улицам.

### 1.4. Источник газоснабжения. Основные проектные решения по газоснабжению

Подача природного газа на территорию пер.1-ый Яблоневоый, пер. 2-ой Яблоневоый, пер. 3-ий Яблоневоый, ул.Владимировская, пер. Ручейный в с.Корнилово Томского района предусматривается от объекта: «Газоснабжение микрорайона индивидуальной застройки «Красная горка» в окрестностях с. Корнилово Томского района Томской области», с давлением газа до 0,6МПа.

От действующего газопровода отходит газопровод высокого давления II категории, подводящий газ к газорегуляторному пункту шкафного типа (ГРПШ).

										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подпись	Дата					6



От ГРПШ (с выходным давлением до 0,003 МПа) отходят газопроводы низкого давления, подводящие газ к жилым домам, расположенным по переулку 1-ый Яблоневоый, 2-ой Яблоневоый, 3-ий Яблоневоый, улице Владимировская и переулку Ручейный в с.Корнилово Томского района Томской области .

Система газораспределения пер.1-ый Яблоневоый, пер. 2-ой Яблоневоый, пер. 3-ий Яблоневоый, ул.Владимировская, пер. Ручейный принята двухступенчатая:

- газопроводами высокого давления II категории (Р до 0,6 МПа);
- газопроводами низкого давления (Р до 0,003 МПа).

Схема газопроводов высокого давления II категории и низкого давления приняты - тупиковая.

В данной схеме рассматриваются газопроводы высокого давления II категории Р до 0,6МПа и низкого давления Р до 0,003МПа.

К газопроводам высокого давления Р до 0,6 МПа подключаются:

- газорегуляторный пункт шкафного типа (ГРПШ).

К газопроводам низкого давления Р до 0,003МПа подключаются:

- индивидуальные жилые дома.

Низшая теплотворная способность природного газа составляет 8326 ккал/м<sup>3</sup>, согласно паспорту на природный газ № 13/12 за декабрь 2019 года.

Схема газоснабжения обеспечивает надёжность газоснабжения всех потребителей по пер.1-ый Яблоневоый, пер. 2-ой Яблоневоый, пер. 3-ий Яблоневоый, ул.Владимировская, пер. Ручейный в с.Корнилово Томского района.

Направление перспективного использования газа разными категориями потребителей приводится в таблице 2.

Направление использования газа

Таблица 2

Потребность	Назначение используемого газа
Население (индивидуальные дома)	Приготовление пищи, горячее водоснабжение, отопление

Полученные в результате работы технические решения и рекомендации являются основой для перспективного развития газораспределительных сетей низкого давления по пер.1-ый Яблоневоый, пер. 2-ой Яблоневоый, пер. 3-ий Яблоневоый, ул.Владимировская, пер. Ручейный, позволят обеспечить необходимые параметры для газоснабжения жилых домов.

Настоящая схема (в электронном виде) дает возможность постоянно дополнять и корректировать её с учетом проектируемых, строящихся и перспективных потребителей газа и определять возможность их подключения.

**1.5. Выводы по схеме газоснабжения земельных участков, расположенных по адресу: Томская область, Томский район, с. Корнилово, пер.1-ый Яблоневоый, пер. 2-ой Яблоневоый, пер. 3-ий Яблоневоый, ул.Владимировская, пер. Ручейный**

Для обеспечения природным газом всех потребителей по пер.1-ый Яблоневоый, пер. 2-ой Яблоневоый, пер. 3-ий Яблоневоый, ул.Владимировская, пер. Ручейный в с.Корнилово Томского района, принято следующее:

1. Для снабжения природным газом потребителей необходимо произвести строительство газопровода высокого давления II категории (Р до 0,6МПа), протяженностью 6,8м

2. Для снабжения природным газом потребителей необходимо произвести строительство распределительного газопровода низкого давления (Р до 0,003МПа), протяженностью 1672,7м и газопроводов-вводов – 623,0.м

3. Часовой расход природного газа на всех потребителей составляет – 326,0 куб.м./час

Графические материалы разработанной схемы газоснабжения представленные в бумажном виде (Лист 1, Лист 2, Лист 3), отражают состояние газораспределительной системы, от точки подключения в существующий газопровод высокого давления Р до 0,6МПа.

## **2.Система газоснабжения**

### **2.1 Схема газоснабжения**

Схема газоснабжения по пер.1-ый Яблоневый, пер. 2-ой Яблоневый, пер. 3-ий Яблоневый, ул.Владимировская, пер. Ручейный в с.Корнилово Томского района решена из условий месторасположения газопровода низкого давления, от которого предусмотрено подключение, характера планировки и застройки данных улиц, расположения индивидуальных жилых домов.

Схемой газоснабжения предусматривается газификация 89 земельных участков предназначенных под строительство индивидуальных жилых домов.

Результаты проведенных гидравлических расчетов представлены на расчетных схемах газопроводов высокого и низкого давления (шифр 6-122-2020-СГ лист 2, 3).

### **2.2.Расчетные расходы**

Расчетная численность газоснабжаемого населения принята ориентировочно 267человек.

Расчётные расходы газа определены по СП-101-2003 разд.3 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб».

Максимально-часовые расходы газа на индивидуально–бытовые нужды населения определены из максимальной производительности газовых приборов и коэффициента одновременности работы этих приборов. Коэффициент одновременности работы приборов принят в соответствии с разд.3 СП-42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб».

Годовые расходы газа на индивидуально-бытовые нужды населения определены в соответствии с принятыми расчётными показателями и с учётом удельных норм расхода газа.

Настоящей схемой газоснабжения предусматривается использование газа:

1. На пищеприготовление – в каждый дом:

для жилой застройки – 100%;

2. На отопление – в каждый дом:

для жилой застройки – 100 %;

3. На горячее водоснабжение – в каждый дом:

для жилой застройки – 100%.

Максимально-часовые расходы газа на отопление индивидуальных потребителей приняты по максимальной производительности отопительного оборудования и коэффициента одновременности работы данного оборудования.

						6-122-2020-СГ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подпись	Дата		8

Производительность отопительного оборудования определена из максимальной величины отапливаемой площади и укрупнённого показателя максимально-часового расхода тепла на отопление жилых зданий.

Годовые расходы газа на отопление индивидуальной малоэтажной застройки определены из максимально-часового расхода газа и продолжительности отопительного периода.

Расчётной величиной для определения диаметров газопроводов являются максимально-часовые расходы газа.

Результаты расчётов годовых и максимально-часовых расходов газа по потребителям приведены в таблице 3.

Годовые и максимально-часовые расходы газа по потребителям

Таблица 3

№ п/п	Наименование потребителя	Часовой расход газа, куб.м/час				Годовой расход газа, тыс.куб.м/год				Примечание
		На пищеприготовлении и ГВС (1 ж.д.)	Расход на отопление (1 ж.д.)	Суммарный расход газа	Суммарный расход газа Общий	На пищеприготовлении и ГВС (1 ж.д.)	Расход на отопление(1 ж.д.)	Суммарный расход газа	Суммарный расход газа Общий	
1	Индивидуальный жилой дом – 5 шт.	1,2	0,8	2,0	10,0	2,19	2,71	4,90	24,5	Низкое давление
2	Индивидуальный жилой дом – 2 шт.	1,2	1,3	2,5	5,0	2,19	4,26	6,45	12,9	Низкое давление
3	Индивидуальный жилой дом – 16шт.	1,2	1,8	3,0	48	2,19	5,80	7,99	127,84	Низкое давление
4	Индивидуальный жилой дом – 2 шт.	1,2	2,3	3,5	7,0	2,19	7,34	16,08	32,16	Низкое давление
5	Индивидуальный жилой дом – 64шт.	1,2	2,8	4,0	256	2,19	8,89	11,08	709,12	Низкое давление
Итого (89шт.):					326				906,52	

### 2.3.Баланс потребления

Баланс потребления газа по всем категориям потребителей приведен в таблице 4.

