



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. Верх-Алеус  
Ордынского района Новосибирской области**

**Раздел 1 Пояснительная записка  
1127-1-2022-СХ  
Том 1**

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

**г. Новосибирск  
2022**



## 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. Верх-Алеус Ордынского района Новосибирской области

#### Раздел 1 Пояснительная записка 1127-1-2022-СХ Том 1

Директор ООО «СпецПроект»

Шишина М.И.

Главный инженер проекта

Смолянинов К.И.

г. Новосибирск  
2022 г.

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









Направление использования газа приводится в таблице 2.

Таблица 2

Потребность	Назначение используемого газа
Население индивидуальной застройки	Приготовление пищи, горячей воды для хозяйственных и санитарно-гигиенических нужд и отопления
Промышленность	Отопление, вентиляция, технологические нужды

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 в с. Верх-Алеус решена из условий местоположения ГРС, характера планировки и застройки села.

Для газоснабжения с. Верх-Алеус принято трехступенчатое распределение газа:

- 1 ступень – газопроводы высокого давления I категории Р до  $12 \text{ кгс/см}^2$  от места врезки до ГГРП.
- 2 ступень – газопроводы высокого давления II категории Р до  $6 \text{ кгс/см}^2$  от ГГРП до ШРП №1, ШРП №2 и Зернотока.
- 3 ступень – газопроводы низкого давления Р до 240мм.вод.ст. от ШРП до потребителей.

К газопроводам высокого давления II категории подключаются:

- газорегуляторные пункты – 2 шт. (ШРП)
- зерносушилка, мощностью 20 т/ч (зерноток)

К газопроводам низкого давления Р до 240 мм.вод.ст. подключаются:

- жилые дома;
- административные и хозяйственно-бытовые здания и сооружения.

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

Для снижения давления с высокого I категории до высокого II категории предусматривается ГГРП.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1127-1-2022-ПЗ	Лист
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					

Для снижения давления с высокого II категории до низкого предусматривается установка двух газорегуляторных пункта ШРП, см. Таблицу 8.

Результаты проведенных расчетов представлены на расчетной схеме газопровода высокого давления (графическая часть 1127-1-2022-СХ).

## 2.2 Годовые и часовые расходы природного газа

Расчетная численность газоснабжаемого населения в с. Верх-Алеус составляет 600 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 %;
- газоснабжение административных зданий, указанных в экспликации графической части 1127-1-2022-СХ)

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.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1127-1-2022-ПЗ	Лист
										4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		





Таблица 5.

Газопроводы	Всего, км	В том числе по диаметрам полиэтиленовых труб Дн, мм	
		160	63
Проектируемые газопроводы высокого давления I категории до 1,2 МПа	18,71	18,7	0,01

Таблица 6.

Газопроводы	Всего, км	В том числе по диаметрам полиэтиленовых труб Дн, мм	
		160	63
Проектируемые газопроводы высокого давления II категории до 0,6 МПа	9,23	8,19	1,04

Таблица 7.

Газопроводы	Всего, км	В том числе по диаметрам полиэтиленовых труб Дн, мм			
		160	110	90	63
Проектируемые газопроводы низкого давления до 240 м.вод.ст.	9,178	0,414	0,594	6,37	1,8

## 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 ШРП.

Характеристики ШРП приведены в таблице 8.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1127-1-2022-ПЗ	Лист
							7

№ п/п	Название ГРПШ	Расчетная нагрузка на ГРПШ, м <sup>3</sup> /час	Давление на входе в ГРПШ (абс.) кгс/см <sup>2</sup>	Примечание
1	2	3	4	
1	ШРП №1	338	5,08	проект.
2	ШРП №2	373	4,63	проект.

Примечание: давление природного газа на выходе из ШРП не более 240мм.в. ст.

## 2.7 Защита газопровода от электрохимической коррозии

Схемой газоснабжения предусмотрена подземная прокладка газопровода высокого давления 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 среднего 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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1127-1-2022-ПЗ	Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

## 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. Технико-экономическая часть

#### 3.1 Основные данные и технико-экономические показатели

Основные данные и технико-экономические показатели по схеме перспективного развития газоснабжения сводятся в таблицу 9.

