



ООО «СпецПроект»

ИНН 5402464918, КПП 540601001, ОГРН 1065402053848, БИК 045004788
630005, г. Новосибирск, ул. Крылова, д. 36, офис 321А
Банк: Филиал «Центральный» Банка ВТБ (ПАО) в г. Москве, БИК 044525411
Р/сч 40702810300430006338, К/сч 30101810145250000411

**Схема газоснабжения с. Шурыгино Черепановского района
Новосибирской области**

**Раздел 1 Пояснительная записка
1077-1-2021-СХ
Том 1**

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. в. №

**г. Новосибирск
2021**



ООО «СпецПроект»

ИНН 5402464918, КПП 540601001, ОГРН 1065402053848, БИК 045004788
630005, г. Новосибирск, ул. Крылова, д. 36, офис 321А
Банк: Филиал «Центральный» Банка ВТБ (ПАО) в г. Москве, БИК 044525411
Р/сч 40702810300430006338, К/сч 30101810145250000411

Схема газоснабжения с. Шурыгино Черепановского района Новосибирской области

Раздел 1 Пояснительная записка 1077-1-2021-СХ Том 1

Директор ООО «СпецПроект»

Шишина М.И.

Главный инженер проекта

Смолянинов К.И.

**г. Новосибирск
2021 г.**

Инд. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. в. №	

Содержание:

1. Общая часть.....	1
1.1 Основание для разработки проекта.....	2
1.2 Характеристика газоснабжаемой зоны.....	2
1.3 Существующее состояние газоснабжения.....	3
1.4 Источники газоснабжения. Основные проектные решения по газоснабжению.....	3
2. СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ.....	3
2.1 Схема газоснабжения.....	4
2.2 Годовые и часовые расходы газа.....	5
2.3 Баланс потребления газа.....	7
2.4 Гидравлический расчет газопровода.....	7
2.5 Газопровод и сооружения на нем.....	7
2.6 Газорегуляторные пункты.....	8
2.7 Защита газопровода от электрохимической коррозии.....	9
2.8 Телефонная связь.....	9
2.9 Организация эксплуатации газового хозяйства.....	9
2.10 Телемеханизация и автоматизированные системы управления.....	9
3. Технико-экономическая часть.....	10
3.1 Основные данные и технико-экономические показатели.....	10
4. Список используемой литературы.....	10

5. ПРИЛОЖЕНИЯ:

- копия технического задания на разработку схемы газоснабжения

1. Общая часть.

1.1 Основание для разработки проекта.

Схема газоснабжения с. Шурыгино Черепановского района Новосибирской области разработана на основании:

- технического задания на разработку схемы газоснабжения;
- плана с с. Шурыгино Черепановского района Новосибирской области в М1:2000.

1.2 Характеристика газоснабжаемой зоны

Территория с. Шурыгино расположена в центральной части Ордынского района Новосибирской области.

Рельеф относительно ровный. Площадь села Шурыгино составляет 1,68 кв. км. Площадь поселка Чернаково составляет 247 гектаров.

В настоящее время в качестве топлива используются уголь, дрова.

Климат резко-континентальный с суровой продолжительной зимой, жарким летом, короткими переходными сезонами весны и осени.

Основные направления развития с. Шурыгино Черепановского района Новосибирской области – производство сельскохозяйственной продукции: растениеводство, животноводства и ее переработка.

Разработанной схемой газоснабжения предусмотрено газоснабжение:

- частной существующей застройки в с. Шурыгино.

Основные климатические показатели приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Климатические характеристики	Единицы измерения	Значение
1	Средняя температура наиболее холодной пятидневки (расчетная для проектирования систем отопления)	°С	-37
2	Средняя температура наиболее холодного месяца	°С	-17,3
3	Средняя температура наиболее жаркого месяца	°С	+25,4
4	Продолжительность отопительного периода в сутках	Сут.	221
5	Абсолютно минимальная	°С	-50
6	Абсолютно максимальная	°С	+ 37

7	Средняя температура по °С	°С	-8,1
---	---------------------------	----	------

Согласно задания на проектирование расчетная численность газоснабжаемого населения в с. Шурыгино составит 1096 человек.

