



Заказчик – Александр Александрович Малаховский

**Схема газоснабжения ул. Прибрежная д. Большое
Протопопово Томского района Томской области**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Заказчик – Александр Александрович Малаховский

**Схема газоснабжения ул. Прибрежная д. Большое
Протопопово Томского района Томской области**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор филиала



С.В. Кошкарров

Исполнитель

А.С. Давыдов

2021

СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ

| Обозначение | Наименование | Примеч. стр. |
|-------------|--|--------------|
| | Пояснительная записка | |
| лист 1 | Существующие и перспективные газопроводы высокого давления 2 категории, Р до 6 кгс/см ² и низкого давления, Р до 300 мм.в.ст. ул. Прибрежная д. Большое Протопопово Мирненского сельского поселения Томского района Томской области. Карта М 1: 5000. | |
| лист 2 | Расчетная схема перспективных газопроводов высокого давления 2 категории, Р до 6 кгс/см ² ул. Прибрежная д. Большое Протопопово Мирненского сельского поселения Томского района Томской области | |
| лист 3 | Расчетная схема существующих и перспективных газопроводов низкого давления, Р до 300 мм.в.ст. от ГРПШ-4 ул. Прибрежная д. Большое Протопопово Мирненского сельского поселения Томского района Томской области | |

| | | |
|-------------|--------------|--------------|
| Инд. № подл | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-----|-------|------|
| Изм. | кол.уч | Лист | №до | Подп. | Дата |
| | | | | | |

Лист

3

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | ОБЩАЯ ЧАСТЬ | 5 |
| 1.1 | ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА | 5 |
| 1.2 | СООТВЕТСТВИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ | 6 |
| 1.3 | КЛИМАТИЧЕСКАЯ, ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА | 7 |
| 1.4 | Современное состояние сетей газораспределения деревни | 8 |
| 1.5 | ИСТОЧНИК ГАЗОСНАБЖЕНИЯ. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ГАЗОСНАБЖЕНИЮ ... | 8 |
| 1.6 | Выводы по схеме газоснабжения ул. Прибрежная д. БОЛЬШОЕ ПРОТОПОПОВО.. | 10 |
| 2 | СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ | 11 |
| 2.1 | СХЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ | 11 |
| 2.2 | ГОДОВЫЕ И ЧАСОВЫЕ РАСХОДЫ ГАЗА | 12 |
| 2.3 | БАЛАНС ПОТРЕБЛЕНИЯ ГАЗА..... | 15 |
| 2.4 | ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РАСЧЁТЫ ГАЗОПРОВОДОВ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ..... | 15 |
| 2.6 | ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РАСЧЁТЫ ГАЗОПРОВОДОВ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ. | 16 |
| 3 | РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ. | 17 |
| 3.1 | ГАЗОПРОВОДЫ И СООРУЖЕНИЯ НА НИХ..... | 17 |
| 3.2 | ГАЗОРЕГУЛЯТОРНЫЕ ПУНКТЫ..... | 19 |
| 3.3 | ЗАЩИТА ГАЗОПРОВОДОВ ОТ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ КОРРОЗИИ. | 19 |
| 3.4 | ТЕЛЕФОННАЯ СВЯЗЬ..... | 20 |
| 3.5 | ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА..... | 20 |
| 3.6 | ОХРАННАЯ ЗОНА ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ..... | 20 |
| 3.7 | МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕЖИМОВ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ. | 22 |
| 4 | ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. | 24 |
| 4.1 | УКРУПНЁННАЯ СТОИМОСТЬ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ. | 24 |
| 4.2 | ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ..... | 25 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ | 26 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ДОПУСКЕ К ОПРЕДЕЛЕННОМУ ВИДУ ИЛИ ВИДАМ РАБОТ, КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА № 0060-10 от 05.02.2015 Г..... | 28 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ПАСПОРТ ГАЗА №13/1 ОТ 01.02.2021 Г..... | 36 |

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл | |

| | | | | | |
|------|---------|------|-----|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | кол.уч. | Лист | №до | Подп. | Дата |

1 Общая часть

1.1 Основание для разработки проекта

Разработка «Схемы газоснабжения ул. Прибрежная д. Большое Протопопово Томского района Томской области» выполнена на основании:

- технического задания на разработку «Схемы газоснабжения ул. Прибрежной ул. Прибрежная д. Большое Протопопово Томского района Томской области»;

В основу документации положены:

- перечень газопотребляющих объектов в ул. Прибрежная д. Большое Протопопово Томского района Томской области;

- сведения о количестве квартир в ул. Прибрежная д. Большое Протопопово Томского района Томской области по адресам;

- о численности населения по адресам в ул. Прибрежная д. Большое Протопопово Томского района Томской области;

- данные местоположения источника газоснабжения (ГРС), характера планировки и застройки ул. Прибрежная д. Большое Протопопово, расположения промышленных и коммунально-бытовых потребителей.

- карта из открытых источников, выполненная на основе спутниковой подложки, взятой из «Яндекс. Карты».

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|------|-----|-------|------|-------------|--------------|--------------|------|--|
| Изм. | кол.уч | Лист | №до | Подп. | Дата | Инд. № подп | Подп. и дата | Взам. инв. № | Лист | |
| | | | | | | | | | 5 | |

1.2 Соответствие проектной документации действующим нормам и правилам

Технические решения, принятые в схеме газоснабжения, соответствуют требованиям технических регламентов, 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.

Исполнитель



А.С.Давыдов

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-----|-------|------|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | Лист |
| | | | | | | | 6 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №до | Подп. | Дата | | |

1.3 Климатическая, географическая и инженерно-геологическая характеристика участка строительства

Большое Протопопово — деревня в Томском районе Томской области. Входит в состав Мирненского сельского поселения. Расстояние до Томска — 10 км, до п. Мирный (центр поселения) — 4 км.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к поверхности Томь-Яйского водораздела. Рельеф местности равнинный, поверхность пологохолмистая. Абсолютные значения отметок поверхности площадки изменяются в пределах 119,63-150,53 м, перепад высот составляет 30,90 м.

Грунты представлены в основном суглинками. Нормативная глубина промерзания грунтов составляет 1,96 м от дневной поверхности. Грунты относятся к пучинистым.

Согласно схематической карте климатического районирования для строительства, территория относится к подрайону IV (СП 131.13330.2018), характеризующемуся среднемесячными температурами в январе $-18,1^{\circ}\text{C}$, средней скоростью ветра 2,1 м/с, средней месячной относительной влажностью воздуха 78%, средней месячной температурой в июле $+18,7^{\circ}\text{C}$, средней скорости ветра 0 м/с, средней месячной относительной влажностью воздуха в июле 73%.

Количество и распространение осадков определяется особенностями общей циркуляции атмосферы. Большая часть осадков выпадает с мая по ноябрь, зимний сезон отмечается относительной сухостью. Основное количество осадков выпадает в виде дождя в летние месяцы.

Преобладающие ветра южные и юго-западные.

В таблице 1 представлены климатические показатели г. Томск, согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология».

Таблица 1

| Наименование параметра | Значение параметра | Примечание |
|---|--------------------|-------------------|
| Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$ | | СП 131.13330.2018 |
| - абсолютная минимальная | -55 | Таб.3.1 ст.7 |
| - абсолютная максимальная | 36 | Таб.4.1 ст.6 |

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл |

| | | | | | |
|------|--------|------|-----|-------|------|
| Изм. | кол.уч | Лист | №до | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-----|-------|------|

| | | |
|--|------|---------------|
| Температура воздуха, °С - температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92) | -39 | Таб.3.1 ст.5 |
| Средняя температура отопительного периода, °С | -7,9 | Таб.3.1 ст.12 |
| Отопительный период, сутки | 233 | Таб.3.1 ст.11 |

Сейсмичность района – 6 баллов.