Баланс потребления газа

Таблица 4

Категория потребителей	Годовой расход газа, тыс. м <sup>3</sup> /год	% к итогу
1. Индивидуально – бытовые потребители	906,52	100%
Итого:	906,52	100%

### 2.4.Гидравлические расчеты газопроводов

Диаметры распределительного газопровода высокого и низкого давления определены гидравлическим расчётом из условия обеспечения бесперебойного и экономичного газоснабжения всех потребителей в часы максимального потребления газа при максимально-допустимых перепадах давления.

Гидравлический расчет выполнен по формулам, приведенным в СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»:

п.3.22 «Расчетные внутренние диаметры газопроводов определяются исходя из условия обеспечения бесперебойного газоснабжения всех потребителей в часы максимального потребления газа»;

п.3.24 «Расчетные потери давления в газопроводах высокого и низкого давления принимаются в пределах категории давления, принятой для газопровода».

Для газопроводов высокого давления II категории (P до 0,6МПа) минимальное давление в конечных участках принимается не менее 0,3МПа.

Для газопроводов низкого давления (P до 0,003МПа) минимальное давление в конечных участках принимается не менее 0,002МПа.

При выполнении гидравлических расчетов применен программный комплекс Hydraulic calculator, v1.1 Standart, разработчик « ГипроНИИГаз» г.Саратов. Программа гидравлического расчета "Hydraulic Calculator" предназначена для расчета распределительных систем газоснабжения высокого, среднего или низкого давления (фрагментов схем, врезок, газопроводов отводов и пр.) любой геометрической сложности и предназначена для инженерно-технического персонала проектных организаций и специалистов газовых хозяйств.

Исходной информацией для расчета являются физические свойства транспортируемого газа, конфигурация сети и описание участков сети.

Выходными данными являются потоки газа по участкам системы газопроводов, давление в узлах распределительной системы газоснабжения и скорости движения газа на расчётных участках. В режиме подбора диаметров производится подбор стандартных диаметров из списка стальных и полиэтиленовых.

Для газоснабжения природным газом потребителей принята расчетная точка с давлением 4,52 кгс/кв.см. на существующем газопроводе высокого давления II категории (P до 0,6МПа), диаметр в точке присоединения Ду 100мм.

Расчётное давление газа в сетях низкого давления принято:

- начальное на выходе из ГРПШ – 0,003 МПа;

						6-122-2020-СГ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подпись	Дата		10

- у самого удаленного потребителя не менее 0,0020466 МПа.

Давление газа на расчётной схеме высокого давления II категории (лист 2 шифр 6-122-2020-СГ дано избыточное.

Давление газа на расчётных схемах низкого давления (лист 3 шифр 6-122-2020-СГ) дано избыточное.

## 2.5 Газопроводы и сооружения на них

Прокладка газопроводов высокого давления II категорий (Р до 0,6 МПа) и газопроводов низкого давления (Р до 0,003 МПа) предусматривается из стальных и полиэтиленовых труб. Прокладка газопроводов высокого и низкого давления предусмотрена подземным способом.

Способ прокладки газопроводов определяется при рабочем проектировании с учетом пучинистости грунта и других гидро- и геологических условий в соответствии с требованиями нормативных документов.

Диаметры и протяжённость газопроводов приведены в таблице 5.

Расчётный ресурс работы газопроводов составляет:

- для стальных - 40 лет;
- для полиэтиленовых - 50 лет.

Установка отключающих устройств на газопроводах предусмотрена в следующих местах:

- на вводах и выходах из пунктов редуцирования газа шкафных (ГРПШ);
- на распределительных газопроводах низкого давления для отключения отдельных участков.

В качестве отключающих устройств, в схеме предусмотрена установка шаровых кранов. Установка отключающих устройств предусмотрена надземно в ограждении. Способ установки запорной арматуры определяется при дальнейшем рабочем проектировании линейного объекта капитального строительства в соответствии с требованиями нормативных документов и технических условий газораспределительных организаций на присоединение к газораспределительной сети.

Протяженность газопроводов высокого давления II категории Р до 0,6 МПа  
и низкого давления Р до 0,003 МПа

Таблица 5

Газопроводы высокого и низкого давления	Всего, км	В том числе по диаметрам, км				
		Ду25	Ду50	Ду65	Ду100	Ду130,8
пер.1-ый Яблоневоый, пер. 2-ой Яблоневоый, пер. 3-ий Яблоневоый, ул.Владимировская, пер. Ручейный в с.Корнилово Томского района						
Р до 0,6 МПа	0,0068	-	0,0068	-	-	
Р до 0,003 МПа	2,2957	0,623	0,5882	-	0,7267	0,3578
Итого:	2,3025	0,623	0,5950	-	0,7267	0,3578

										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист.	№докум.	Подпись	Дата	6-122-2020-СГ				11

## 2.6. Газорегуляторные пункты

Газорегуляторные пункты шкафные (ГРПШ) предназначены:

- для очистки газа от механических примесей;
- снижения давления до заданного значения и автоматического поддержания его на заданном уровне при эксплуатации;
- автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении (понижении) выходного давления выше (ниже) допустимых значений.

Газорегуляторные пункты предполагается применить шкафного типа (ГРПШ).

Для обеспечения населения индивидуальной малоэтажной застройки природным газом настоящей схемой предусматривается строительство одного пункта редуцирования газа шкафного.

Давление газа на выходе из ПРГШ не более 0,003 МПа.

Характеристики ПРГШ приведены в таблице 6.

Характеристика ПРГШ

Таблица 6

№ ПРГШ	Максимально- часовой расход газа, м <sup>3</sup> /час.	Давление на входе в ГРП, кгс/см <sup>2</sup> (раб.)	Диаметр на вводе, мм.
1	2	3	4
пер.1-ый Яблоневоый, пер. 2-ой Яблоневоый, пер. 3-ий Яблоневоый, ул.Владимировская, пер. Ручейный в с.Корнилово Томского района			
ПРГШ №1	326,0	4,52	50
Итого:	326,0		

## 2.7. Защита газопровода от электрохимической коррозии

Схемой предусматривается прокладка полиэтиленовых газопроводов, поэтому защита от электрохимической коррозии не требуется.

При выявлении необходимости использования стальных газопроводов необходима их защита от электрохимической коррозии.

Для защиты стальных газопроводов от электрохимической коррозии предусматривается пассивная и активная защита. Пассивная защита для стальных газопроводов, прокладываемых непосредственно в земле, выполняется «весьма усиленного типа» путём покрытия изоляционными материалами по ГОСТ 9.602-2005 «Подземные сооружения. Общие технические требования».

Активная защита заключается в искусственном создании на газопроводе такого электрического потенциала, при котором прекращаются или сводятся до безопасного минимума процессы коррозии металла трубы.

## 2.8. Телефонная связь

До ввода в эксплуатацию объектов газоснабжения необходимо обеспечить телефонную связь между ГРС, эксплуатационной организацией и Единой дежурной диспетчерской службы Томского района.

						6-122-2020-СГ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подпись	Дата		12



Для этой цели может быть использована местная телефонная связь или индивидуальный кабель связи, а также виды беспроводной связи.

## **2.9. Организация эксплуатации газораспределительной системы населенного пункта**

Для осуществления эксплуатации (технического и аварийного обслуживания, текущего и капитального ремонтов) системы газоснабжения существует эксплуатационная(газораспределительная) организации газораспределительной сети - ГРО. ГРО - специализированная организация, осуществляющая эксплуатацию газораспределительной сети и оказывающая услуги, связанные с подачей газа потребителям. Эксплуатационной организацией может быть организация-собственник этой сети, либо организация, заключившая с организацией-собственником сети договор на эксплуатацию.