1.3 Существующее состояние газоснабжения.

В настоящее время в с. Шурыгино природный газ не используется.

1.4 Источник газоснабжения. Основные проектные решения по газоснабжению.

За источник газоснабжения принят природный газ, транспортируемый по газопроводу высокого давления от ГРС Черепаново, согласно схемы газоснабжения «Газопровод межпоселковый ГРС Черепаново к с. Шурыгино Черепановского района, с. Шипуново, р.п. Сузун, Сузунского района Новосибирской области.

Давление газа на выходе из ГРС – 7кгс/см² (абсолютное).

В соответствии с заданием на выполнение схемы газоснабжения на основании расчетов предлагается следующая схема газоснабжения:

- все потребители (котельные, ГРП для жилых домов) получают газ по газопроводам Р до 6,0кгс/см².
- для жилых домов газ среднего давления до 3кгс/см² и низкого давления до 300 мм.вод.ст. подается от газорегуляторных пунктов.

Система газоснабжения села принята двухступенчатая – газопроводом высокого давления 2 категории (Р до 6 кгс/см²), и газопроводом низкого давления (Р до 300мм.вод.ст.).

Схема газопровода высокого давления принята тупиковая.

Схема газопровода низкого давления принята тупиковая.

Расход природного газа с.Вагайцево – 1259 м³/час.

Предлагаемая схема газоснабжения обеспечивает надёжность и бесперебойность (проектируемые ШРП имеют две линии редуцирования) газоснабжения всех потребителей на расчетный срок, при условии выполнения технических решений схемы газоснабжения.

Направление использования газа приводится в таблице 2.

Потребность	Назначение используемого газа
1. Население индивидуальной застройки	Приготовление пищи, горячей воды для хозяйственных и санитарно-гигиенических нужд и отопления
2. Промышленность	Отопление, вентиляция, технологические нужды
3. Отопительные котельные	Отопление, горячее водоснабжение

В качестве основного вида топлива по распределительному газопроводу подается природный газ по ГОСТ 5542-2014 «Горючий природный для промышленного и коммунально-бытового назначения».

Согласно ГОСТ природный газ поставляется с низшей теплотой сгорания $Q_n = 7600$ Ккал /куб.м.

В дальнейшем в пояснительной записке состояние природного газа приводится при вышеуказанных параметрах температуры и давления.

2.СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

2.1 Схема газоснабжения

Схема газоснабжения с. Шурыгино решена из условий местоположения ГРС, котельной, характера планировки, застройки села.

Для газоснабжения с. Шурыгино принято двухступенчатое распределение газа:

1 ступень – газопроводы высокого давления 2 категории Р до 6 кгс/см^2 от ГРС до котельной, ГРПШ.

2 ступень – газопроводы низкого давления Р до 300 мм.вод.ст. от ГРПШ.

К газопроводом высокого давления 2 категории подключаются:

- котельная
- газорегуляторные пункты (ГРПШ)

К газопроводам низкого давления Р до 300 мм.вод.ст. подключаются:

- жилые дома.

Настоящим проектом выполнен проект схемы газопроводов высокого и низкого давления и выполнен гидравлический расчет.

Для снижения давления с высокого Р до 6 кгс/см^2 до низкого 300 мм.вод.ст. предусматривается 2 газорегуляторных пунктов ГРПШ, из них 2 проектируемых. см. Таблицу 8.

Результаты проведенных расчетов представлены на расчетной схеме газопровода высокого давления (графическая часть 1077-1-2021-СХ).

2.2 Годовые и часовые расходы природного газа

Расчетная численность газоснабжаемого населения в с. Шурыгино составляет 1096 человек.

Максимально часовые расходы природного газа на индивидуально-бытовые нужды населения определены из максимальной производительности газовых приборов (для отопления, горячего водоснабжения и приготовления пищи) и коэффициента одновременности работы приборов в зависимости от численности газоснабжаемого населения.