1.4 Современное состояние сетей газораспределения деревни

В настоящее время газоснабжение ул. Прибрежная д. Большое Протопопово Томского района Томской области развита не полностью, что препятствует повышению уровня жизни населения и развитию промышленно бытового комплекса.

1.5 Источник газоснабжения. Основные проектные решения по газоснабжению

Подача природного газа на территорию ул. Прибрежная д. Большое Протопопово Томского района Томской области предусматривается по газопроводу-отводу от межпоселкового газопровода. От ГРС-3 (с выходным давлением до 0,6 МПа) отходят газопроводы высокого давления 2 категории, подводящие газ к газорегуляторным пунктам (ГРПШ).

От ГРПШ (с выходным давлением до 0,003 МПа) отходят газопроводы низкого давления, подводящие газ к коммунально-бытовым потребителям, жилым домам, расположенным в ул. Прибрежная д. Большое Протопопово.

Система газораспределения ул. Прибрежная д. Большое Протопопово принята двухступенчатая:

- газопроводами высокого давления 2 категории (Р до 0,6 МПа);
- газопроводами низкого давления (Р до 0,003 МПа).

Схема газопроводов высокого давления 2 категории принята – тупиковая.

Схема газопроводов низкого давления принята – тупиковая.

В данной схеме рассматриваются газопроводы высокого давления 2 категории Р до 0,6 МПа и низкого давления Р до 0,003 МПа.

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

- газорегуляторные пункты (ГРП).

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

- индивидуальные жилые дома;
- мелкие коммунально-бытовые потребители.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл | |

| | | | | | |
|------|---------|------|-----|-------|------|
| Изм. | кол.уч. | Лист | №до | Подп. | Дата |
| | | | | | |

В объеме работ, при разработке схемы газоснабжения ул. Прибрежная д. Большое Протопопово, выполнено:

- анализ состояния газораспределительных сетей давлением до 0,6 МПа включая:

- источников газоснабжения (ГРС, ГРПШ);
- газораспределительных сетей высокого давления 2 категории (до 0,6 МПа);
- балансов объемов потребления газа действующими потребителями;
- проведение проверочного гидравлического расчета схемы газоснабжения высокого давления 2 категории (до 0,6 МПа) существующих и перспективных газопроводов с учетом объемов газа и начального давления в точке подключения.
- проведение проверочного гидравлического расчета схемы газоснабжения низкого давления (до 0,003 МПа) существующих и перспективных газопроводов от ГРПШ до жилых домов населенного пункта и коммунально-бытовых потребителей;
- разработка информационных материалов и общей пояснительной записки.

Низшая теплотворная способность природного газа составляет 8314 ккал/м³, согласно паспорту №13/7 от 30.07.2021 г. предоставленного ООО «Газпром трансгаз Томск».

Схема обеспечивает надёжность газоснабжения всех потребителей ул. Прибрежная д. Большое Протопопово, предусмотренных данной схемой.

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 и отопление |
| Учреждения здравоохранения, бытового обслуживания населения | Приготовление горячей воды для хозяйственных санитарно-гигиенических нужд, отопление. |
| Населенные пункты, расположенные на территории Мирненского сельского поселения Томской области | Приготовление пищи, отопление жилого и общественного фонда, сельскохозяйственные нужды, ГВС. |

Полученные в результате работы технические решения и рекомендации являются основой для перспективного развития газораспределительных сетей высокого и низкого давления ул. Прибрежная д. Большое Протопопово Томского

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл |

| | | | | | | |
|------|---------|------|-----|-------|------|------|
| Изм. | кол.уч. | Лист | №до | Подп. | Дата | Лист |
| | | | | | | 9 |

района Томской области, позволят обеспечить необходимые параметры для газоснабжения жилых домов и других объектов.

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.

1.6 Выводы по схеме газоснабжения ул. Прибрежная д. Большое Протопопово

Для обеспечения природным газом всех ул. Прибрежная д. Большое Протопопово, принято следующее:

1) Газоснабжение ул. Прибрежная д. Большое Протопопово осуществить от действующей ГРС-3, вблизи п. Аэропорт на территории Томской области, с выходным давлением до 0,6 МПа;

2) Для снабжения жилых домов и коммунально-бытовых расположенных на территории ул. Прибрежная д. Большое Протопопово необходимо строительство сетей низкого давления (Р до 0,003 МПа) протяженностью 2,87 км;

Также для газоснабжения малоэтажных жилых домов осуществить строительство газорегуляторных пунктов (ГРПШ) в количестве 1 шт.;

3) Часовой расход природного газа на всех потребителей ул. Прибрежная д. Большое Протопопово составляет – 151,0 м³/час.

Графические материалы разработанной схемы газоснабжения ул. Прибрежная д. Большое Протопопово представленные в бумажном виде Лист 1, отражают состояние газораспределительной системы, от точки подключения в существующий газопровод высокого давления Р до 0,6 МПа от ГРС-3 и перспективных ГРПШ расположенных на территории ул. Прибрежная д. Большое Протопопово.

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл |

| | | | | | |
|------|--------|------|-----|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | кол.уч | Лист | №до | Подп. | Дата |

2 Система газоснабжения

2.1 Схема газоснабжения

Схема газоснабжения деревни Большое Протопопово Томского района Томской области решена из условий местоположения ГРС, характера планировки и застройки деревни, расположения административных, коммунально-бытовых потребителей.

Газ по газопроводу высокого давления 2 категории (Р до 0,6 МПа), от ГРС-3, поступает на ГРПШ, котельные и промышленных потребителей расположенные на территории ул. Прибрежная д. Большое Протопопово и других населенных пунктов Томской области.

В ГРПШ для жилой застройки и мелких промышленных потребителей происходит снижение давления газа с 0,6 до 0,003 МПа, от ГРПШ отходят газопроводы низкого давления, подводящие газ к жилым домам и промышленным потребителям деревни Большое Протопопово Мирненского сельского поселения Томской области.

В схеме газоснабжения принято двухступенчатое распределение газа:

1 ступень – газопроводами высокого давления 2 категории Р до 0,6 МПа;

2 ступень – газопроводами низкого давления Р до 0.003 МПа.

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

- газорегуляторные пункты (ГРП);

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

- индивидуальные жилые дома;
- мелкие коммунально-бытовые потребители.

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

Результаты проведённых гидравлических расчётов представлены на расчётных схемах газопроводов высокого и низкого давления (лист 2, лист 3,).

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл |

| | | | | | |
|------|--------|------|-----|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | кол.уч | Лист | №до | Подп. | Дата |

2.2 Годовые и часовые расходы газа

Расчётная численность газоснабжаемого населения деревни Большое Протопопово составит 490 человек.

Расчётные расходы газа определены по разд.3 СП 42-101-2003 «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» в зависимости от численности газоснабжаемого населения.

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

Настоящей схемой предусматривается использование газа:

1. на приготовление пищи – в каждую квартиру:
 - для жилой застройки – 100%;
2. на отопление – в каждую квартиру:
 - для жилой застройки – 100%.

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

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 застройки определены из максимально-часового расхода газа и продолжительности отопительного периода.

Максимально-часовые расходы газа коммунально-бытовых предприятий определены по данным, предоставленным Заказчиком.

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

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл |

| | | | | | |
|------|---------|------|-----|-------|------|
| Изм. | кол.уч. | Лист | №до | Подп. | Дата |
|------|---------|------|-----|-------|------|

Результаты расчётов годовых и максимально-часовых расходов газа по поселку по всем категориям потребителей приведены в таблицах 3, 4.