## **2.10 Охранная зона газораспределительных сетей**

В целях обеспечения сохранности сетей газораспределения, создания нормальных условий их эксплуатации, предотвращения аварий и несчастных случаев, документацией предусматривается организация охранной зоны газораспределительной сети, разработанная на основании «Правил охраны газораспределительных сетей» и постановления Правительства РФ от 20 ноября 2000г. № 878 об их утверждении.

Документация выполнена в соответствии с требованиями «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2010г. №870, СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы».

Соблюдение требований «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» возлагается на службу (организацию) по эксплуатации газопровода, а контроль за соблюдением «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления»- возлагается на территориальные органы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (территориальные органы Ростехнадзора).

В соответствии с действующим законодательством Российской Федерации газораспределительные сети относятся к категории опасных производственных объектов, что обусловлено взрыво- и пожароопасными свойствами транспортируемого по ним газа.

Вдоль трассы газопровода устанавливается охранная зона в виде участка земной поверхности, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 м по обе стороны от оси газопровода, вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров от газопровода со стороны провода и стороны и 2 метров – с противоположной стороны. Вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов – в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов.

По окончании строительства и уточнения фактического положения газопровода и границ охранной зоны, материалы об охранной зоне оформляются соответствующим образом Заказчиком и передаются в Администрацию населенного пункта, в службы занимающиеся оформлением разрешений на производство земляных работ, и в организацию, эксплуатирующую газовые сети.

												Лист
												13
Изм.	Кол.уч	Лист.	№доку.	Подпись	Дата	6-122-2020-СГ						

В крышках колодцев подземных коммуникаций, расположенных в охранной зоне подземных участков газопровода, просверливаются отверстия для взятия проб воздуха на анализ на содержание в нем газа.

В охранной зоне газопроводов в целях предупреждения их повреждения или нарушения условий их нормальной эксплуатации налагаются ограничения (обременения), запрещается:

- производить строительство, капитальный ремонт, реконструкцию или снос любых зданий и сооружений;

- складировать материалы, высаживать деревья всех видов и т.п.;

- производить земляные и дорожные работы;

- устраивать проезды для машин и механизмов;

- набрасывать посторонние предметы;

- открывать и закрывать отключающую задвижку;

- складировать химические удобрения, грунт, строительные отходы, выливать растворы кислот, солей, щелочей;

- перемещать и нарушать сохранность опознавательных знаков;

- разводить огонь или размещать какие-либо закрытые или открытые источники огня;

- рыть погребов, копать и обрабатывать почву сельскохозяйственными и мелиоративными орудиями и механизмами на глубину более 0,3 метра.

Хозяйственная деятельность в охранной зоне газораспределительных сетей, при которой производится нарушение поверхности земельного участка и обработка почвы на глубину более 0,3 метра, осуществляется на основании письменного разрешения эксплуатационной организации газораспределительных сетей.

Организации и частные лица, получившие разрешение на ведение указанных работ в охранной зоне газопровода, обязаны выполнять их с соблюдением мероприятий по его сохранности.

Организации, выполняющие работы, которые вызовут необходимость переустройства газопровода или защиту его от повреждений, обязаны выполнять работы с соблюдением требований «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», за счет своих средств по согласованию с организацией, в собственности которой находится данный газопровод.

Плановые работы по ремонту и реконструкции газопровода, проходящего по территории землепользователя, производятся по согласованию с ним.

Работы по предотвращению, локализации аварий или ликвидации их последствий на газопроводе проводятся в любое время без согласования с землепользователем, с последующим обязательным уведомлением его о производимых работах.

## **2.11. Моделирование режимов газоснабжения**

Моделирование режимов газоснабжения сводится к расчетам газораспределительной сети при различных условиях.

1. Зимний режим.

Определение диаметров газопроводов выполняется для режима наибольшего потребления природного газа всеми потребителями - зимний режим. Данный расчет является определяющим и служит основанием для принятия решений при рабочем проектировании.

2. Летний режим.

										Лист
										14
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подпись	Дата	6-122-2020-СГ				

Потребление газа в летнем режиме значительно ниже, так как расход газа предусматривается без учета отопления. При работе системы газораспределения в летнем режиме значительно увеличиваются значения давлений в конечных точках сети, что следует учитывать при подборе оборудования на стадии рабочего проектирования.

3. Режимы работы системы газораспределения при отключении одного из источников.

Отключение одного из источников, вызванное аварийной ситуацией или плановыми профилактическими работами, обуславливает уменьшение подачи природного газа в газораспределительную сеть. Для таких случаев эксплуатационной организацией разрабатывается специальный план, в котором определены потребители, отключаемые от подачи газа, и потребители, снабжение которых не прекращается.

Поступление газа к таким объектам, при отключении источников, осуществляется за счет объемов, находящихся в трубопроводе.

При рабочем проектировании следует учесть необходимость использования резервного вида топлива для отопительных котельных.

Окончательное решение об обязательном наличии либо отсутствии необходимости создания хранилищ резервного вида топлива, по каждому отдельному потребителю газа принимает Субъект РФ, ОАО «Газпром» или Министерство Регионального Развития РФ по согласованию с поставщиком природного газа (ООО «Межрегионгаз»).

## 2.12. Технико-экономическая часть

Инвестиции при реализации Схемы газоснабжения могут осуществляться за счет:

- собственных средств потребителей;
- бюджетных средств (муниципальных программ);
- средств, привлекаемых в рамках муниципально- и/или государственно-частного партнерства;
- утвержденных на основании разработки инвестиционных программ газификации специальных надбавок к тарифу на транспортировку газа по газораспределительным сетям;
- платы за технологическое присоединение газоиспользующего оборудования к сетям газораспределения и (или) стандартизированных тарифных ставок, определяющих ее величину газораспределительной организации города, утвержденных на основании деятельности ГРО в рамках исполнения требований Постановления Правительства РФ от 30.12.2013 №1314 «Об утверждении Правил подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к сетям газораспределения».

Выбор того или иного источника является предметом обсуждений и должен учитывать особенность конкретного участка сетей.

### Основные данные и технические показатели по схеме газоснабжения

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателей	Величина показателей
1	Годовой расход природного газа, тыс. м <sup>3</sup> /год.	906,52
2	Максимально-часовой расход природного газа, м <sup>3</sup> /час.	326,0

3	Протяженность газопроводов высокого давления II категории Р до 0,6 МПа, км	0,0068
4	Газорегуляторный пункт (ГРПШ), шт.	1
5	Протяженность газопроводов низкого давления Р до 0,003 МПа, км	2,2957
6	Общая численность газоснабжаемого населения, чел	267

### Заключение

1. Реализация данной Схемы газоснабжения возможна после устройства улично – дорожной сети вдоль границ земельных участков, расположенных по ул.Владимировская, пер.Ручейный в с.Корнилово Томского района Томской области.

2.Данной Схемой газоснабжения предусматривается газификация 89 земельных участков. При возникновении новых потребителей, не указанных в Схеме газоснабжения, необходимо выполнить мероприятия по её корректировке, в части изменения (увеличения) диаметров распределительных газопроводов, либо осуществить реконструкцию существующих газораспределительных сетей.

3.Газопроводы-вводы к потребителям, указанные в Схеме газоснабжения, показаны условно.

						6-122-2020-СГ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подпись	Дата		16

### 2.13. Исходные данные, результаты расчета

Расчетная схема газопровода высокого давления, Р до 0,6МПа в Томской области, Томском районе, с.Корнилово, пер.1-ый Яблоневый, пер. 2-ой Яблоневый, пер. 3-ий Яблоневый, ул.Владимировская, пер. Ручейный

Исходные данные и результаты расчета

Источники, потребители, узлы

Номер	Тип	Расход, куб.м/час	Давление, МПа	Наименование
0	источник	326.00	0.40	
1	потребитель	326.00	0.39	

Участки

Нач	Кон	Длина, м	Диаметр, мм	Поток	Перепад, МПа	Рн, МПа	Рк, МПа	Материал
0	1	6.8	51.4	326.00	0.01	0.40	0.39	полиэт.