Настоящей схемой предусматривается:

- приготовление пищи населением индивидуального сектора – 100 %;
- горячее водоснабжение от газовых водоподогревателей – 100 %;
- отопление частного сектора – 100 %;
- котельная (для газоснабжения административных зданий, указанных в экспликации графической части 1077-1-2021-СХ л.1)

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

Максимально часовые расходы природного газа на отопление частного сектора посёлков определены из величины отапливаемой площади и укрупнённого показателя максимально часового расхода тепла на отопление жилых зданий.

Годовые расходы природного газа на отопление частного сектора определены из максимально часового расхода газа и продолжительности отопительного периода.

Годовые расходы природного газа на индивидуально-бытовые нужды населения определены в соответствии с принятыми расчётными показателями, максимально часовыми расходами газа приборами и коэффициентами часового максимума.

Расчётной величиной для определения диаметра газопроводов являются максимально часовые расходы природного газа.

Результаты расчётов годовых и максимально часовых расходов природного газа по всем категориям потребителей приведены в таблице 4, согласно СП 62.13330.2011, СП 42-101-2003 разд.3.

Таблица 3. Максимально часовые расходы природного газа по потребителям высокого давления с.Вагайцево и п.Чернаково Ордынского района Новосибирской области на расчётный срок 2025 год

№ п.п.	Наименование поселка и коттеджной застройки	Численность газоснабжаемого населения, чел	Количество домов, шт	Расчетные расходы природного газа		Примечание
				Годовой тыс. м ³ /год	Максимально-часовой, м ³ /час	
с. Шурыгино						
1	ГРПШ №1	825	207	1366,56	564,95	частный сектор
2	ГРПШ №2	268	77	562,48	231,30	частный сектор
	ИТОГО	1096	284	1929,04	796,25	

2.3 Баланс потребления природного газа

Баланс потребления природного газа по всем категориям потребителей приведён в таблице 4.

Таблица 4

Категория потребителей	Годовой расход природного газа, тыс.м ³	% к итогу
1. Индивидуально-бытовые	1929,04	100
2. Котельные		
ИТОГО	1929,04	100

2.4 Гидравлический расчет газопровода

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

Расчет выполнен на персональном компьютере по программе «Гидравлический калькулятор», разработанной ОАО «Гипрониигаз» г. Саратов.

Давление природного газа в сетях высокого давления принято:

- начальное в точке подключения – 0,7 МПа(абс.);
- конечное у самого удаленного потребителя - 0,4МПа(абс.).

Давление природного газа в сетях распределительного газопровода низкого давления принято:

- начальное в точке подключения (на выходе из ШРП) – 300 мм.вод.ст.;
- конечное у самого удаленного потребителя - 140 мм.вод.ст.

2.5 Газопроводы и сооружения на них

Прокладка газопроводов всех давлений предусматривается из полиэтиленовых (основной материал) труб, выпускаемых отечественными заводами. Прокладка газопровода высокого, среднего и низкого давления предусматривается преимущественно подземная. Диаметры и протяжённость газопроводов приведены в таблице 5,6,7.

Расчётный ресурс работы стальных газопроводов составляет 40 лет, полиэтиленовых газопроводов 50 лет.

Вдоль трассы газопровода устанавливается охранная зона, в виде участка земной поверхности, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии:

- 2м по обе стороны от оси стального газопровода,
- 2 и 3 м от оси полиэтиленового газопровода;
- 10м от отдельно стоящих шкафных газорегуляторных пунктов.

Таблица 5.

Газопроводы	Всего, км	В том числе по диаметрам полиэтиленовых труб	
		63	90
Проектируемые газопроводы высокого давления до 0,6 МПа с. Шурыгино	3,195	0,19	3,195

Таблица 6.

Газопроводы	Всего, км	В том числе по диаметрам полиэтиленовых труб				
		Дн, мм				
		63	90	110	160	225
Проектируемые газопроводы низкого давления до 300 м.вод.ст. с. Шурыгино	10,82	2,935	4,674	1,348	1,695	0,168

2.6 Шкафные газорегуляторные пункты

Шкафные газорегуляторные пункты предназначены:

- для очистки природного газа от механических примесей;
- для учета расхода природного газа;
- для снижения давления природного газа до заданного.

Шкафные газорегуляторные пункты могут применяться блочные заводского изготовления в зданиях контейнерного типа (ГРПБ) и шкафные (ШРП).