Годовые и максимально-часовые расходы природного газа по потребителям ул. Прибрежная д. Большое Протопопово Томского района Томской области

Таблица 3

| № п/п | Наименование потребителя | Номер на схеме | Часовой расход газа, м ³ /час | Годовой расход газа, тыс.м ³ /год | Примечание |
|-----------------------|--------------------------|----------------|--|--|---------------|
| ГРПШ для жилого фонда | | | | | |
| 1. | ГРПШ-4 | 1 | 151,0 | 376,6 | Перспективный |
| Итого | | | 151,0 | 376,6 | |
| ВСЕГО | | | 151,0 | 376,6 | |

| | |
|--------------|--|
| Инва. № подп | |
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-----|-------|------|
| Изм. | кол.уч | Лист | №до | Подп. | Дата |
| | | | | | |

| | | |
|------------|--------------|--------------|
| Инв № подл | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

Годовые и максимально-часовые расходы природного газа по индивидуально-бытовым потребителям
ул. Прибрежная д. Большое Протопопово Мирненского сельского поселения Томского района Томской области

Таблица 4

| № ГРПШ | Количество газифицируемых квартир, шт. | Максимально-часовые расходы газа, м3/час | | | Годовые расходы газа, тыс.м3/год | | |
|--|--|--|--------------|-----------------------|----------------------------------|--------------|-----------------------|
| | | На приготовление и ГВС | На отопление | Суммарный расход газа | На приготовление и ГВС | На отопление | Суммарный расход газа |
| д. Большое Протопопово (ул. Прибрежная) перспектива | | | | | | | |
| ГРПШ-4 | 73 | 26,9 | 124,1 | 151,0 | 48,4 | 328,2 | 376,6 |
| Итого | 73 | 26,9 | 124,1 | 151,0 | 48,4 | 328,2 | 376,6 |

| | | | | | |
|------|--------|------|-----|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | кол.уч | Лист | №до | Подпись | Дата |

2.3 Баланс потребления газа

Баланс потребления газа по всем категориям потребителей ул. Прибрежная д. Большое Протопопово приведен в Таблице 5.

Баланс потребления газа

Таблица 5

| Категория потребителей | Годовой расход газа, тыс. м ³ /год | % к итогу |
|--|---|------------|
| 1. Индивидуально – бытовые потребители | 376,6 | 100 |
| Итого: | 376,6 | 100 |

2.4 Гидравлические расчёты газопроводов высокого давления

Диаметры распределительных газопроводов высокого давления выбраны на основании гидравлического расчёта по программе «АСПО ПРИЗ ГАЗ» (ЗАО «АСПО», г. С-Петербург), исходя из условия обеспечения бесперебойного и экономичного газоснабжения всех потребителей в часы максимального потребления газа при максимально-допустимых перепадах давления.

Гидравлический расчет газораспределительных сетей выполнен в соответствии с требованиями СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию 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 среднего давления принимаются в пределах категории давления, принятой для газопровода».

Давление газа в сетях высокого давления 2 категории на выходе из ГРС принято – 7,0 кгс/см² (абс.)

Для газоснабжения природным газом потребителей ул. Прибрежная д. Большое Протопопово принята точка:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

| | | | | | |
|------|---------|------|-----|-------|------|
| Изм. | кол.уч. | Лист | №до | Подп. | Дата |
|------|---------|------|-----|-------|------|

Лист

15

1) расчетная точка с давлением 6,39 кгс/см² (абс.) на перспективном газопроводе высокого давления 2 категории (Р до 0,6 МПа) от ГРС-3, проходящему по территории д. Большое Протопопово, диаметр в точке присоединения Ду110 мм.

Давление газа на расчетной схеме высокого давления 2 категории (лист 2) дано абсолютное.

2.5 Гидравлические расчёты газопроводов низкого давления

Диаметры распределительных газопроводов низкого давления выбраны на основании гидравлического расчёта по программе «АСПО-ГАЗ» (ЗАО «АСПО», г. С-Петербург), исходя из условия обеспечения бесперебойного и экономичного газоснабжения всех потребителей в часы максимального потребления газа при максимально-допустимых перепадах давления.

Давление газа в сетях низкого давления принято:

- начальное на выходе из ГРПШ-4 – 0,003 МПа (изб.)
- у самого удалённого потребителя не менее 0,00224 МПа.

Давление газа на расчетных схемах низкого давления лист 3 дано избыточное.

| | | | | | | |
|--------------|------|---------|------|-----|-------|------|
| Взам. инв. № | | | | | | Лист |
| | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | 16 |
| | | | | | | |
| Инв. № подл | | | | | | |
| | Изм. | кол.уч. | Лист | №до | Подп. | Дата |

Протяженность газопроводов высокого давления 2 категории Р до 0,6 МПа
и низкого давления Р до 0,003 МПа

Таблица 6

| Газопроводы | Всего, км | В том числе по диаметрам, км | | |
|--|--------------|------------------------------|------|------|
| | | 50 | 100 | 150 |
| ул. Прибрежная д. Большое Протопопово | | | | |
| Р до 0.6 МПа (перспективные) | 0,34 | 0,34 | - | - |
| Р до 0,003 МПа (перспективные) | 2,87 | 0,78 | 1,82 | 0,27 |
| Итого: | 3,21 | 1,12 | 1,82 | 0,27 |

Отключающие устройства на газопроводах высокого давления 2 категории
Р до 0,6 МПа и низкого давления Р до 0,003 МПа

Таблица 7

| Газопроводы | Всего, шт | В том числе по диаметрам, шт | | |
|--|--------------|------------------------------|-----|-----|
| | | 50 | 100 | 150 |
| ул. Прибрежная д. Большое Протопопово | | | | |
| Р до 0.6 МПа (перспективные) | 2 | 2 | - | - |
| Р до 0.003 МПа (перспективные) | 9 | - | 7 | 2 |
| Итого: | 11 | 2 | 7 | 2 |

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл |

| | | | | | |
|------|---------|------|-----|-------|------|
| Изм. | кол.уч. | Лист | №до | Подп. | Дата |
|------|---------|------|-----|-------|------|

3.2 Газорегуляторные пункты

Газорегуляторные пункты (ГРП) предназначены:

- для очистки газа от механических примесей;
- снижения давления до заданного значения.

Газорегуляторные пункты (ГРП) предполагается применить шкафного типа (ШРП или ГРПШ).

Для обеспечения населения индивидуальной малоэтажной застройки природным газом ул. Прибрежная д. Большое Протопопово Томского района Томской области настоящей схемой предусматривается строительство 1-го газорегуляторного пункта.

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

Характеристики ГРП приведены в таблице 8.

Характеристика ГРПШ

Таблица 8

| № ГРПШ | Максимально- часовой расход газа, м ³ /час. | Давление на входе, кгс/см ² (абс.) | Диаметр на вводе, мм. | Примечание |
|--|--|---|-----------------------------|---------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ул. Прибрежная д. Большое Протопопово | | | | |
| ГРПШ-4 | 169,1 | 6,8 | 63 | перспективное |
| Итого | 169,1 | | | |

3.3 Защита газопроводов от электрохимической коррозии

Схемой предполагается, что прокладка газопровода будет выполнена из полиэтиленовых труб, в местах установки надземных отключающих устройств из стальных труб.

Для защиты стальных газопроводов от электрохимической коррозии предусматривается пассивная 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».

Активную защиту для участков малой протяженности (до 10м) согласно п. 7.4 ГОСТ 9.602-2005 допускается не предусматривать.