Расчетная схема газопроводов низкого давления, Р до 0,003МПа в Томской области, Томском районе, с.Корнилово, пер.1-ый Яблоневый, пер. 2-ой Яблоневый, пер. 3-ий Яблоневый, ул.Владимировская, пер. Ручейный

Исходные данные и результаты расчета

Источники, потребители, узлы

Номер	Тип	Расход, куб.м/час	Давление, даПа	Наименование
0	источник	326.00	300.00	
1	узел	0.00	290.95	
2	узел	0.00	286.73	
3	узел	0.00	283.54	
4	узел	0.00	281.71	
5	потребитель	2.00	270.27	
6	узел	0.00	262.77	
7	потребитель	3.50	259.98	
8	потребитель	4.00	259.29	
9	потребитель	3.00	258.22	
10	потребитель	3.00	258.13	
11	потребитель	4.00	256.94	
12	потребитель	3.00	255.99	
13	потребитель	3.00	255.72	
14	потребитель	3.00	254.92	
15	потребитель	3.00	254.29	
16	потребитель	3.00	252.58	
17	потребитель	3.50	251.97	
18	потребитель	3.00	251.58	
19	потребитель	4.00	251.05	
20	потребитель	4.00	250.73	
21	потребитель	3.00	250.46	
22	потребитель	4.00	248.33	
23	потребитель	4.00	244.73	

24	потребитель	4.00	243.04
25	потребитель	4.00	240.20
26	потребитель	4.00	238.54
27	потребитель	4.00	231.92
28	потребитель	4.00	230.21
29	потребитель	4.00	228.07
30	потребитель	4.00	226.32
31	потребитель	4.00	223.98
32	узел	0.00	218.66
33	потребитель	4.00	217.68
34	потребитель	4.00	217.41
35	потребитель	4.00	216.67
36	потребитель	4.00	215.89
37	потребитель	4.00	215.52
38	потребитель	4.00	212.36
39	потребитель	4.00	210.42
40	потребитель	4.00	208.30
41	потребитель	4.00	207.71
42	узел	0.00	206.30
43	потребитель	4.00	204.90
44	потребитель	4.00	204.66
45	потребитель	4.00	279.96
46	потребитель	4.00	278.79
47	потребитель	4.00	274.87
48	потребитель	4.00	274.20
49	потребитель	4.00	272.22
50	потребитель	4.00	270.27
51	потребитель	4.00	269.64
52	потребитель	4.00	268.56
53	потребитель	4.00	266.84
54	потребитель	4.00	266.59
55	потребитель	3.00	266.49
56	потребитель	4.00	265.35
57	потребитель	4.00	264.85
58	потребитель	4.00	264.13
59	потребитель	4.00	263.87
60	потребитель	3.00	263.73
61	потребитель	4.00	263.45
62	узел	0.00	263.19
63	потребитель	4.00	261.80
64	потребитель	4.00	259.66
65	потребитель	4.00	259.29
66	потребитель	4.00	259.15
67	потребитель	4.00	262.79
68	потребитель	4.00	218.33
69	потребитель	4.00	217.32
70	узел	0.00	217.10
71	потребитель	4.00	214.56

						6-122-2020-СГ	Лист
							18
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подпись	Дата		



72	потребитель	4.00	213.42
73	потребитель	4.00	213.14
74	узел	0.00	212.10
75	узел	0.00	209.86
76	потребитель	4.00	207.68
77	узел	0.00	207.35
78	потребитель	4.00	206.82
79	потребитель	4.00	206.53
80	потребитель	4.00	211.63
81	потребитель	2.50	262.60
82	потребитель	2.00	262.17
83	узел	0.00	261.61
84	потребитель	4.00	259.91
85	потребитель	4.00	256.82
86	потребитель	3.00	255.75
87	потребитель	4.00	254.66
88	потребитель	3.00	254.18
89	потребитель	3.00	253.65
90	потребитель	3.00	253.17
91	потребитель	3.00	252.51
92	потребитель	2.50	251.99
93	потребитель	2.00	251.95
94	потребитель	4.00	251.37
95	потребитель	2.00	251.14
96	потребитель	4.00	250.87
97	потребитель	2.00	250.61
98	узел	0.00	250.35
99	потребитель	4.00	249.37
100	потребитель	4.00	246.29
101	потребитель	4.00	245.57
102	потребитель	4.00	245.39
103	потребитель	4.00	250.25

Участки

Нач	Кон	Длина, м	Диаметр, мм	Поток	Перепад, даПа	Rн, даПа	Rк, даПа	Материал
0	1	0.2	50	326.00	9.05	300.00	290.95	сталь
1	2	13.8	130.8	326.00	4.22	290.95	286.73	полиэт.
2	3	10.4	130.8	326.00	3.18	286.73	283.54	полиэт.
3	4	6	130.8	326.00	1.84	283.54	281.71	полиэт.
4	5	64.1	130.8	240.00	11.44	281.71	270.27	полиэт.
5	6	42.7	130.8	238.00	7.51	270.27	262.77	полиэт.
6	7	28.6	130.8	170.00	2.78	262.77	259.98	полиэт.
7	8	7.4	130.8	166.50	0.69	259.98	259.29	полиэт.
8	9	11.9	130.8	162.50	1.07	259.29	258.22	полиэт.
9	10	1	130.8	159.50	0.09	258.22	258.13	полиэт.
10	11	14.2	130.8	156.50	1.20	258.13	256.94	полиэт.
11	12	11.7	130.8	152.50	0.94	256.94	255.99	полиэт.
12	13	3.5	130.8	149.50	0.27	255.99	255.72	полиэт.
13	14	10.7	130.8	146.50	0.80	255.72	254.92	полиэт.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	-------	--------	---------	------