Настоящей схемой предусматривается строительство 2-х ГРПШ.

Характеристики ГРПШ приведены в таблице 7.

№ п/п	Название ГРПШ	Расчетная нагрузка на ГРПШ, м ³ /час	Давление на входе в ГРПШ (абс.) кгс/см ²	Примечание
1	2	3	4	
1	ГРПШ №1	564,95	5,52	проект.
2	ГРПШ №2	231,30	5,52	проект.

Примечание: давление природного газа на выходе из ГРПШ не более 300мм.в. ст.

2.7 Защита газопровода от электрохимической коррозии

Схемой газоснабжения предусмотрена подземная прокладка газопровода высокого давления II категории и распределительного газопровода низкого давления из полиэтиленовых труб. Полиэтиленовые трубы обладают высокой химической стойкостью и не способны вступать в электрохимические реакции, благодаря чему исключается возможность появления коррозии.

2.8 Телефонная связь

До ввода в эксплуатацию объектов газоснабжения необходимо обеспечить телефонную связь между эксплуатирующей газопровод высокого, низкого давления и ШРП организацией и администрацией населенного пункта. Для этой цели может быть использована городская телефонная связь или индивидуальная мобильная связь.

2.9 Организация эксплуатации газового хозяйства

Эксплуатация газопровода высокого и низкого давления и ШРП должна осуществляться силами и средствами организации владельца, имеющей обученный и аттестованный в установленном порядке персонал, необходимую материально-техническую базу, а также лицензию Ростехнадзора на эксплуатацию опасного производственного объекта с созданием собственной газовой службы или специализированным предприятием газового хозяйства.

2.10 Телемеханизация и автоматизированные системы управления

Согласно действующих нормативов в составе схемы раздел телемеханизации не выполнен, так как численность населения поселений с газифицируемыми населенными пунктами не превышает 100 тыс. человек.

3. Техничко-экономическая часть

3.1 Основные данные и технико-экономические показатели

Основные данные и технико-экономические показатели по схеме перспективного развития газоснабжения сводятся в таблицу 8.

Таблица 8

№ п/п	Наименование показателей	По схеме
1	2	3
1	Газоснабжаемое население	1096
2	Теплота сгорания природного газа согласно паспорта газа, ккал/м ³	7990
3	Годовой расход природного газа, тыс. м ³ /год	1929,04
4	Максимальный часовой расход природного газа, м ³ /час	796,25
5	Протяженность газопроводов, км	14,015
	- газопровода высокого давления Р до 0,6 МПа	3,195
	- распределительный газопровод низкого давления Р до 300 мм.вод.ст.	10,82
6	Система газоснабжения	тупиковая
	- газопровода высокого давления Р до 0,6 МПа	тупиковая
	- распределительный газопровод низкого давления Р до 300 мм.вод.ст.	тупиковая
7	Количество проектируемых газорегуляторных пунктов, шт.	2
8	Материал проектируемого газопровода	
	- газопровода высокого давления Р до 0,6 МПа	Полиэтиленовые трубы
	- распределительный газопровод низкого давления Р до 300 мм.вод.ст.	Полиэтиленовые трубы
9	Основной способ прокладки проектируемого газопровода	
	- газопровода высокого давления Р до 0,6 МПа	подземный
	- распределительный газопровод низкого давления Р до 300 мм.вод.ст.	подземный

4. Список используемой литературы

- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ (в редакции актуальной с 22.01.2015 г.);

- Федеральный закон от 29.12.2004 г. № 191-ФЗ «О введении в действие Градостроительного кодекса РФ»;
- Постановление правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" (в редакции актуальной с 20.12.2014 г.);
- Федеральный закон от 31.03.1999 г. № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации» (в редакции актуальной с 22.07.2014 г.);
- Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- СП 62.13330.2011 актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы»;
- Постановлением Правительства РФ от 29.10.2011 г. №870 « Об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» и "Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления";
- СП 48.13330.2011 «Организация строительства» (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004);
- Постановлением Правительства РФ от 20 ноября 2000г. №878 «Об утверждении правил охраны газораспределительных сетей»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок» Издание 6, 7;
- СО153-34.21.122-2003 " Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций";
- СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
- Федеральным законом РФ от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» в редакции, актуальной с 13 июля 2014 г. с изменениями и дополнениями в текст согласно Федеральных законов: от 02.07.2013 г. №185-ФЗ, от 23.06.2014 г. №160-ФЗ, с изменениями и дополнениями, частично внесенными в текст, согласно Федерального закона от 10.07.2012 г. №117-ФЗ;
- Федеральный закон РФ от 21.12.1994 г. №69-ФЗ "О пожарной безопасности".