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл |

| | | | | | |
|------|--------|------|-----|-------|------|
| Изм. | кол.уч | Лист | №до | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-----|-------|------|

3.4 Телефонная связь

До ввода в эксплуатацию объектов газоснабжения необходимо обеспечить телефонную связь между ГРС, эксплуатационной организацией и единой диспетчерской службой Администрации деревни.

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

3.5 Организация эксплуатации газораспределительной системы населенного пункта

Для осуществления эксплуатации (технического и аварийного обслуживания, текущего и капитального ремонтов) системы газоснабжения деревни на его перспективное развитие, необходимо создание эксплуатационной (газораспределительной) 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.

3.6 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 СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» и «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (утв. постановлением правительства РФ №870 от 29.10.2010).

Соблюдение требований «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (утв. постановлением правительства РФ №870 от 29.10.2010) при эксплуатации проектируемых сетей газораспределения возлагается на службу (организацию) по эксплуатации газопровода, а контроль за его соблюдением на территориальные органы Федеральной службы по

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл |

| | | | | | |
|------|--------|------|-----|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | кол.уч | Лист | №до | Подп. | Дата |

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 3 метров от газопровода со стороны провода 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.

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;

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл |

| | | | | | |
|------|--------|------|-----|-------|------|
| Изм. | кол.уч | Лист | №до | Подп. | Дата |
| | | | | | |

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

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 «Правил безопасности систем 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.

3.7 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.

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.

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл |

| | | | | | |
|------|--------|------|-----|-------|------|
| Изм. | кол.уч | Лист | №до | Подп. | Дата |
| | | | | | |

4 Технико-экономическая часть

4.1 Укрупнённая стоимость проектирования и строительства системы газоснабжения

Стоимость проектно-изыскательских работ по объекту «Газоснабжение ул. Прибрежная д. Большое Протопопово Томского района Томской области» определена сметными расчетами на основании Справочников базовых цен на проектные и изыскательские работы. Перевод в текущие цены произведен на основании индексов утвержденных Письмом Минстроя России 05.12.2017 №45082-ХМ/09.

При определении стоимости строительства по объекту «Газоснабжение ул. Прибрежная д. Большое Протопопово Томского района Томской области» использовались укрупненные показатели сметной стоимости строительства газопровода (МО «Город Томск») приведенные в каталоге цен на 3 квартал 2021 г, выпущенного Томским центром ценообразования в строительстве и согласованным для применения для объектов бюджета Томской области.

Результаты ориентировочного расчёта сведены в таблицу 9.

Перспективные газопроводы высокого давления 2 категории (Р до 0,6 МПа) и низкого давления ул. Прибрежная д. Большое Протопопово

Таблица 9

| Элементы системы газоснабжения | Количество | Стоимость* ПИР, млн. руб. | Стоимость* СМР, млн.руб |
|--|------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Распределительные сети высокого давления 2 категории Р до 0,6 МПа, на территории ул. Прибрежная д. Большое Протопопово, км | 0,34 | | |
| Распределительные сети низкого давления Р до 0,003 МПа на территории ул. Прибрежная д. Большое Протопопово, км | 2,87 | - | - |
| Газорегуляторные пункты (ГРПШ), шт | 1 | | |
| ИТОГО: | | | - |

* стоимость проектирования и строительства дана в ценах на 3 квартал 2021г., с НДС.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

| | | | | | |
|------|--------|------|-----|-------|------|
| Изм. | кол.уч | Лист | №до | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-----|-------|------|

Лист

24

4.2 Основные данные и технико-экономические показатели

Основные данные и технико-экономические показатели по схеме «Газоснабжение ул. Прибрежная д. Большое Протопопово Томского района Томской области».

Перспективные газопроводы высокого давления 2 категории (Р до 0,6 МПа) и низкого давления ул. Прибрежная д. Большое Протопопово

Таблица 10

| № п/п | Наименование показателей | Величина показателей |
|-------|---|----------------------|
| 1 | Общая численность населения, чел. | 490 |
| 2 | Годовой расход природного газа, тыс.м ³ /год. | 376,6 |
| 3 | Максимально-часовой расход природного газа, м ³ /час. | 151,0 |
| 4 | Протяженность газопроводов высокого давления 2 категории Р до 0,6 МПа, км (перспективные) | 0,34 |
| 5 | Протяженность газопроводов низкого давления Р до 0,003 МПа, км (перспективные) | 2,87 |
| 6 | Газорегуляторные пункты (ГРПШ), шт. | 1 |
| 7 | Ориентировочные капиталовложения* , всего, тыс.руб., | - |
| | в том числе: | - |
| | - проектно-изыскательские работы | - |
| | - строительно-монтажные работы | - |

* Стоимость проектирования и строительства дана в ценах на 3 квартал 2021г., с НДС.

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл |

| | | | | | |
|------|--------|------|-----|-------|------|
| Изм. | кол.уч | Лист | №до | Подп. | Дата |
|------|--------|------|-----|-------|------|

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Техническое задание

на изготовление схемы газоснабжения, выполнение гидравлических расчётов по объекту: «Газоснабжение ул. Прибрежная д. Большое Протопопово Томского района Томской области».

| № п/п | Перечень основных данных и требований | Основные данные и требования |
|-------|--|--|
| 1. | Наименование работы | Изготовление схемы газоснабжения населённого пункта, выполнение гидравлических расчётов по объекту: «Газоснабжение ул. Прибрежная д. Большое Протопопово Томского района Томской области». |
| 2. | Заказчик, основания выполнения работ | Малаховский Александр Александрович |
| 3. | Цели и задачи работы | <ol style="list-style-type: none"> 1. Схема газоснабжения ул. Прибрежная д. Большое Протопопово выполняется с целью обеспечения подачи расчётных объёмов природного газа перспективным потребителям и включает в себя гидравлический расчёт сетей. 2. Схема газоснабжения в электронном виде должна иметь возможность на любом этапе реализации дополняться и корректироваться. 3. Формирование предложений по новому строительству или реконструкции элементов системы газораспределения высокого, среднего и низкого давления, с целью обеспечения подачи расчётных объёмов природного газа существующим и перспективным потребителям всех категорий. |
| 4. | Структура и содержание работы, объём выполняемых работ | <ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор исходных картографических материалов ул. Прибрежная д. Большое Протопопово. 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 ул. Прибрежная д. Большое Протопопово. 5. Определение местоположения ГРПШ для газификации населения и перспективных крановых узлов на картографических материалах ул. Прибрежная д. Большое Протопопово. 6. Определение и обоснование местоположения точки подключения (присоединения) к существующей газораспределительной сети Томского района. 7. Прорисовка трасс газораспределительных сетей высокого и низкого давления с установкой ГРПШ с целью подвода природного газа до всех категорий потребителей, предварительное согласование трасс газораспределительных сетей и мест посадки ГРПШ на картографических материалах ул. Прибрежная д. Большое Протопопово с газораспределительной организацией. Выполнение гидравлических расчётов системы газораспределительных сетей высокого и низкого давления. |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инва. № подп | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-----|-------|------|
| Изм. | кол.уч | Лист | №до | Подп. | Дата |
| | | | | | |