6-122-2020-СГ

Лист


19

14	15	8.7	130.8	143.50	0.63	254.92	254.29	полиэт.
15	16	24.6	130.8	140.50	1.71	254.29	252.58	полиэт.
16	17	9.1	130.8	137.50	0.61	252.58	251.97	полиэт.
17	18	6.1	130.8	134.00	0.39	251.97	251.58	полиэт.
18	19	8.5	130.8	131.00	0.52	251.58	251.05	полиэт.
19	20	5.5	130.8	127.00	0.32	251.05	250.73	полиэт.
20	21	4.9	130.8	123.00	0.27	250.73	250.46	полиэт.
21	22	6.8	90	120.00	2.13	250.46	248.33	полиэт.
22	23	12.2	90	116.00	3.60	248.33	244.73	полиэт.
23	24	6.1	90	112.00	1.69	244.73	243.04	полиэт.
24	25	10.9	90	108.00	2.84	243.04	240.20	полиэт.
25	26	6.8	90	104.00	1.66	240.20	238.54	полиэт.
26	27	29.1	90	100.00	6.62	238.54	231.92	полиэт.
27	28	8.1	90	96.00	1.71	231.92	230.21	полиэт.
28	29	10.9	90	92.00	2.14	230.21	228.07	полиэт.
29	30	9.6	90	88.00	1.74	228.07	226.32	полиэт.
30	31	14	90	84.00	2.34	226.32	223.98	полиэт.
31	32	34.6	90	80.00	5.32	223.98	218.66	полиэт.
32	33	18.3	90	44.00	0.98	218.66	217.68	полиэт.
33	34	6	90	40.00	0.27	217.68	217.41	полиэт.
34	35	19.4	90	36.00	0.73	217.41	216.67	полиэт.
35	36	25.4	90	32.00	0.78	216.67	215.89	полиэт.
36	37	15.2	90	28.00	0.37	215.89	215.52	полиэт.
37	38	11.8	51.4	24.00	3.15	215.52	212.36	полиэт.
38	39	10	51.4	20.00	1.94	212.36	210.42	полиэт.
39	40	16.2	51.4	16.00	2.13	210.42	208.30	полиэт.
40	41	7.5	51.4	12.00	0.59	208.30	207.71	полиэт.
41	42	36	51.4	8.00	1.40	207.71	206.30	полиэт.
42	43	36	51.4	8.00	1.40	206.30	204.90	полиэт.
43	44	20.9	51.4	4.00	0.24	204.90	204.66	полиэт.
4	45	10	90	86.00	1.74	281.71	279.96	полиэт.
45	46	7.3	90	82.00	1.17	279.96	278.79	полиэт.
46	47	26.7	90	78.00	3.92	278.79	274.87	полиэт.
47	48	5	90	74.00	0.67	274.87	274.20	полиэт.
48	49	16.3	90	70.00	1.98	274.20	272.22	полиэт.
49	50	17.8	90	66.00	1.95	272.22	270.27	полиэт.
50	51	6.4	90	62.00	0.63	270.27	269.64	полиэт.
51	52	12.3	90	58.00	1.07	269.64	268.56	полиэт.
52	53	22.3	90	54.00	1.72	268.56	266.84	полиэт.
53	54	3.8	90	50.00	0.26	266.84	266.59	полиэт.
54	55	1.7	90	46.00	0.10	266.59	266.49	полиэт.
55	56	22.1	90	43.00	1.14	266.49	265.35	полиэт.
56	57	11.4	90	39.00	0.50	265.35	264.85	полиэт.
57	58	19.9	90	35.00	0.72	264.85	264.13	полиэт.
58	59	9.1	90	31.00	0.27	264.13	263.87	полиэт.
59	60	6	90	27.00	0.14	263.87	263.73	полиэт.
60	61	14.9	90	24.00	0.28	263.73	263.45	полиэт.
61	62	19.1	90	20.00	0.26	263.45	263.19	полиэт.

						6-122-2020-СГ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подпись	Дата			20

62	63	10.6	51.4	16.00	1.39	263.19	261.80	полиэт.
63	64	27.1	51.4	12.00	2.15	261.80	259.66	полиэт.
64	65	9.4	51.4	8.00	0.37	259.66	259.29	полиэт.
65	66	12.3	51.4	4.00	0.14	259.29	259.15	полиэт.
62	67	35.2	51.4	4.00	0.41	263.19	262.79	полиэт.
32	68	8.7	90	36.00	0.33	218.66	218.33	полиэт.
68	69	32.8	90	32.00	1.01	218.33	217.32	полиэт.
69	70	9.2	90	28.00	0.22	217.32	217.10	полиэт.
70	71	32	51.4	12.00	2.53	217.10	214.56	полиэт.
71	72	29.5	51.4	8.00	1.15	214.56	213.42	полиэт.
72	73	24	51.4	4.00	0.28	213.42	213.14	полиэт.
70	74	38.1	51.4	16.00	5.00	217.10	212.10	полиэт.
74	75	28.3	51.4	12.00	2.24	212.10	209.86	полиэт.
75	76	27.5	51.4	12.00	2.18	209.86	207.68	полиэт.
76	77	8.4	51.4	8.00	0.33	207.68	207.35	полиэт.
77	78	13.8	51.4	8.00	0.54	207.35	206.82	полиэт.
78	79	24.5	51.4	4.00	0.28	206.82	206.53	полиэт.
74	80	40.6	51.4	4.00	0.47	212.10	211.63	полиэт.
6	81	8.7	130.8	68.00	0.17	262.77	262.60	полиэт.
81	82	23.5	130.8	65.50	0.43	262.60	262.17	полиэт.
82	83	32.2	130.8	63.50	0.56	262.17	261.61	полиэт.
83	84	16.6	90	63.50	1.70	261.61	259.91	полиэт.
84	85	33.8	90	59.50	3.09	259.91	256.82	полиэт.
85	86	13.2	90	55.50	1.07	256.82	255.75	полиэт.
86	87	14.9	90	52.50	1.09	255.75	254.66	полиэт.
87	88	7.5	90	48.50	0.48	254.66	254.18	полиэт.
88	89	9.3	90	45.50	0.53	254.18	253.65	полиэт.
89	90	9.5	90	42.50	0.48	253.65	253.17	полиэт.
90	91	14.7	90	39.50	0.65	253.17	252.51	полиэт.
91	92	13.4	90	36.50	0.52	252.51	251.99	полиэт.
92	93	1.2	90	34.00	0.04	251.99	251.95	полиэт.
93	94	18.9	90	32.00	0.58	251.95	251.37	полиэт.
94	95	9.4	90	28.00	0.23	251.37	251.14	полиэт.
95	96	12.7	90	26.00	0.27	251.14	250.87	полиэт.
96	97	16.5	90	22.00	0.26	250.87	250.61	полиэт.
97	98	18.9	90	20.00	0.26	250.61	250.35	полиэт.
98	99	7.5	51.4	16.00	0.98	250.35	249.37	полиэт.
99	100	38.9	51.4	12.00	3.08	249.37	246.29	полиэт.
100	101	18.5	51.4	8.00	0.72	246.29	245.57	полиэт.
101	102	15	51.4	4.00	0.17	245.57	245.39	полиэт.
98	103	8.4	51.4	4.00	0.10	250.35	250.25	полиэт.

### Исполнители

Занимаемая должность	Фамилия	Подпись
Главный инженер проекта	О.М. Пуртова	

## Приложения

						6-122-2020-СГ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подпись	Дата		23

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора по  
строительству и инвестициям

ООО «Газпром газораспределение Томск»



*Д.Я. Вейс*  
Д.Я. Вейс  
08 2020г.

**Техническое задание**

на подготовку «Схемы газоснабжения земельных участков,  
расположенных по адресу: Томская область, Томский район, с. Корнилово,  
пер.1-ый Яблоневый, пер. 2-ой Яблоневый, пер. 3-ий Яблоневый, ул.Владимировская,  
пер. Ручейный»

1	Основание для разработки документации:	СП 62.13330.2011* Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 (пункт. 4.1.)
2	Заказчик:	ООО «Газпром газораспределение Томск»
3	Исполнитель:	ООО «Газпром газораспределение Томск»
4	Наименование работы	Подготовка «Схемы газоснабжения земельных участков, расположенных по адресу: Томская область, Томский район, с.Корнилово, пер.1-ый Яблоневый, пер. 2-ой Яблоневый, пер. 3-ий Яблоневый, ул.Владимировская, пер. Ручейный»
5	Месторасположение и характеристика объекта:	Участки индивидуальной жилой застройки в с. Корнилово Томского района Томской области в границах пер.1-ый Яблоневый, пер. 2-ой Яблоневый, пер. 3-ий Яблоневый, ул.Владимировская, пер. Ручейный
6	Цели и задачи работы:	1.Обеспечение подачи газа существующим и перспективным потребителям. 2.Определение принципиального местоположения распределительных газопроводов. 3.Выполнение гидравлического расчёта газораспределительной сети. 4.Формирование предложений по реконструкции или новому строительству газопроводов высокого и низкого давления с целью обеспечения подачи расчётных объёмов природного газа существующим и перспективным потребителем всех категорий.
7	Объём работ	1. Сбор исходных картографических материалов. 2. Сбор и анализ нагрузок и объёмов фактически потребляемого вида топлива всеми существующими и перспективными потребителями микрорайона. 3. Выполнение укрупнённых теплотехнических расчётов потребления природного газа отдельными потребителями и по категориям потребителей. 4. Определение местоположения отдельных потребителей газа и привязка кварталов жилой застройки на картографических материалах. 5. Определение и обоснование местоположения точки подключения (присоединения) к существующей газораспределительной сети с.Корнилово Томского района Томской области. 6. Прорисовка трасс газораспределительных сетей высокого и низкого давления с целью подвода природного газа до всех категорий потребителей, предварительное согласование трасс газораспределительных сетей на картографических материалах с

Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подпись	Дата



		эксплуатирующей организацией. 7. Выполнение гидравлических расчетов газораспределительных сетей высокого и низкого давления.
8	Исходные данные для подготовки Схемы газоснабжения	1. Перечень и адреса привязки существующих и перспективных потребителей природного газа, с указанием фактического объема потребления топлива (для промышленных и коммунально-бытовых потребителей) или указанием установленной мощности котельного оборудования по каждому объекту. 2. Информация о границах территории (на картографических материалах), для которой разрабатывается схема газоснабжения. 3. Данные по существующей и перспективной многоквартирной застройке, которую планируется газифицировать (указание вида использования природного газа на коммунально-бытовые нужды, количества газифицируемых квартир или домов, средней площади квартир или жилых домов). 4. Данные, перечисленные в пунктах 1, 2 и 3 настоящего раздела предоставляются с учетом планируемого развития и/или реконструкции (технического перевооружения) каждого потребителя на расчетный срок.
9	Использование научно-технических достижений в области технологии производства, оборудовании и материалов	Предпочтительное применение полиэтиленовых труб для проектирования и строительства газопроводов.
10	Объем выдаваемой документации	Графические и текстовые материалы передать заказчику в электронном виде (формат PDF) и на бумажном носителе в сброшированном виде в одном экземпляре.
11	Требования к выполнению работ	1. Выполнить работы с учетом требований настоящего технического задания. 2. Схему газоснабжения согласовать с Администрацией Томского района и газораспределительной организацией. 3. Работы выполнить в соответствии с представленными данными.

Подготовлено:  
 Главный инженер проекта  
 проектно – сметного отдела  
 ООО «Газпром газораспределение Томск»



О.М. Пургова

Согласовано:  
 Заместитель главного инженера  
 ООО «Газпром газораспределение Томск»



С.В. Савиных

Начальник  
 проектно – сметного отдела  
 ООО «Газпром газораспределение Томск»



А.В. Кочеров

САМОУПРАВЛЯЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

г. Санкт-Петербург, ул. Рубинштейна, д. 10  
с/услуги по монтажу и ремонту инженерных систем

ИЗЪЯТИЕ ОТ КОМПЕТЕНТНЫХ ОРГАНОВ ИЛИ САМОУПРАВЛЯЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ  
«Гидрогазгазпроектинженерная проектная фирма»

г. Санкт-Петербург, ул. Державина, д. 10/11, лит. Б  
СПб ГИИ-09-002  
www.giioffice.ru

г. Санкт-Петербург

«26» июня 2020 г.

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

о завершении работ по договору подряда на выполнение работ,  
содержащихся в техническом задании № 1/2020 от 05.06.2020 г.

№ ГИИ-09-002

Выдано в силу завершающих документов

**Общество с ограниченной ответственностью**

**«Гидрогазгазпроектинженерная проектная фирма»**

ОГРН 508701702537

ИНН 791703478

Адрес: ул. Державина, д. 10/11, литера Б, Санкт-Петербург, 190000

Свидетельство выдано в силу

Решения Совета директоров от 26.06.2020 г. «Завершение работ по договору подряда № 1/2020 от 05.06.2020 г. на выполнение работ по монтажу инженерных систем в здании по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Державина, д. 10/11, лит. Б»

Исполнение работ по договору подряда, указанного в приложении к настоящему свидетельству, которое является частью пакета документов, связанных с выполнением работ по монтажу инженерных систем.

Начальник отдела «Эксперт» СПб ГИИ

Барышев Александр Владимирович, и.о.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории действия.

Ссылка на все ранее выданные свидетельства: «26» июня 2009 г. № ГИИ-01-01-25 (2009), «18» марта 2011 г. № ГИИ-02-002 (27.12.09), «17» ноябрь 2019 г. № ГИИ-13-002, «24» мая 2017 г. № ГИИ-04-001, «16» февраля 2012 г. № ГИИ-03-001, «16» января 2013 г. № ГИИ-06-001, «25» июня 2014 г. № ГИИ-07-002, «27» февраля 2015 г. № ГИИ-08-001

Директор

*[Подпись]*

М.П. Директор

											Лист
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подпись	Дата	6-122-2020-СГ					26



# ПРИЛОЖЕНИЕ

## к договору поставки от 12.09.2020 г. № 6-122-2020-СГ

от 20.09.2020 № 13/2020-02

№	Наименование подразделения
5.1	Администрация муниципального образования «Городской округ Троицк Московской области»
5.2	Администрация муниципального образования «Городской округ Троицк Московской области»
5.3	Администрация муниципального образования «Городской округ Троицк Московской области»
5.4	Администрация муниципального образования «Городской округ Троицк Московской области»
5.5	Администрация муниципального образования «Городской округ Троицк Московской области»
5.6	Администрация муниципального образования «Городской округ Троицк Московской области»
5.7	Администрация муниципального образования «Городской округ Троицк Московской области»
5.8	Администрация муниципального образования «Городской округ Троицк Московской области»
5.9	Администрация муниципального образования «Городской округ Троицк Московской области»
5.10	Администрация муниципального образования «Городской округ Троицк Московской области»

Директор

М.П.

И.Т. Дарькина



Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата

# ИЗВЕЩЕНИЕ О ПРЕДЛОЖЕНИЯХ

на выполнение работ по подготовке проектной документации на строительство объектов в границах территории, подлежащей изъятию для государственных нужд Республики Беларусь, в соответствии с Законом Республики Беларусь от 20 июля 2011 года № 101-З

№

## Наименование объекта работ

2. Подготовка проектной документации на строительство объектов

13. Подготовка проектной документации на строительство объектов в границах территории, подлежащей изъятию для государственных нужд Республики Беларусь, в соответствии с Законом Республики Беларусь от 20 июля 2011 года № 101-З

Объектом с ограниченной ответственностью «Газпром газораспределение Тимок» принято участие в работе по подготовке проектной документации, стоимость которой по условиям Договора подряда на подготовку проектной документации не превышает двести пятьдесят миллионов рублей (период уровня ответственности члена саморегулируемой организации).

Объектом с ограниченной ответственностью «Газпром газораспределение Тимок» принято участие в заключении договоров подряда на подготовку проектной документации с использованием конкурентных способов заключения договоров если предельный размер ответственности по таким договорам не превышает двести пятьдесят миллионов рублей (период уровня ответственности члена саморегулируемой организации).

С.М.Андреев



Б.А.Данилакин



Страница 3 из 3

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подпись	Дата

6-122-2020-СГ

Лист

29

ПАО "Газпром"  
 ООО "Газпром трансгаз Томск"  
 Томское линейное производственное управление магистральных газопроводов  
 г. Томск, Кузнецкий тракт д. 8/3, стр. 1

СХ ООП

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер – первый заместитель  
 директора филиала Томское ЛПУМГ  
 ООО "Газпром трансгаз Томск"

В.А. Савельев

2019 г.