«Утверждаю»
Глава Вагайцевского сельсовета Ордын-
ского района Новосибирской области
_____ О.Д.Доманин

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку «Схема газоснабжения с.Вагайцево и п. Чернаково Ордынского района Новосибирской области»

1. Сроки начала и окончания строительства		2020-2025 г.г.
2. Вид строительства		новое
3. Стадийность проектирования		схема
4. Источник газоснабжения		Существующий подземный газопровод высокого давления I категории
5. Направление использования природного газа		Отопление, горячее водоснабжение и пищеприготовление в частной застройке
6.Общая численность населения		1096 чел.
7.Заказчик		Администрация Шурыгинского сельсовета Черепановского района Новосибирской области
8. Наименование проектной организации		ООО «СпецПроект»

Составил:

Инженер-проектировщик

Гребенщиков Е.В.

Согласовано:

ГИП

Смолянинов К.И.



Экспликация:

№	Наименование	Адрес	м ³ /час	тыс. м ³ /год
1.	Детский сад "Малыш"	пер. Пионерский, 3	6,2	16,28
2.	Средняя общеобразовательная школа	ул. Советская, 24 а	37,1	96,77
3.	Сельский дом культуры	ул. Советская, 19	21,2	50,84
4.	Административное здание торговый центр	ул. Советская, 21	11,5	27,63
5.	Почта Администрации	ул. Советская, 17	5,8	15,08
6.	Амбулатория	пер. Пионерский, 5	2,4	6,15
7.	Гараж	пер. Пионерский, 7	-	-
8.	Земельный участок	-	371,9	10 859,5

- Условные обозначения:
- газопровод высокого давления 1 категории (существующий)
 - газопровод высокого давления 1 категории (проектируемый)
 - газопровод высокого давления 2 категории (проектируемый)
 - газопровод низкого давления (проектируемый)
 - ГРПШ
 - ГТРП
 - △ переход полиэтиленовый
 - ∅ диаметр газопровода, мм