| | | |
|-----|--|--|
| 4.1 | Очереди реализации схемы газоснабжения | 1. Создание карты-схемы газификации ул. Прибрежная д. Большое Протопопово с отображением существующих и перспективных газораспределительных сетей высокого и низкого давления без выделения очередей реализации. |
| 5. | Исходные данные предоставляемые Заказчиком | 1. Перечень и адресная привязка промышленных, коммунально-бытовых потребителей, котельных, которые в настоящее время уже потребляют и планируют потреблять природный газ, с указанием объема потребления фактического вида топлива (годового и максимально часового топлива, потребляемого в настоящее время) или указанием установленной мощности котельного оборудования по каждому объекту в целом (в Гкал/год и Гкал/час). Данные предоставляются с учетом планируемого развития и/или реконструкции (технического перевооружения) каждого потребителя на расчетный срок. 2. Данные по существующим и перспективным малоэтажным застройкам, которые планируется газифицировать (данные требуется предоставить с указанием видов использования природного газа на коммунально-бытовые нужды, количества газифицируемых квартир или домов, средней площади квартиры или жилого дома, количества личного скота и их поголовья). 3. Материалы и сведения по существующим газораспределительным сетям высокого и низкого давлений на территории д. Большое Протопопово в бумажном и электронном виде. |
| 6. | Использование научно-технических достижений в области технологии производства, оборудования и материалов | Применение полиэтиленовых трубопроводов для проектирования и строительства газопроводов. |
| 7. | Объем выдаваемой документации | Графические и текстовые материалы передать заказчику в цифровом виде на электронном носителе в формате PDF в одном экземпляре и на бумажном носителе в сброшюрованном виде в 1 экземпляре. |
| 8 | Требования к выполнению работ | 1. Выполнить работы с учетом требований настоящего задания. 2. Схему газоснабжения согласовать с газораспределительной организацией и представить для утверждения в Администрацию Мирненского сельского поселения 3. Работы выполнить в соответствии с предоставляемыми данными |

ЗАКАЗЧИК

 / А.А.Малаховский /
« ____ » _____ 20__ г.

ИСПОЛНИТЕЛЬ

 / С.В.Кошваров /
« ____ » _____ 20__ г.
М.П.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

| | | | | | |
|------|--------|------|-----|-------|------|
| Изм. | кол.уч | Лист | №до | Подп. | Дата |
| | | | | | |

Лист

27

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ДОПУСКЕ К ОПРЕДЕЛЕННОМУ
ВИДУ ИЛИ ВИДАМ РАБОТ, КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ НА
БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА № 0060-10
ОТ 05.02.2015 Г



Саморегулируемая организация,
основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации
Некоммерческое партнерство «Томское проектное объединение по повышению качества проектной
продукции»
634061, г. Томск, ул. Лебедева, д. 57, офис 301 (www.tposro.ru)
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-023-10092009

г. Томск

«05» февраля 2015г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального строительства.

№ 0060-10

Выдано члену саморегулируемой организации
Обществу с ограниченной ответственностью

«Радиус»

ОГРН 1037000093822 ИНН 7017020495

634027, г. Томск, ул. Смирнова, д.9/1

Основание выдачи Свидетельства: Решение Совета Партнерства
Протокол № 3 от «05» февраля 2015 г.

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к
настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального
строительства.

Начало действия с «05» февраля 2015г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданных:

от 24.12.2009г. № 0060, от 15.11.2010г. № 0060-10, от 08.09.2011г. № 0060-10

Председатель Совета

С.Н. Овсянников

Исполнительный директор



А.П. Седиков

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм. кол.уч Лист №до Подп. Дата

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства «Томское проектное объединение по повышению качества проектной продукции» Общество с ограниченной ответственностью «Радиус» имеет Свидетельство:

| N | Наименование вида работ. |
|----|---|
| 1. | 1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка: 1.1. Работы по подготовке генерального плана земельного участка. 1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта. 1.3. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения. |
| 2. | 4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: 4.1. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения 4.2. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации 4.6. Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения. |
| 3. | 5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: 5.1. Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений 5.2. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений 5.7. Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений. |
| 4. | 7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации: 7.1. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне 7.2. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера |
| 5. | 9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды. |
| 6. | 10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности |
| 7. | 13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком) |

Исполнительный директор



А.П. Седиков

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-----|-------|------|
| Изм. | кол.уч | Лист | №до | Подп. | Дата |
| | | | | | |

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства «Томское проектное объединение по повышению качества проектной продукции» Общество с ограниченной ответственностью «Радиус» имеет Свидетельство:

| N | Наименование вида работ. |
|----|--|
| 1. | 1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка: 1.1. Работы по подготовке генерального плана земельного участка. 1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта. 1.3. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения. |
| 2. | 4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: 4.1. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения 4.2. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации 4.6. Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения. |
| 3. | 5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: 5.1. Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений 5.2. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений 5.7. Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений. |
| 4. | 7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации: 7.1. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне 7.2. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера |
| 5. | 9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды. |
| 6. | 10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности |
| 7. | 13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком) |

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии, и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства «Томское проектное объединение по повышению качества проектной продукции» Общество с ограниченной ответственностью «Радиус» имеет Свидетельство:

| N | Наименование вида работ. |
|----|--------------------------|
| 1. | нет |

Общество с ограниченной ответственностью «Радиус» вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по договору не превышает (составляет) 5 000 000,00 (Пять миллионов) рублей.

Исполнительный директор



А.П. Седиков

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-----|-------|------|
| Изм. | кол.уч | Лист | №до | Подп. | Дата |
| | | | | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ПАСПОРТ ГАЗА №13/7 от 30.07.2021 г.

ПАО "Газпром"
ООО "Газпром трансгаз Томск"
Томское линейное производственное управление магистральных газопроводов

г. Томск, Кузнецовский тракт, д. В/3, стр. 1

СХ

ООП

УТВЕРЖДАЮ

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

В.А. Савельев

07 2021 г.



Паспорт № 13/7

качества газа горючего природного за июль 2021 г.

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

Парабель-Кузбасс

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

ГРС-1 ; ГРС-2 ; ГРС-3 ; ГРС-4 г. Томск; ГРС ТЭЦ СХК; ГИС Метанол; ГРС п. Самусь; АГРС

АГНС ; ГРС п.Апрель; ГРС Чернореченская ; АГРС "Моряковский затон"; ГРС Шегарский ССК ;

ГРС "Титант" с. Кургала ; АГРС КС "Володино"; ГРС с.Кривошеино; АГРС Моганово; ГРС

п.Нарга; АГРС с. Новоколпино; ГРС с.Чаженто; ГРС Победа

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

(транспортировки), 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 № 13/7, Стр. 1 из 2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

| | | | | | |
|------|---------|------|-----|-------|------|
| Изм. | кол.уч. | Лист | №до | Подп. | Дата |
| | | | | | |

Лист

31

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 | 92,01 |
| 1.2 | этан | | | не нормируется | 3,52 |
| 1.3 | пропан | | | не нормируется | 1,42 |
| 1.4 | изо-бутан | | | не нормируется | 0,257 |
| 1.5 | норм-бутан | | | не нормируется | 0,280 |
| 1.6 | изо-пентан | | | не нормируется | 0,049 |
| 1.7 | норм-пентан | | | не нормируется | 0,0381 |
| 1.8 | неопентан | | | не нормируется | 0,0012 |
| 1.9 | пексаны + высшие углеводороды | | | не нормируется | 0,0193 |
| 1.10 | кислород | | | не более 0,050 | 0,007 |
| 1.11 | азот | | | не нормируется | 1,58 |
| 1.12 | диоксид углерода | | | не более 2,5 | 0,80 |
| 1.13 | водород | | | не нормируется | 0,0017 |
| 1.14 | гелий | | | не нормируется | 0,0147 |
| 2 | Нижняя теплота сгорания при стандартных условиях | МДж/м ³ ккал/м ³ | ГОСТ 31369 | не менее 31,80 не менее 7600 | 34,81 8314 |
| 3 | Число Воббе (высшее) при стандартных условиях | МДж/м ³ ккал/м ³ | ГОСТ 31369 | 41,20 - 54,50 9840 - 13020 | 49,35 11789 |
| 4 | Плотность при стандартных условиях | кг/м ³ | ГОСТ 31369 | не нормируется | 0,7348 |
| 5 | Массовая концентрация сероводорода | г/м ³ | ГОСТ 22387.2 | не более 0,020 | 0,0042 |
| 6 | Массовая концентрация меркаптановой серы | г/м ³ | ГОСТ 22387.2 | не более 0,036 | 0,0059 |
| 7 | Массовая концентрация механических примесей | г/м ³ | ГОСТ 22387.4 | не более 0,001 | отс. |
| 8 | Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы | °С | ГОСТ Р 53763 | ниже температуры газа | -40,6 |
| 9 | Температура газа в точке отбора пробы | °С | | не нормируется | 6,3 |
| 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 ГПП коммунально-бытового назначения. Для ГПП промышленного назначения показатель устанавливается по соглашению с потребителем.