Таблица 9

№ п/п	Наименование показателей	По схеме
1	2	3
1	Газоснабжаемое население	600
2	Теплота сгорания природного газа согласно паспорта газа, ккал/м <sup>3</sup>	7990
3	Годовой расход природного газа, тыс. м <sup>3</sup> /год	2507,01
4	Максимальный часовой расход природного газа, м <sup>3</sup> /час	911
5	Протяженность газопроводов, км	37,118
	- газопровода высокого давления I категории Р до 12 МПа	18,71
	- газопровода высокого давления II категории Р до 6 МПа	9,23
	- распределительный газопровод низкого давления Р до 240 мм.вод.ст.	9,178
6	Система газоснабжения	тупиковая
	- газопровод высокого давления Р до 1,2 и до 0,6 МПа	тупиковая
	- распределительный газопровод низкого давления Р до 240 мм.вод.ст.	тупиковая
7	Количество проектируемых газорегуляторных пунктов, шт.	2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

1127-1-2022-ПЗ

Лист

9



#### 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".

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1127-1-2022-ПЗ		Лист
											11

«Утверждаю»

Глава администрации

Верх-Алеусского сельсовета

Ордынского района

Новосибирской области

Е.П. Чередов



## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На разработку схемы газоснабжения с. Верх-Алеус Ордынского района  
Новосибирской области

1. Стадийность проектирования	Схема
2. Источник газоснабжения	Природный газ ГРС Ордынское
3. Направление использования природного газа	1. Отопление и горячее водоснабжение Административно-бытовых зданий и зданий общественного назначения. 2. Покрытие нагрузок промышленного и сельскохозяйственного назначения. 3. Отопление, горячее водоснабжение и пищеприготовление в частной застройке.
4. Общая численность населения на 2022 г.	600 чел.
5. Цель и задачи работ	Разработка схемы газоснабжения с. Верх-Алеус выполняется с целью обеспечения подачи расчетных объемов природного газа существующим и перспективным потребителям и включает в себя гидравлический расчет сетей
6. Структура и содержание работы, объем выполненных работ	1. Формирование перечня потребителей на перспективу развития с. Верх-Алеус 2. Выполнение гидравлических расчетов системы существующих и перспективных газораспределительных сетей высокого давления и низкого давления. 3. Создание карты – схемы газоснабжения с. Верх-Алеус – газопроводы высокого и низкого давления существующие и перспективные 4. Прорисовка трасс газораспределительных сетей высокого и низкого давления с установкой ГРП и ГГРП
7. Заказчик	Администрация Верх-Алеусского сельсовета Ордынского района Новосибирской области
8. Наименование проектной организации	ООО «СпецПроект»

Составил:

Инженер ООО «СпецПроект»

Шамин М.А.

«Согласовано:

Главный инженер ООО «СпецПроект»

Смолянинов К.И.