1077-1-2021-СХ

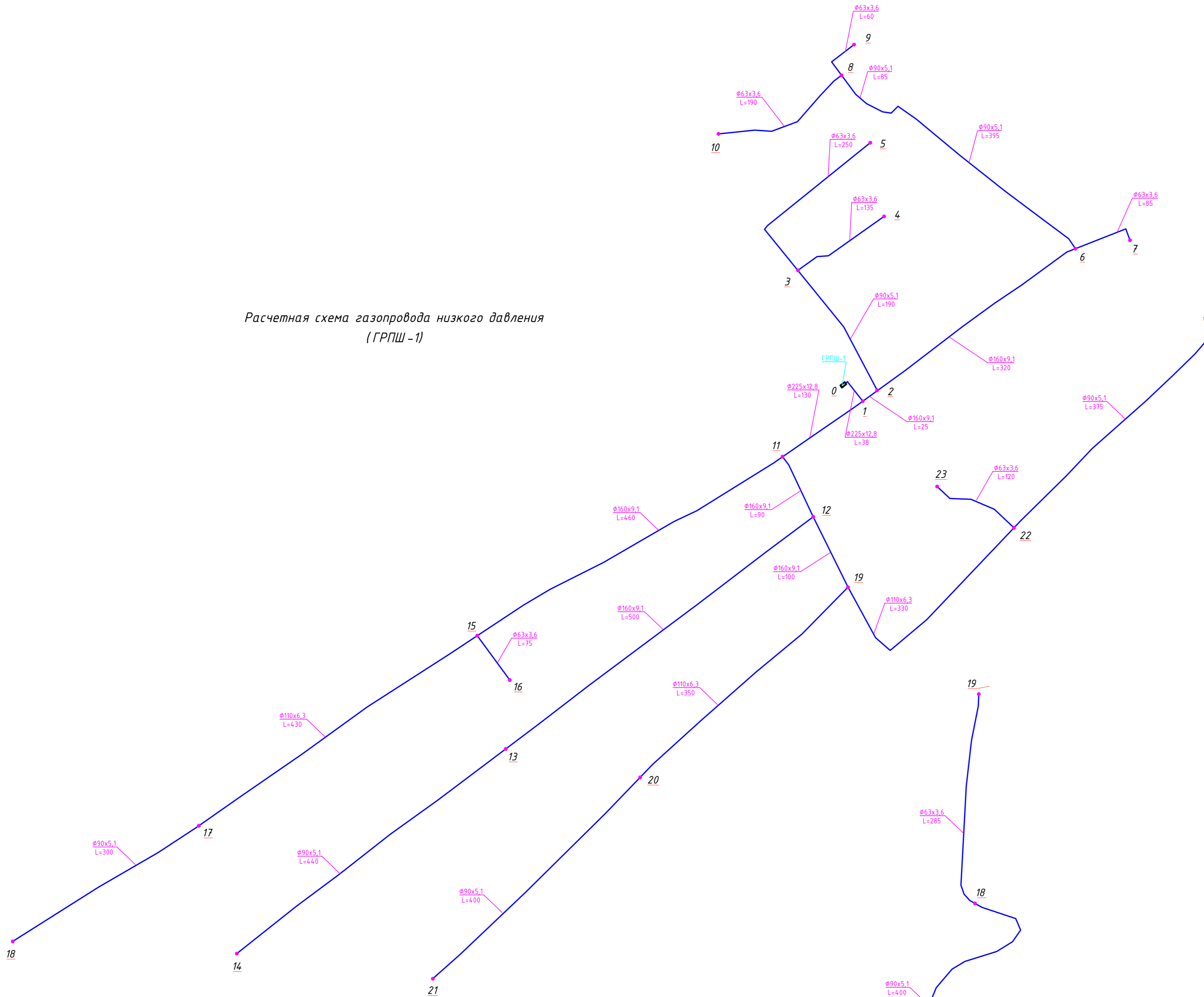
Схема газоснабжения с Шурьгино
Череповецкого района Нижегородской области