**Паспорт № 13112  
 качества газа горючего природного за декабрь 2019 г.**

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу:

Парабель-Кузбасс

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го декабря до 10 часов 1-го января через газораспределительные станции (пункты):

ГРС-1 ; ГРС-2 ; ГРС-3 ; ГРС-4 г. Томск ; ГРС-СХК ; ГИС Метанол ; ГРС п. Самусь ; ГРС АНКС г. Томск ; ГРС п. Алрель ; ГРС с-з Чернореченский ; АГРС "Моряковский затон" ; ГРС с. Мельниково ; ССК ; ГРС с-з "Гигант" с. Каргала ; АГРС КС "Володино" ; ГРС с. Кривощеино ; ГРС с. Могнаново ; ГРС п. Нарга ; ГРС с. Новосоломино ; ГРС с. Чажыгто

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542, условиями договора поставки (транспортиревки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: ГРС-4 г. Томск

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Перепечатка или копирование без разрешения ООО «Газпром трансгаз Томск» запрещена  
 Паспорт № 13112. Стр. 1 из 2

						6-122-2020-СГ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подпись	Дата		30

Таблица 1

№	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Среднемесячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля				
1.1	метан	%	ГОСТ 31371.7	не нормируется	91,12
1.2	этан			не нормируется	3,60
1.3	пропан			не нормируется	1,64
1.4	изо-бутан			не нормируется	0,302
1.5	норм-бутан			не нормируется	0,354
1.6	изо-пентан			не нормируется	0,048
1.7	норм-пентан			не нормируется	0,063
1.8	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0276
1.9	диоксид углерода			не более 2,5	0,76
1.10	азот			не нормируется	1,78
1.11	кислород			не более 0,050	0,006
1.12	водород			не нормируется	0,0016
1.13	гелий			не нормируется	0,0151
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup> ккал/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369	не менее 31,80 не менее 7600	35,12 8388
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup> ккал/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369	41,20 - 54,50 9640 - 13020	49,49 11620
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31389	не нормируется	0,7431
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2	не более 0,020	0,0034
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2	не более 0,036	менее 0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.4	не более 0,001	отс.
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°C	ГОСТ Р 53763	ниже температуры газа	-36,8
9	Температура газа в точке отбора пробы	°C		не нормируется	-12,5
10*	Интенсивность запаха при объемной доле 1% в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5	не менее 3	Не определяется. Обеспечивается технологией производства

\* Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГТП коммунально-бытового назначения. Для ГТП промышленного назначения показатель устанавливается по соглашению с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2 - 4: стандартные условия сгорания газа - температура 25 °C, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа - температура 20 °C, давление 101,325 кПа.

При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимается 1 куб. метр 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 1, 11 - 1, 13; 5 - 8 определены в Испытательной лаборатории природного газа

ООО "Газпром трансгаз Томск" (Томский сектор);

значения показателей по п.п. 1, 1 - 1, 10; 2 - 4 определены метрологическими средствами измерений, установленными на ГРС-4 г. Томск.

Инженер-химик

Испытательной лаборатории природного газа

ООО "Газпром трансгаз Томск" (Томский сектор).



Тимофеев С.С.

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана

покупателю (потребителю)

наименование региональной компании по реализации газа или филиала

наименование подразделения

по его запросу

г. \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Перепечатка или копирование без разрешения ООО «Газпром трансгаз Томск» запрещена

Паспорт № 13112, Стр. 2 из 2

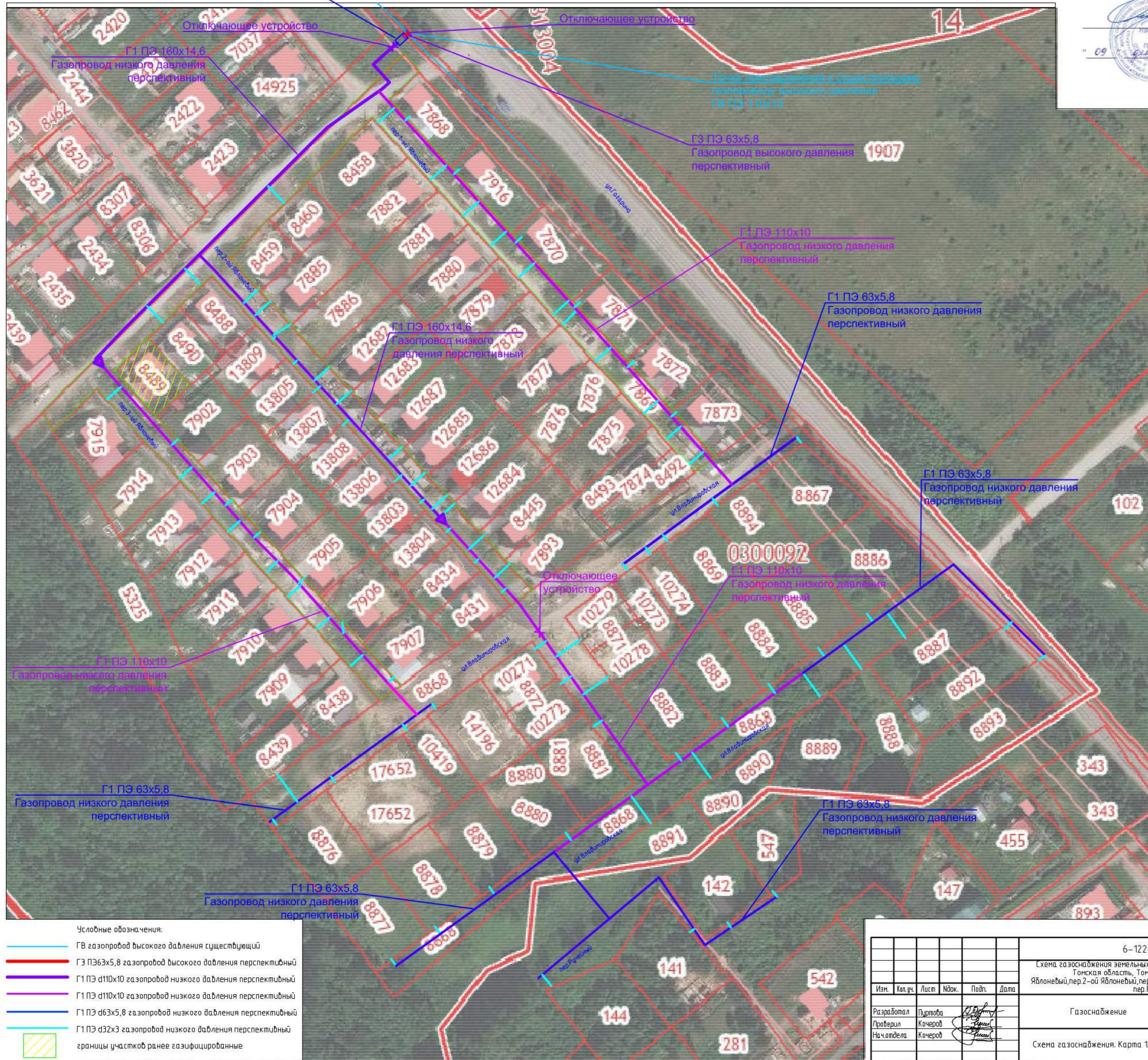


Газорегуляторный пункт  
шкафного типа

Схема газоснабжения. Карта 1:1000

СОГЛАСОВАНО:  
Заместитель Главы Томского района  
Начальник Управления ЖКХ, ГО и ЧС

А.Н. Масловский  
" 09 2020г.



*Составлено  
по данным  
СА  
и.и.т.*

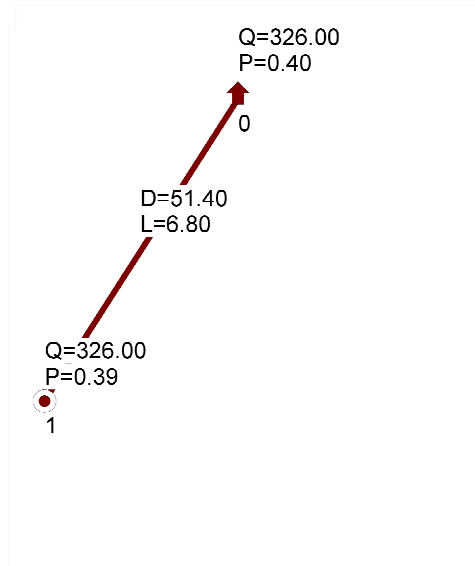
Взам. инв. №  
Лист № 1  
Инв. № подл.