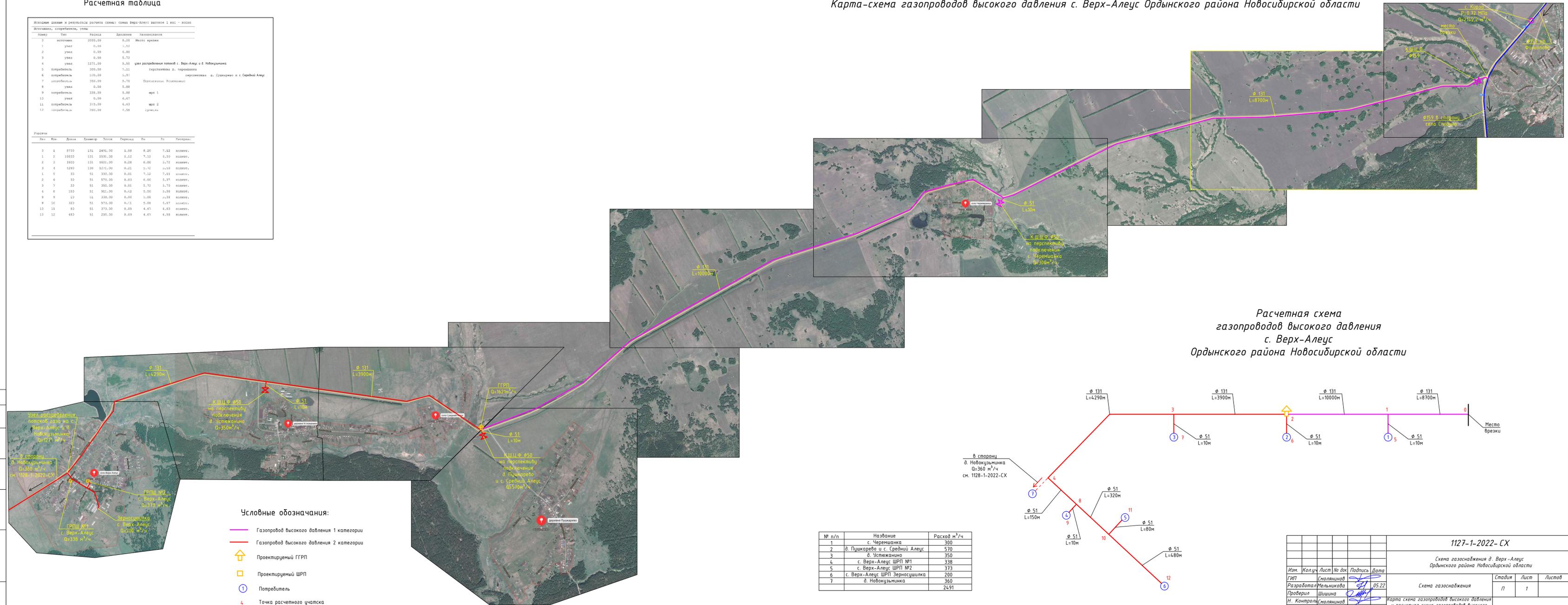
Расчетная таблица

№	Тип	Расход	Давление	Назначение
0	источник	3000,00	8,20	Место брезки
1	узел	0,00	7,12	
2	узел	0,00	6,00	
3	узел	0,00	5,70	
4	узел	1271,00	5,50	узел распределения полей с. Верх-Алеус и д. Новокузьминка
5	потребитель	300,00	7,12	господомовый д. Черемшанка
6	потребитель	370,00	5,91	с/хосподомовый д. Пушкарёво и с. Средний Алеус
7	потребитель	350,00	5,70	Парикоскино, Устьюжанино
8	узел	0,00	5,08	
9	потребитель	338,00	5,08	шп 1
10	узел	0,00	4,67	шп 2
11	потребитель	373,00	4,63	
12	потребитель	360,00	4,58	сумма