Схема газоснабжения

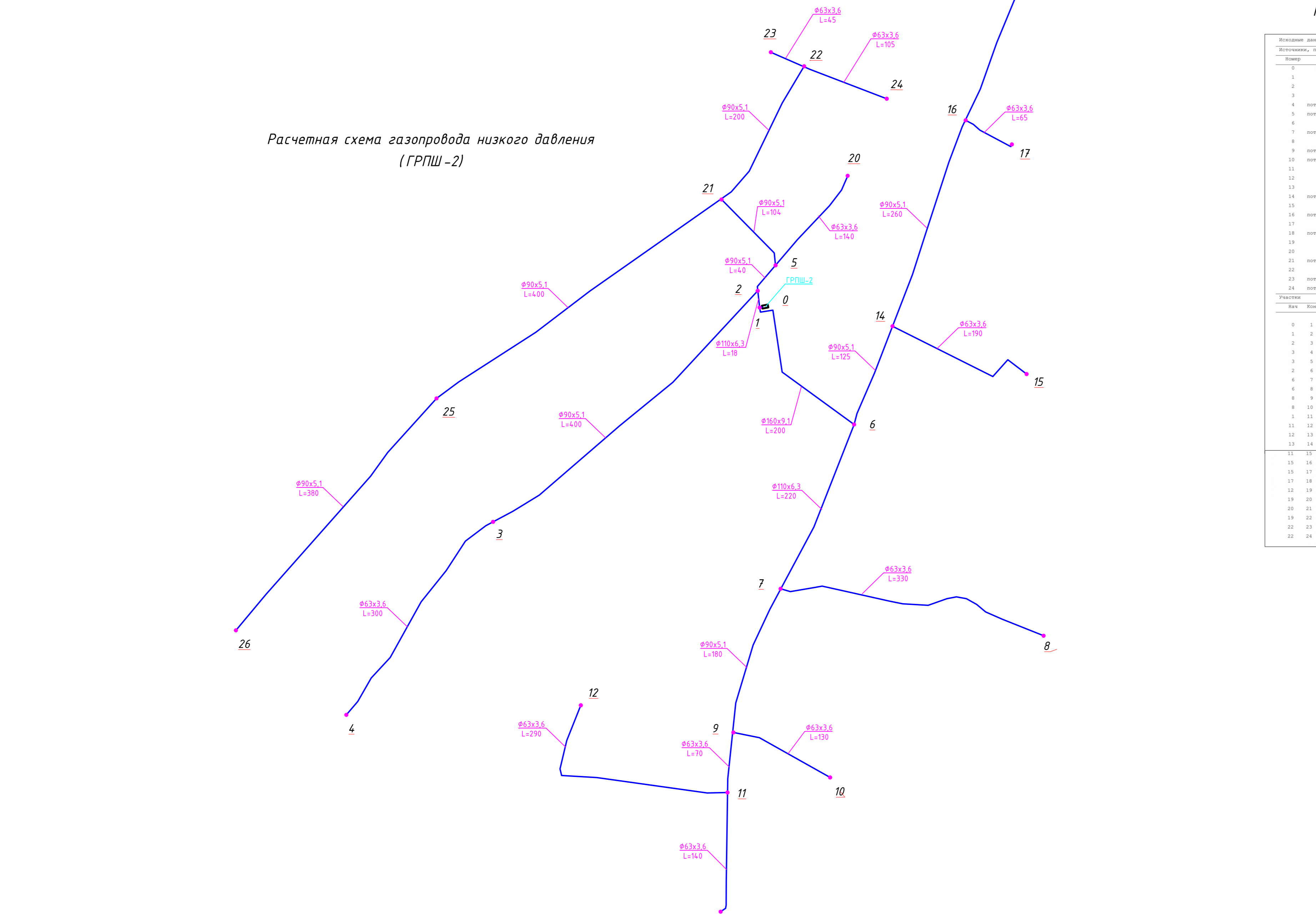
№	И.И.	Л.И.
1		
2		

Карты, планы, аэрофотоснимки, данные из архивов:
Информация о состоянии Череповецкого района
Нижегородской области, 2020

ООО "Сина-Промет"