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

При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 ккал равной 4,1865 Дж.

Значения показателей по п.п. 1-8 определены в химической лаборатории Томской промплощадки Томского ЛПУМГ ООО "Газпром трансгаз Томск".

Инженер-химик
химической лаборатории Томской промплощадки
Томского ЛПУМГ ООО "Газпром трансгаз Томск"



Синцова И.Н.

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана _____

покупателю (потребителю) _____

по его запросу

_____ 20__ г.

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

Паспорт № 1317, Стр. 2 из 2

Взам. инв. №

Подп. и дата

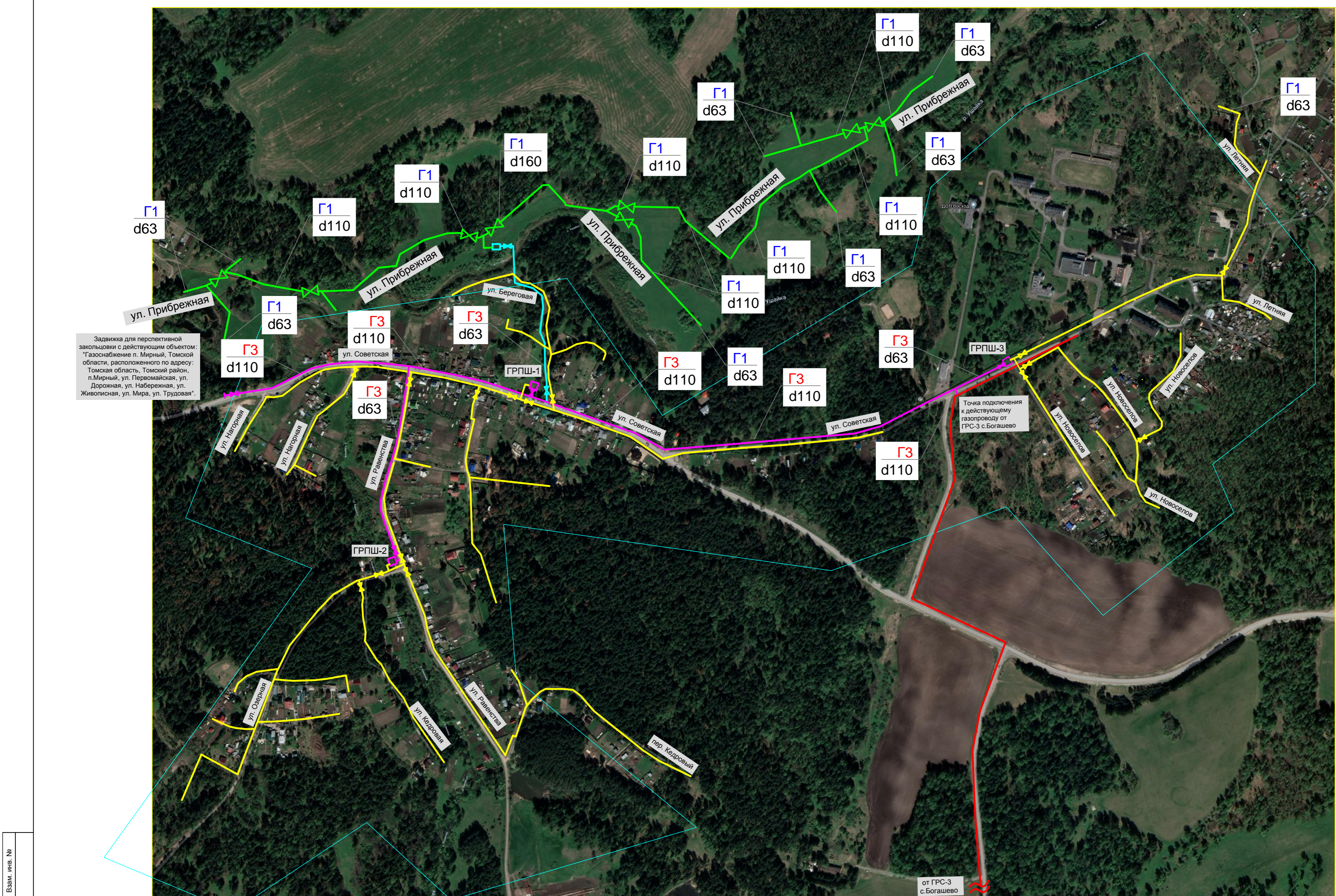
Инв. № подл

| | | | | | |
|------|---------|------|-----|-------|------|
| Изм. | кол.уч. | Лист | №до | Подп. | Дата |
| | | | | | |

Лист

32

Изм. № попор. Подпись и дата. Взам. инв. №



Задвижка для перспективной закольцовки с действующим объектом: "Газоснабжение п. Мирный, Томской области, расположенного по адресу: Томская область, Томский район, п. Мирный, ул. Первомайская, ул. Дорожная, ул. Набережная, ул. Живописная, ул. Мира, ул. Трудовая".

Точка подключения к действующему газопроводу от ГРС-3 с. Богашево

от ГРС-3 с. Богашево

ООО «ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТОМСК»
СОГЛАСОВАНО

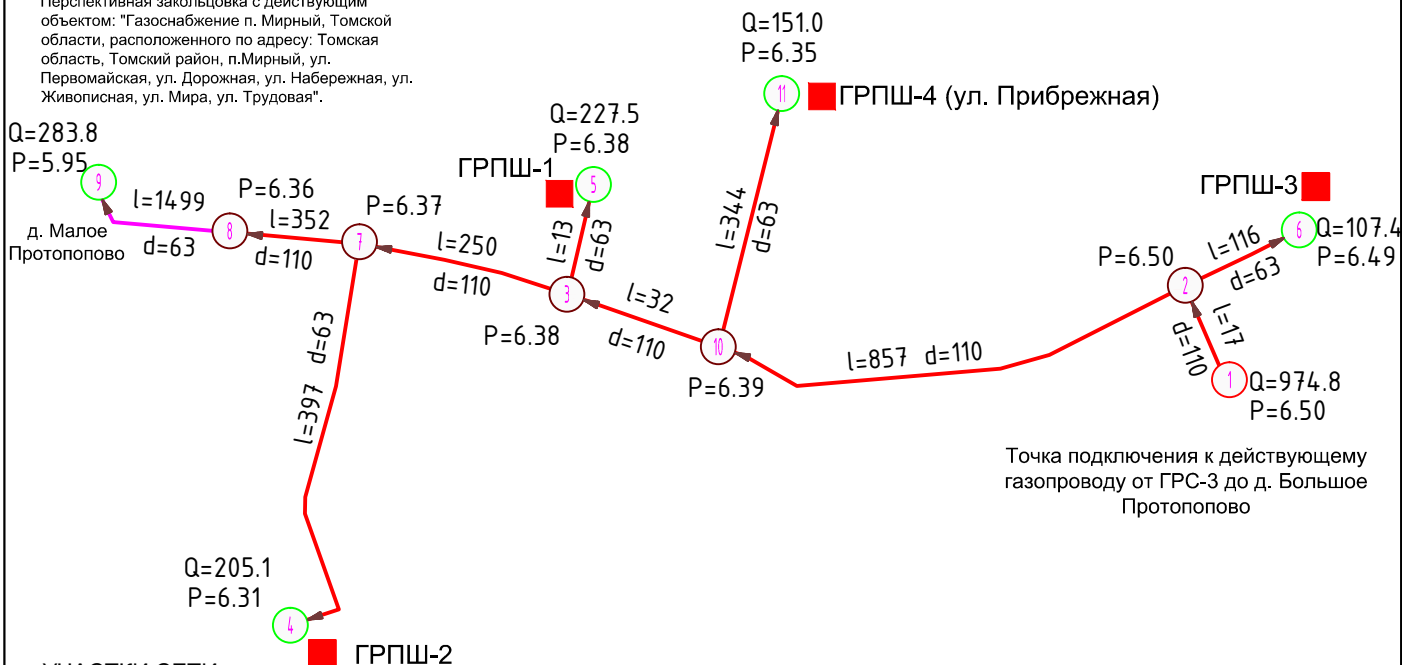
АНДРЕЕВ А.В.
22.09.2021г.