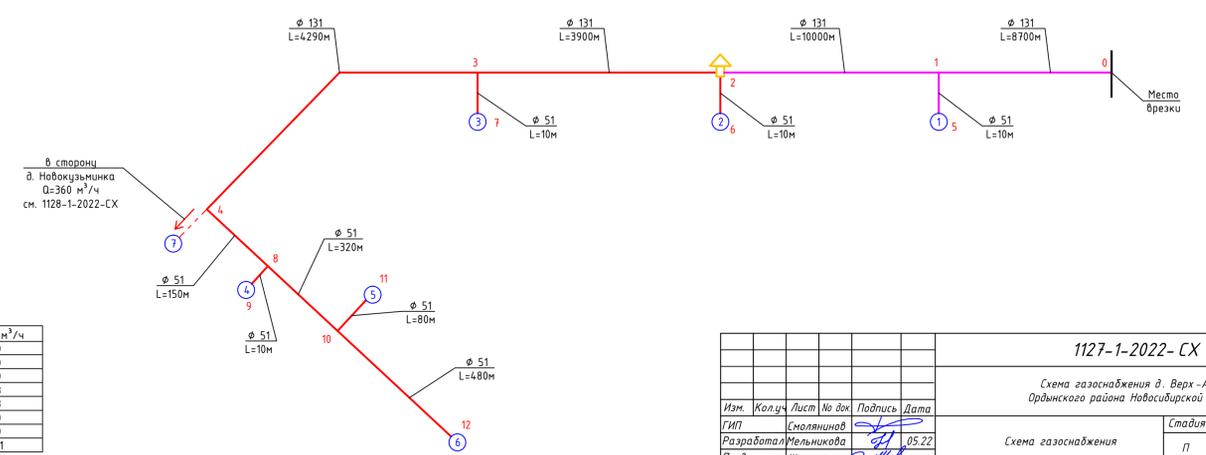
  

№	Кл.	Длина	Диаметр	Тороз	Средняя	Рс	Рс	Кл.	Категория
0	1	8750	131	2491,00	1,00	8,20	7,12	волон.	
1	2	10050	131	2101,00	1,12	7,12	6,00	волон.	
2	3	3300	131	1821,00	0,28	6,00	5,70	волон.	
3	4	6290	130	1271,00	0,21	5,70	5,50	волон.	
4	5	30	51	330,00	0,01	7,12	7,12	волон.	
5	6	30	51	570,00	0,03	6,00	5,91	волон.	
6	7	30	51	350,00	0,01	5,70	5,70	волон.	
7	8	150	51	311,00	0,42	5,50	5,38	волон.	
8	9	10	51	338,00	0,00	5,08	5,08	волон.	
9	10	320	51	573,00	0,11	5,08	4,87	волон.	
10	11	80	51	373,00	0,08	4,63	4,63	волон.	
11	12	480	51	230,00	0,09	4,63	4,58	волон.	

Карта-схема газопроводов высокого давления с. Верх-Алеус Ордынского района Новосибирской области



Расчетная схема газопроводов высокого давления с. Верх-Алеус Ордынского района Новосибирской области



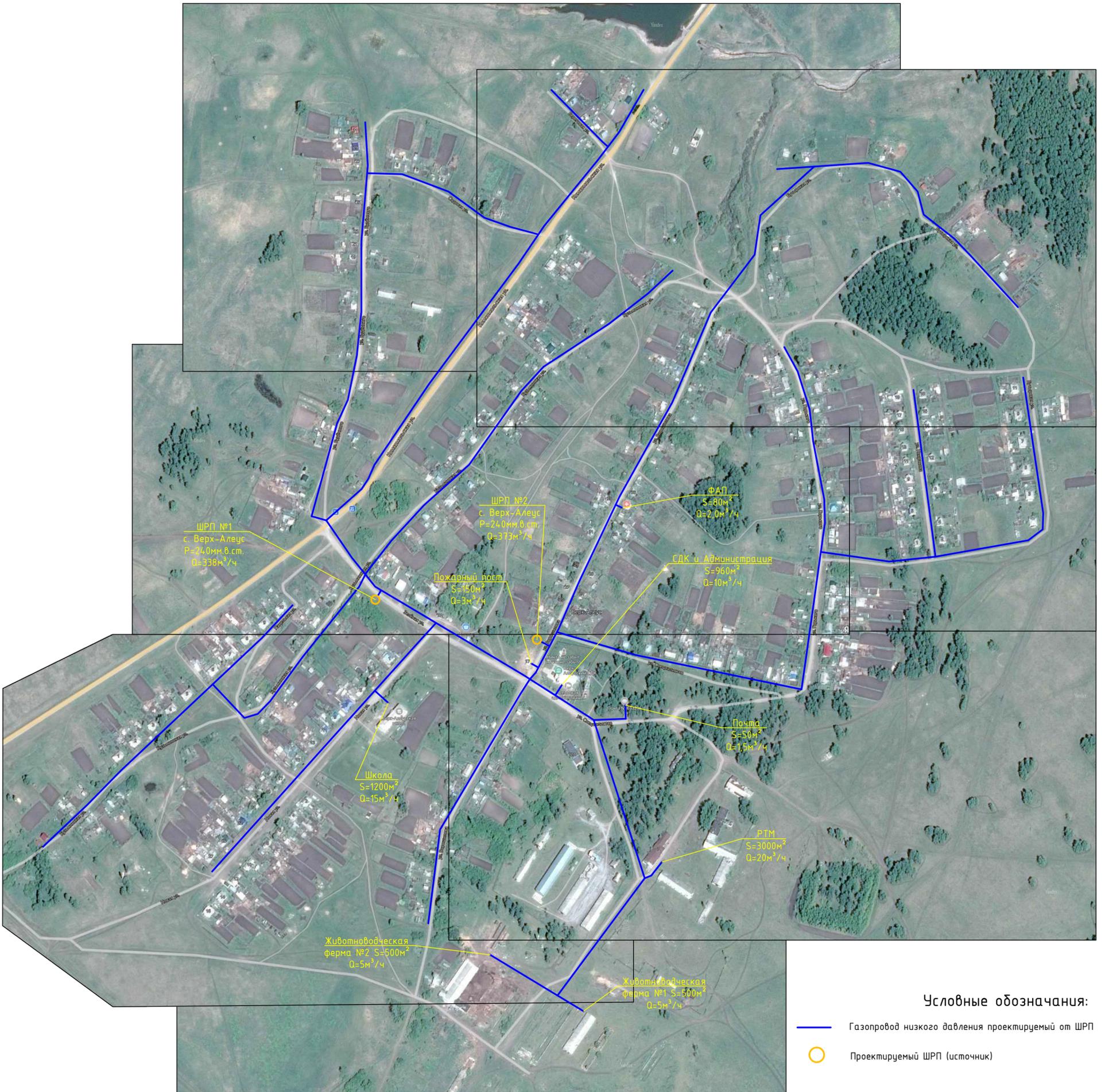
№ п/п	Название	Расход м³/ч
1	с. Черемшанка	300
2	д. Пушкарёво и с. Средний Алеус	570
3	д. Устьюжанино	350
4	с. Верх-Алеус ШРП №1	338
5	с. Верх-Алеус ШРП №2	373
6	с. Верх-Алеус ШРП Зерносушка	200
7	д. Новокузьминка	360