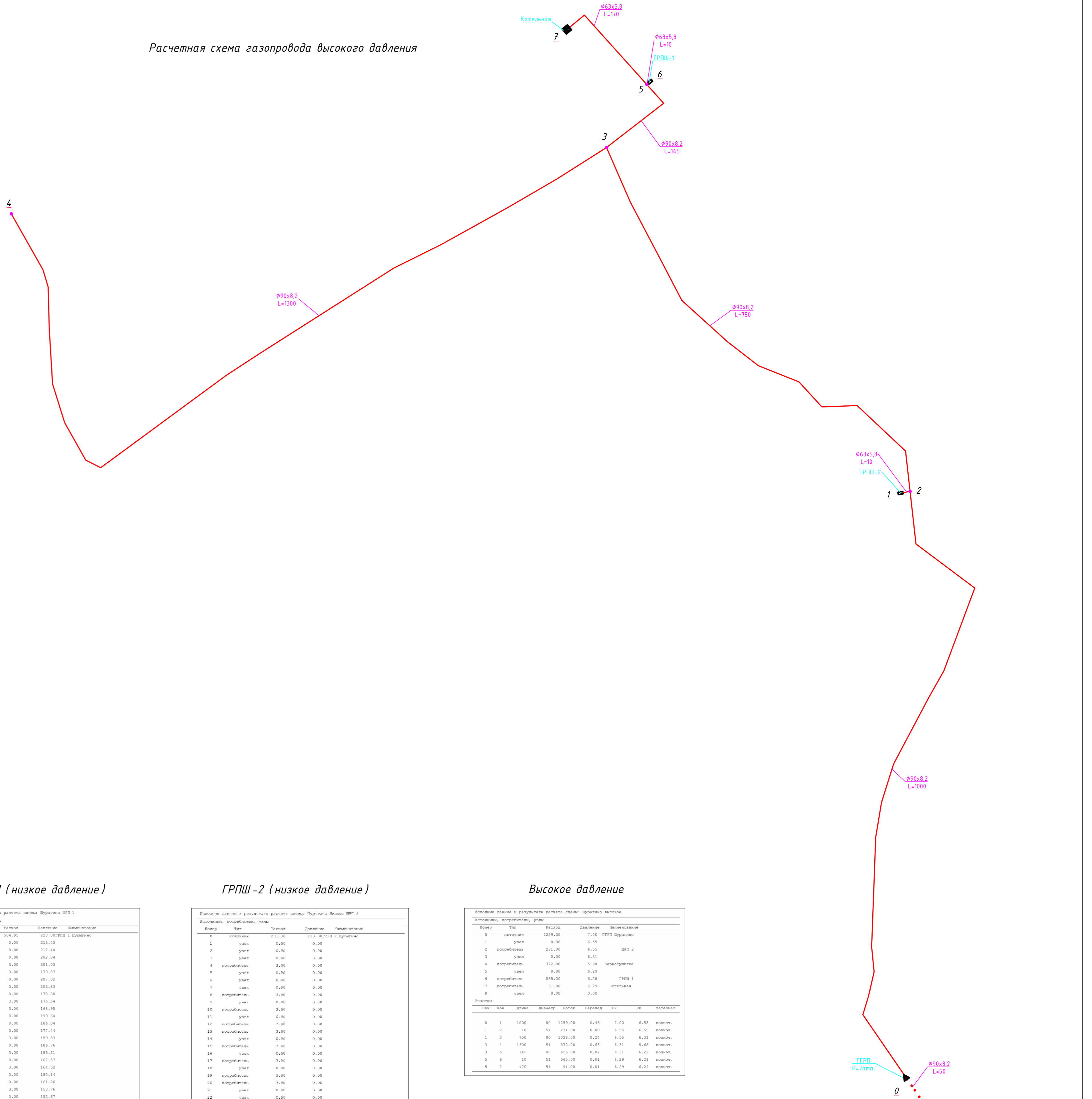


Расчетная схема газопровода низкого давления (ГРПШ-1)



Расчетная схема газопровода низкого давления (ГРПШ-2)

Расчетная схема газопровода высокого давления



ГРПШ-1 (низкое давление)

№	Диаметр	Длина	Объем	Средняя скорость	Среднее давление	Средняя температура
1	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
2	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
3	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
4	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
5	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
6	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
7	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
8	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
9	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
10	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
11	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
12	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
13	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
14	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
15	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
16	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
17	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
18	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
19	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
20	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
21	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
22	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
23	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
24	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00

ГРПШ-2 (низкое давление)

№	Диаметр	Длина	Объем	Средняя скорость	Среднее давление	Средняя температура
1	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
2	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
3	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
4	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
5	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
6	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
7	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
8	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
9	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
10	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
11	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
12	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
13	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
14	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
15	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
16	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
17	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
18	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
19	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
20	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
21	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
22	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
23	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
24	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
25	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00
26	100	300	0.00	0.00	0.00	0.00

Высокое давление

№	Диаметр	Длина	Объем	Средняя скорость	Среднее давление	Средняя температура
1	150	170	0.00	0.00	0.00	0.00
2	150	170	0.00	0.00	0.00	0.00
3	150	170	0.00	0.00	0.00	0.00
4	150	170	0.00	0.00	0.00	0.00
5	150	170	0.00	0.00	0.00	0.00
6	150	170	0.00	0.00	0.00	0.00
7	150	170	0.00	0.00	0.00	0.00

- Символьные обозначения:
- Т - точки расчетного участка
 - В - впадина расчетного участка
 - φ - диаметр газопровода
 - газопровод высокого давления 1 категории (существующий)
 - газопровод высокого давления 1 категории (проектируемый)
 - газопровод высокого давления 2 категории (проектируемый)
 - газопровод низкого давления (проектируемый)
 - ГРПШ
 - ГРПШ