Условные обозначения:

- - Перспективный газопровод высокого давления Р до 6,0 кгс/см² (ул. Прибрежная)
- - Перспективный газопровод низкого давления от ГРПШ до 0,05 кгс/см² (ул. Прибрежная)
- - Перспективный газопровод высокого давления Р до 6,0 кгс/см²
- - Перспективный газопровод низкого давления от ГРПШ до 0,05 кгс/см²
- - Существующий газопровод высокого давления Р до 6,0 кгс/см²
- Существующий газорегуляторный пункт (с 0,6 до 0,03 Мпа)
- Перспективный газорегуляторный пункт (с 0,6 до 0,03 Мпа)
- - Перспективный газорегуляторный пункт (с 0,6 до 0,03 Мпа)
- △ - Перспективное отключающее устройство на газопроводе высокого давления
- △ - Перспективное отключающее устройство на газопроводе низкого давления
- △ - Перспективное отключающее устройство на газопроводе высокого давления
- △ - Перспективное отключающее устройство на газопроводе низкого давления
- - Граница населенного пункта, показана условно

| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Газоснабжение ул. Прибрежная д. Большое Протопопово Мирненского сельского поселения Томского района Томской области | | | |
|----------|----------|------|--------|-------|-------|--|--------------|------|--------|
| Выполнил | Давыдов | | | | 09.21 | Существующие и перспективные газопроводы высокого и низкого давления | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | | | | | | CX | 1 | |
| ГИП | | | | | | Существующие и перспективные газопроводы высокого давления 2 категории, Р до 6 кгс/см ² и низкого давления, Р до 300 мм.в.ст. д. Большое Протопопово Мирненского сельского поселения Томского района Томской области. | ООО "Радиус" | | |
| Н.контр. | | | | | | | | | |

Перспективная закольцовка с действующим объектом: "Газоснабжение п. Мирный, Томской области, расположенного по адресу: Томская область, Томский район, п.Мирный, ул. Первомайская, ул. Дорожная, ул. Набережная, ул. Живописная, ул. Мира, ул. Трудовая".



УЧАСТКИ СЕТИ:

| Номер уч-ка | Участок нач кон | Длина м | Расход м.куб/ч | Давл.н ата | Давл.к (изб) | Скорость м/сек | Диаметр мм | Материал трубы |
|-------------|-----------------|---------|----------------|------------|--------------|----------------|------------|----------------|
| 1 | 1 2 | 17 | 975 | 6.5 | 6.5 | 5.7 | 110*10.0 | ПЭ |
| 2 | 2 10 | 825 | 867 | 6.5 | 6.4 | 5.1 | 110*10.0 | ПЭ |
| 3 | 3 7 | 250 | 489 | 6.4 | 6.4 | 2.9 | 110*10.0 | ПЭ |
| 4 | 3 5 | 13 | 228 | 6.4 | 6.4 | 4.2 | 63* 5.8 | ПЭ |
| 5 | 2 6 | 116 | 107 | 6.5 | 6.5 | 1.9 | 63* 5.8 | ПЭ |
| 6 | 7 4 | 397 | 205 | 6.4 | 6.3 | 3.8 | 63* 5.8 | ПЭ |
| 7 | 7 9 | 352 | 284 | 6.4 | 6.4 | 1.7 | 110*10.0 | ПЭ |
| 8 | 9 8 | 1499 | 284 | 6.4 | 5.9 | 5.4 | 63* 5.8 | ПЭ |
| 9 | 10 3 | 32 | 716 | 6.4 | 6.4 | 4.3 | 110*10.0 | ПЭ |
| 10 | 10 11 | 344 | 151 | 6.4 | 6.4 | 2.8 | 63* 5.8 | ПЭ |

**** ОБЩИЙ РАСХОД - 974.8 м.куб/час
 **** МИНИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ В СЕТИ - 5.9 ата
 **** МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ ГАЗА - 5.7 м/сек

Условные обозначения

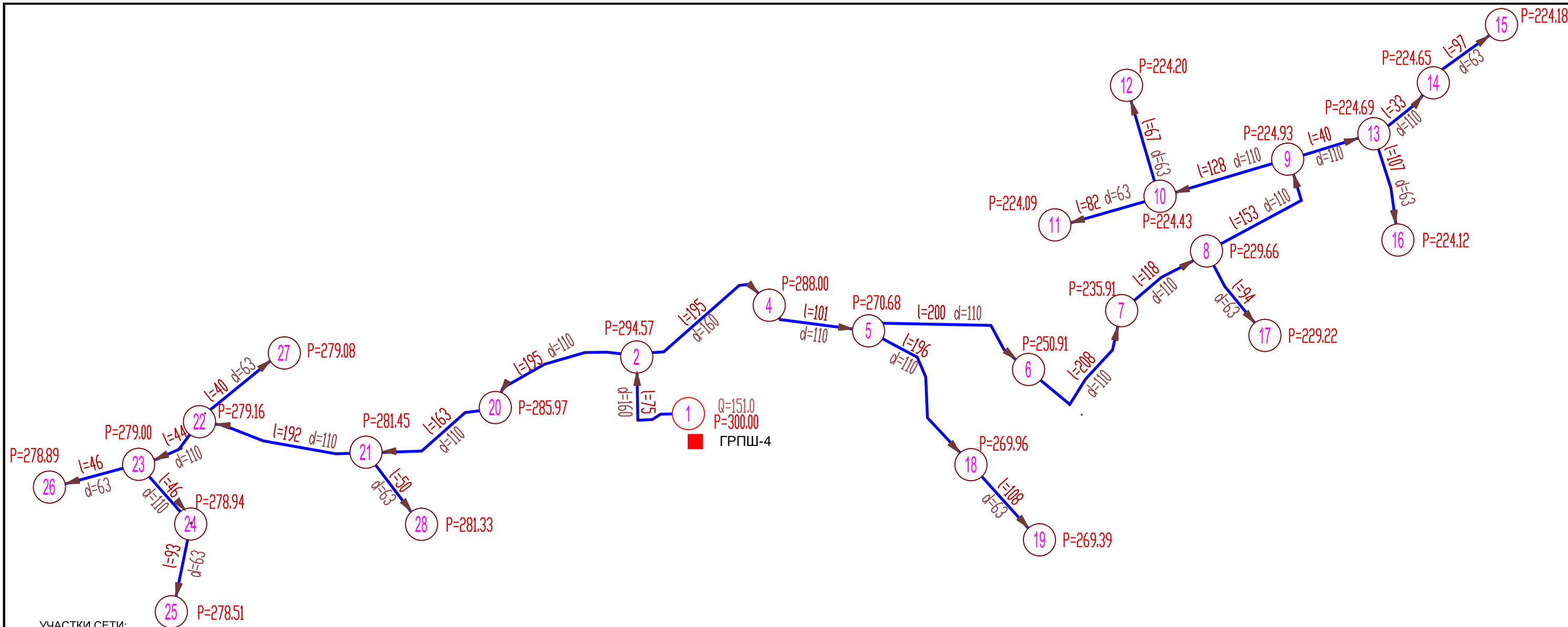
- Перспективный газопровод высокого давления P до 0,6МПа
- Перспективный газопровод высокого давления P до 0,6МПа
- Q=974.8 Расход газа, м³/ч
- d=110 Диаметр газопровода, мм
- L=17 Длина участка, м
- P=6.5 Давление газа, ата (абс.)
- ⊙ Расчетная узловая точка
- ГРП