- Условные обозначения:
- Газопровод высокого давления 1 категории
  - Газопровод высокого давления 2 категории
  - Проектируемый ГГРП
  - Проектируемый ШРП
  - Потребитель
  - Точка расчетного участка

1127-1-2022-СХ				
Схема газоснабжения д. Верх-Алеус Ордынского района Новосибирской области				
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Дата
ГИП	Смолянинов			
Разработал	Мельникова		05.22	
Проверил	Щукина			
Н. Контроль	Смолянинов			
Должность	Фамилия	Подпись		

Создано: 05.22  
Введен: 05.22  
Лист: 1 из 1  
Мас. №: 1127-1-2022-СХ

Карта-схема газопроводов низкого давления с. Верх-Алеус Ордынского района Новосибирской области



Условные обозначения:

- Газопровод низкого давления проектируемый от ШРП
- Проектируемый ШРП (источник)

1127-1-2022-СХ

Схема газоснабжения с. Верх-Алеус Ордынского района Новосибирской области

№ п/п	Название	Расход м <sup>3</sup> /ч
1	Администрация и СДК	10
2	Почта	1,5
3	Школа	15
4	ФАП	2
5	Пожарный пост	3
6	РТМ	20
7	Животноводческая ферма №1	5
8	Животноводческая ферма №2	5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				Смолянинов	
				Мельникова	06.22
				Шишина	
				Смолянинов	
				Фамилия	Подпись

Схема газоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Карта схема газопроводов низкого давления с. Верх-Алеус Ордынского района Новосибирской области	П	2	
ООО "СпецПроект"			