- Условные обозначения:
- ГВ газопровод высокого давления существующий
  - ГЗ ПЭ 63x5,8 газопровод высокого давления перспективный
  - Г1 ПЭ d110x10 газопровод низкого давления перспективный
  - Г1 ПЭ d110x10 газопровод низкого давления перспективный
  - Г1 ПЭ d63x5,8 газопровод низкого давления перспективный
  - Г1 ПЭ d32x3 газопровод низкого давления перспективный
  - границы участков ранее газифицированные

						6-122-2020-СГ			
						Схема газоснабжения земельных участков, расположенных по адресу: Томская область, Томский район, с. Корнилово, пер. 1-ый Яблоневый, пер. 2-ой Яблоневый, пер. 3-ий Яблоневый, ул. Владимирская, пер. Ручейный			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подп.	Дата	Газоснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пуртова					П	1	3	
Проверил	Кочеров								
Нач. отдела	Кочеров								
						ООО "Газпром газораспределение Томск" проектно-сметный отдел			
						Формат А2			



Расчетная схема газопровода высокого давления, Р до 0,6МПа в Томской области, Томском районе, с.Корнилово, пер. 1-ый Яблоневоый, пер. 2-ой Яблоневоый, пер. 3-ий Яблоневоый, ул.Владимировская, пер. Ручейноый



Условные обозначения:

Q – расход газа, куб. м. /час

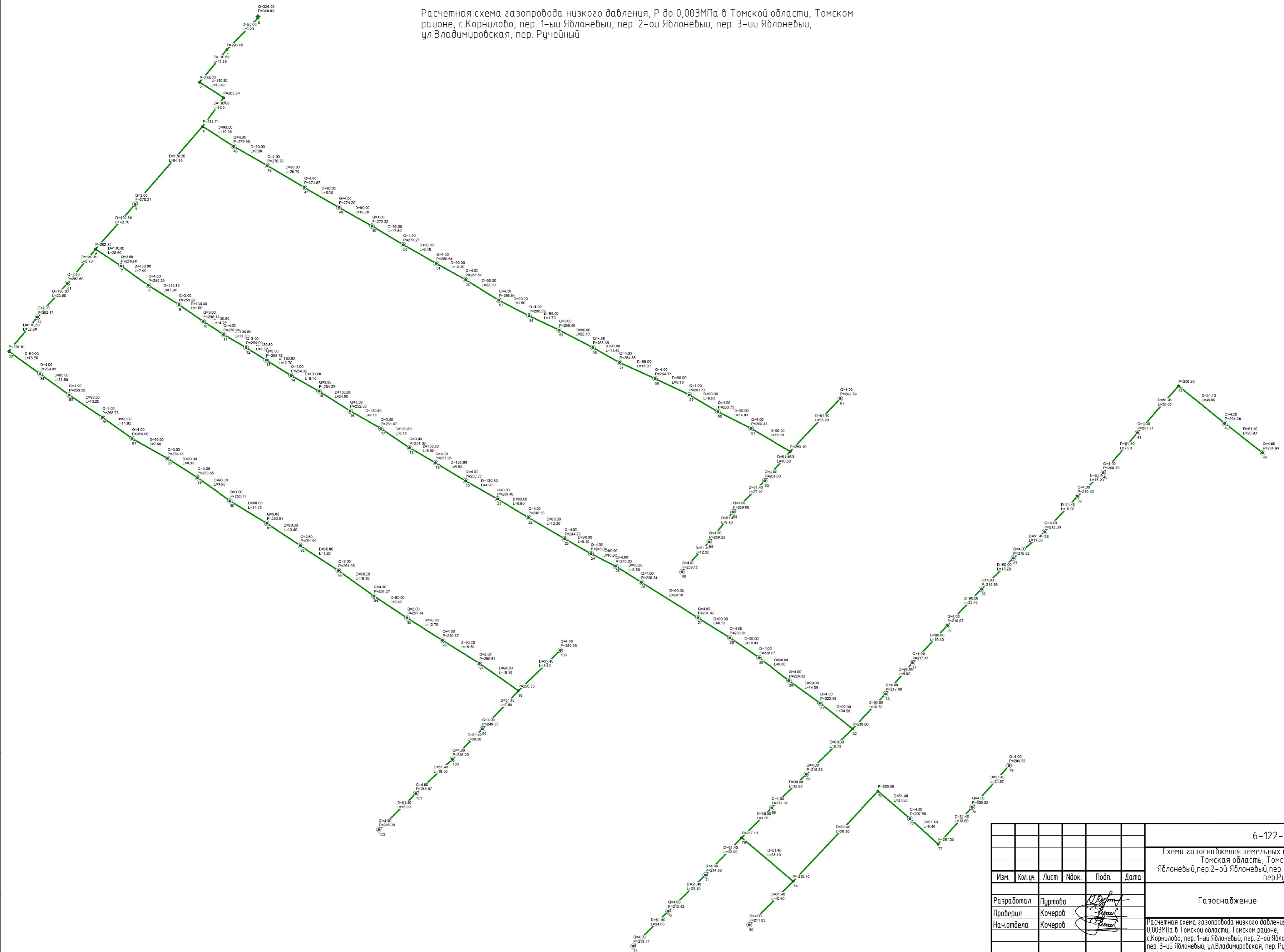
d – диаметр газопровода, мм.

L – длина расчетного участка, м.

P – давление газа, МПа

Взам. инв. N							6-122-2020-СГ			
							Схема газоснабжения земельных участков, расположенных по адресу: Томская область, Томский район, с.Корнилово, пер.1-ый Яблоневоый, пер.2-ой Яблоневоый, пер. 3-ий Яблоневоый, ул.Владимировская, пер.Ручейноый			
Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата	Газоснабжение	Стадия	Лист	Листов
								П	2	3
Инв. N подл.	Разработал	Пуртова				Расчетная схема газопровода высокого давления, Р до 0,6МПа в Томской области, Томском районе, с.Корнилово, пер. 1-ый Яблоневоый, пер. 2-ой Яблоневоый, пер. 3-ий Яблоневоый, ул.Владимировская, пер. Ручейноый	ООО "Газпром газораспределение Томск" проектно-сметноый отдел			
	Проверил	Кочеров								
	Нач.отдела	Кочеров								

Расчетная схема газопровода низкого давления, Р до 0,003МПа в Томской области, Томском районе, с.Корнилово, пер. 1-ый Яблоневый, пер. 2-ой Яблоневый, пер. 3-ий Яблоневый, ул.Владимиробская, пер. Ручейный



Изд. № подл.  
Подп. и дата  
Взам. инв. №

6-122-2020-СГ					
Схема газоснабжения земельных участков, расположенных по адресу: Томская область, Томский район, с.Корнилово, пер.1-ый Яблоневый, пер.2-ой Яблоневый, пер. 3-ий Яблоневый, ул.Владимиробская, пер.Ручейный					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Вдох.	Подп.	Дата
Разработал	Пуртова			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Кочеров			<i>[Signature]</i>	
Нач.отдела	Кочеров			<i>[Signature]</i>	
Газоснабжение				Стадия	Лист
				П	З
Расчетная схема газопровода низкого давления, Р до 0,003МПа в Томской области, Томском районе, с.Корнилово, пер. 1-ый Яблоневый, пер. 2-ой Яблоневый, пер. 3-ий Яблоневый, ул.Владимиробская, пер. Ручейный				ООО "Газпром газораспределение Томск" проектно-сметный отдел	
Формат					