Примечания:

Гидравлический расчет сетей высокого давления выполнен с учетом перспективной закольцовки с действующим объектом: "Газоснабжение п. Мирный, Томской области, расположенного по адресу: Томская область, Томский район, п.Мирный, ул. Первомайская, ул. Дорожная, ул. Набережная, ул. Живописная, ул. Мира, ул. Трудовая".
 Гидравлический расчет сетей высокого давления выполнен с учетом перспективных потребителей д. Большое Протопопово (ГРПШ 1, ГРПШ 2, ГРПШ 3).
 Гидравлический расчет сетей высокого давления выполнен с учетом перспективных потребителей д. Малое Протопопово.

| | | | | | | |
|---|---------------------------------------|--|--------|------|--------|--|
| Взам. инв. № | | | | | | |
| | Подпись и дата | | | | | |
| Инв. № подл. | Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата | | | | | |
| | Выполнил Давыдов <i>Давыдов</i> 09.21 | | | | | |
| Перспективные газопроводы высокого давления | | | | | | |
| Проверил | | | | | | |
| ГИП | | | | | | |
| Н.контр. | | | | | | |
| Расчетная схема перспективных газопроводов высокого давления 2 категории, P до 6 кгс/см² д. Большое Протопопово Мирненского сельского поселения Томского района Томской области | | | | | | |
| | | | Стадия | Лист | Листов | |
| | | | СХ | 2 | | |
| ООО "Радиус" | | | | | | |

Схема газоснабжения ул. Прибрежная д. Большое Протопопово Мирненского сельского поселения Томского района Томской области



УЧАСТКИ СЕТИ:

| Номер уч-ка | Участок нач кон | Длина м | Расход м.куб/ч | Давл.н мм.вод.ст.(изб) | Давл.к мм.вод.ст.(изб) | Скорость м/сек | Диаметр мм | Материал трубы |
|-------------|-----------------|---------|----------------|------------------------|------------------------|----------------|------------|----------------|
| 1 | 1 2 | 75 | 149 | 300.0 | 294.6 | 3.0 | 160*14.6 | ПЭ |
| 2 | 2 4 | 195 | 96 | 294.6 | 288.0 | 2.0 | 160*14.6 | ПЭ |
| 3 | 4 5 | 101 | 88 | 288.0 | 270.7 | 3.8 | 110*10.0 | ПЭ |
| 4 | 5 6 | 200 | 65 | 270.7 | 250.9 | 2.8 | 110*10.0 | ПЭ |
| 5 | 6 7 | 208 | 54 | 250.9 | 235.9 | 2.3 | 110*10.0 | ПЭ |
| 6 | 7 8 | 118 | 45 | 235.9 | 229.7 | 2.0 | 110*10.0 | ПЭ |
| 7 | 8 9 | 153 | 33 | 229.7 | 224.9 | 1.4 | 110*10.0 | ПЭ |
| 8 | 9 10 | 128 | 11 | 224.9 | 224.4 | 0.5 | 110*10.0 | ПЭ |
| 9 | 10 11 | 82 | 2 | 224.4 | 224.1 | 0.3 | 63* 5.8 | ПЭ |
| 10 | 10 12 | 67 | 2 | 224.4 | 224.2 | 0.2 | 63* 5.8 | ПЭ |
| 11 | 9 13 | 40 | 14 | 224.9 | 224.7 | 0.6 | 110*10.0 | ПЭ |
| 12 | 13 14 | 33 | 6 | 224.7 | 224.6 | 0.3 | 110*10.0 | ПЭ |
| 13 | 14 15 | 97 | 3 | 224.6 | 224.2 | 0.3 | 63* 5.8 | ПЭ |
| 14 | 13 16 | 107 | 3 | 224.7 | 224.1 | 0.4 | 63* 5.8 | ПЭ |
| 15 | 8 17 | 94 | 2 | 229.7 | 229.2 | 0.3 | 63* 5.8 | ПЭ |
| 16 | 5 18 | 196 | 11 | 270.7 | 270.0 | 0.5 | 110*10.0 | ПЭ |
| 17 | 18 19 | 108 | 3 | 270.0 | 269.4 | 0.4 | 63* 5.8 | ПЭ |
| 18 | 2 20 | 195 | 41 | 294.6 | 286.0 | 1.7 | 110*10.0 | ПЭ |
| 19 | 20 21 | 163 | 31 | 286.0 | 281.5 | 1.3 | 110*10.0 | ПЭ |
| 20 | 21 22 | 192 | 19 | 281.5 | 279.2 | 0.8 | 110*10.0 | ПЭ |
| 21 | 22 23 | 44 | 11 | 279.2 | 279.0 | 0.5 | 110*10.0 | ПЭ |
| 22 | 23 24 | 46 | 6 | 279.0 | 278.9 | 0.3 | 110*10.0 | ПЭ |
| 23 | 24 25 | 93 | 2 | 278.9 | 278.5 | 0.3 | 63* 5.8 | ПЭ |
| 24 | 23 26 | 46 | 1 | 279.0 | 278.9 | 0.2 | 63* 5.8 | ПЭ |
| 25 | 22 27 | 40 | 1 | 279.2 | 279.1 | 0.1 | 63* 5.8 | ПЭ |
| 26 | 21 28 | 50 | 1 | 281.5 | 281.3 | 0.2 | 63* 5.8 | ПЭ |

**** ОБЩИЙ РАСХОД - 151.0 м.куб/час
 **** МИНИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ В СЕТИ - 224.1 мм.вод.ст.
 **** МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ ГАЗА - 3.8 м/сек

Условные обозначения:

- Перспективный газопровод низкого давления P до 0,003 МПа
- ① Расчетная узловая точка
- d= 160 Диаметр газопровода, мм
- P=300.0 Давление газа в газопроводе, мм.вод.ст. (изб.)
- L=75 Длина расчетного участка, м
- Q=151.0 Расчетный расход газа, м³/час
- Газорегуляторный пункт

Взаим. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

| | | | | | | | | |
|----------|----------|------|--------|--|---|--|------|--------|
| | | | | | | Газоснабжение ул. Прибрежная д.Большое Протопопово Мирненского сельского поселения Томского района Томской области | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |
| Выполнил | Давыдов | | 09.21 | Перспективные газопроводы низкого давления | | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | | | | | СХ | 3 | |
| ГИП | | | | | Расчетная схема перспективных газопроводов низкого давления, P до 300 мм.вод.ст. от ГРПШ 4 д. Большое Протопопово Мирненского сельского поселения Томского района Томской области | ООО "Радиус" | | |
| Н.контр. | | | | | | | | |