Согласовано  
Взаим. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

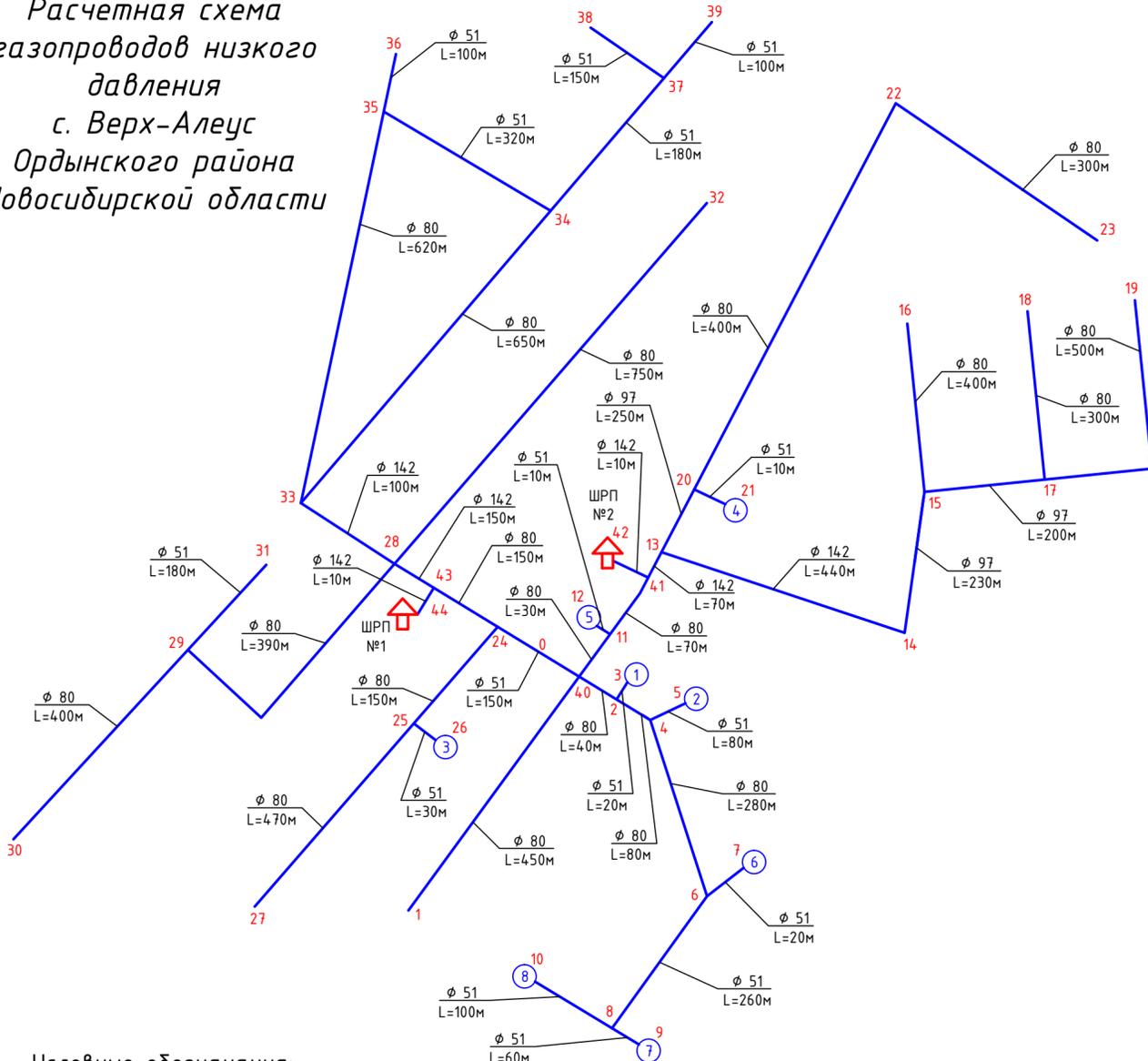
### Расчетная таблица

Исходные данные и результаты расчета схемы: схема Верх-Алеус низкое

Источники, потребители, узлы	Номер	Тип	Расход	Давление	Наименование
	0	узел	0.00	204.68	
	1	потребитель	3.00	186.03	
	2	узел	0.00	199.31	
	3	потребитель	10.00	198.23	Администрация и СДК
	4	узел	0.00	195.50	
	5	потребитель	1.50	195.34	Почта
	6	узел	0.00	183.24	
	7	потребитель	20.00	179.58	РТМ
	8	узел	0.00	169.12	
	9	потребитель	5.00	168.16	Животноводческая ферма №1
	10	потребитель	5.00	167.51	Животноводческая ферма №2
	11	узел	0.00	211.89	
	12	потребитель	3.00	211.82	Пожарный пост
	13	узел	0.00	215.98	
	14	узел	0.00	203.63	
	15	узел	0.00	169.48	
	16	потребитель	3.00	156.31	
	17	узел	0.00	153.22	
	18	потребитель	3.00	143.34	
	19	потребитель	3.00	147.82	
	20	узел	0.00	192.33	
	21	потребитель	2.00	192.30	ФАП
	22	узел	0.00	154.56	
	23	потребитель	3.00	149.20	
	24	узел	0.00	205.40	
	25	узел	0.00	170.28	
	26	потребитель	15.00	166.96	Школа
	27	потребитель	3.00	147.86	
	28	узел	0.00	231.67	
	29	узел	0.00	179.03	
	30	потребитель	3.00	171.87	
	31	потребитель	3.00	170.90	
	32	потребитель	3.00	204.37	
	33	узел	0.00	228.42	
	34	узел	0.00	181.57	
	35	узел	0.00	175.72	
	36	потребитель	3.00	173.50	
	37	узел	0.00	154.17	
	38	потребитель	3.00	149.25	
	39	потребитель	3.00	152.83	
	40	узел	0.00	202.41	
	41	узел	0.00	221.97	
	42	источник	373.00	240.00	ШРП №2
	43	узел	0.00	237.77	
	44	источник	338.00	240.00	ШРП №1

Участки								
Нач	Кон	Длина	Диаметр	Поток	Перепад	Рн	Рк	Материал
0	40	150	51	4.82	2.27	204.68	202.41	полиэс.
40	1	450	80	27.00	16.38	202.41	186.03	полиэс.
40	2	40	80	41.50	3.09	202.41	199.31	полиэс.
2	3	20	51	10.00	1.09	199.31	198.23	полиэс.
2	4	80	80	31.50	3.82	199.31	195.50	полиэс.
4	5	80	51	1.50	0.16	195.50	195.34	полиэс.
4	6	280	80	30.00	17.26	195.50	183.24	полиэс.
6	7	20	51	20.00	3.66	183.24	179.58	полиэс.
6	8	260	51	10.00	14.12	183.24	169.12	полиэс.
8	9	60	51	5.00	0.97	169.12	168.16	полиэс.
8	10	100	51	5.00	1.61	169.12	167.51	полиэс.
11	12	10	51	3.00	0.07	211.89	211.82	полиэс.
13	14	214	142	166.50	12.34	215.98	203.63	полиэс.
14	15	134	97	138.00	34.16	203.63	169.48	полиэс.
15	16	400	80	25.50	13.17	169.48	156.31	полиэс.
15	17	200	97	72.00	16.26	169.48	153.22	полиэс.
17	18	300	80	25.50	9.88	153.22	143.34	полиэс.
17	19	500	80	13.50	5.40	153.22	147.82	полиэс.
13	20	250	97	78.50	23.65	215.98	192.33	полиэс.
20	21	10	51	2.00	0.03	192.33	192.30	полиэс.
20	22	400	80	46.50	37.77	192.33	154.56	полиэс.
22	23	300	80	18.00	5.37	154.56	149.20	полиэс.
24	0	30	51	6.32	0.73	205.40	204.68	полиэс.
24	25	150	80	78.00	35.13	205.40	170.28	полиэс.
25	26	30	51	15.00	3.32	170.28	166.96	полиэс.
25	27	470	80	31.50	22.41	170.28	147.86	полиэс.
28	29	390	80	57.00	52.64	231.67	179.03	полиэс.
29	30	400	80	18.00	7.15	179.03	171.87	полиэс.
29	31	180	51	9.00	8.13	179.03	170.90	полиэс.
28	32	750	80	27.00	27.30	231.67	204.37	полиэс.
28	33	100	142	120.00	3.25	231.67	228.42	полиэс.
33	34	650	80	39.87	46.85	228.42	181.57	полиэс.
34	35	320	51	5.37	5.84	181.57	175.72	полиэс.
33	35	650	80	42.63	52.70	228.42	175.72	полиэс.
35	36	100	51	6.00	2.22	175.72	173.50	полиэс.
34	37	180	51	18.00	27.39	181.57	154.17	полиэс.
37	38	150	51	7.50	4.92	154.17	149.25	полиэс.
37	39	100	51	4.50	1.34	154.17	152.83	полиэс.
11	40	30	80	87.68	9.48	211.89	202.41	полиэс.
41	13	40	142	272.00	6.00	221.97	215.98	полиэс.
41	11	30	80	90.68	10.09	221.97	211.89	полиэс.
42	41	10	96	362.68	18.03	240.00	221.97	полиэс.
43	28	50	142	243.00	6.10	237.77	231.67	полиэс.
43	24	100	80	88.82	32.36	237.77	205.40	полиэс.
44	43	10	142	337.82	2.23	240.00	237.77	полиэс.

### Расчетная схема газопроводов низкого давления с. Верх-Алеус Ордынского района Новосибирской области



#### Условные обозначения:

- Газопровод низкого давления
- Проектируемый ШРП (источник)
- 1 Потребитель
- 25 Точка расчетного участка

№ п/п	Название	Расход м³/ч
1	Администрация и СДК	10
2	Почта	1,5
3	Школа	15
4	ФАП	2
5	Пожарный пост	3
6	РТМ	20
7	Животноводческая ферма №1	5
8	Животноводческая ферма №2	5

Инв. № подл. | Подп и дата | Взаим. инв. № | Согласовано

**1127-1-2022-СХ**

Схема газоснабжения с. Верх-Алеус Ордынского района Новосибирской области

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Схема газоснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Смолянинов			06.22		Расчетная схема газопроводов низкого давления с. Верх-Алеус Ордынского района Новосибирской области	П	3
Разработал		Мельникова							
Проверил		Шишина							
Н. Контроль		Смолянинов							
Должность	Фамилия	Подпись							ООО "СпецПроект"