

ОАО «РОСГАЗИФИКАЦИЯ»

ОАО «ГИПРОНИИГАЗ»

Новосибирский филиал

Разрешена проектная деятельность на основании:

- свидетельства о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № ГСП-02-022-17112009 от 29.03.2010г.;
- лицензии Б 344134, выданной Управлением ФСБ РФ по Саратовской области, сохраняется до 08.09.2011 г.

## **СХЕМА**

### **ГАЗОСНАБЖЕНИЕ МАСЛЯНИНСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**1392 - ОПЗ**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Директор

Махов В.В.

Главный инженер проекта

Шпильная С.А.

г. Новосибирск 2010г.

**О соответствии схемы действующим нормам и правилам.**

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

Главный инженер проекта

Шпильная С.А.

В разработке схемы газоснабжения Маслянинского района Новосибирской области принимали участие:

Занимаемая должность	Подпись	Ф.И.О.
Главный инженер проекта  Инженер		Шпильная С.А.  Качанова Е.Ю.

## СОСТАВ ПРОЕКТА:

1392– ОПЗ	Пояснительная записка	
1392 – СХ	Карта М 1: 100 000	лист 1
1392 – СХ	Расчетная схема М 1:100 000	лист 2
1392 – СХ	Расчетная схема от ГГРП8. М 1:100 000	лист 3
1392 – СХ	Расчетная схема от ГГРП10, ГГРП11 М 1:100 000	лист 4
1392 – СХ	Расчетная схема от ГГРП2, ГГРП3. М 1:100 000	лист 5
1392 – СХ	Расчетная схема от ГГРП7, ГГРП12, ГГРП13. М 1:100 000	лист 6

## Оглавление

<b>1. Общая часть.</b> .....	<b>6</b>
<b>1.1. Основание для разработки проекта.</b> .....	<b>6</b>
<b>1.2. Характеристика газоснабжаемого района.</b> .....	<b>6</b>
<b>1.3. Современное состояние газоснабжения.</b> .....	<b>7</b>
<b>1.4. Источник газоснабжения. Основные проектные решения по газоснабжению.</b> .....	<b>7</b>
<b>2. Система газоснабжения.</b>	
<b>2.1. Схема газоснабжения.</b> .....	<b>12</b>
<b>2.2. Годовые и часовые расходы газа.</b> .....	<b>13</b>
<b>2.3. Баланс потребления газа.</b> .....	<b>18</b>
<b>2.4. Гидравлические расчеты газопроводов.</b> .....	<b>18</b>
<b>2.5. Газопроводы и сооружения на них.</b> .....	<b>18</b>
<b>2.6. Головные газорегуляторные пункты.</b> .....	<b>21</b>
<b>3. Защита газопроводов от электрохимической коррозии.</b> .....	<b>21</b>
<b>4. Телефонная связь.</b> .....	<b>21</b>
<b>5. Организация эксплуатации газового хозяйства.</b> .....	<b>21</b>
<b>4. Телемеханизация и автоматизированные системы управления процессом распределения газа.</b> .....	<b>21</b>
<b>7. Технико-экономическая часть.</b> .....	<b>22</b>
<b>7.1. Укрупнённая стоимость строительства системы газоснабжения.</b> .....	<b>22</b>
<b>7.2. Основные данные и технико-экономические показатели</b> .....	<b>22</b>
<b>8. Приложения:</b>	
1. Техническое задание на разработку схемы газоснабжения Маслянинского района от 25 марта 2010г.	
2. Паспорт на газ от 30 марта 2010г.	

## 1. Общая часть.

### 1.1. Основание для разработки проекта.

Схема газоснабжения Маслянинского района Новосибирской области разработана на основании:

- договора с Администрацией Маслянинского района на схему газоснабжения Маслянинского района Новосибирской области № 1392 от 25 марта 2010г.
- технического задания на разработку схемы газоснабжения Маслянинского района, утвержденного Главой администрации Маслянинского района 25 марта 2010 года;
- плана района М 1:100 000;
- перечня газифицируемых населенных пунктов, данных часового и годового потребления топлива с учетом перспективного развития
- данных о существующей системе газоснабжения
- данных о численности населения;
- данных о поголовье скота и птицы
- предварительного согласования схемы газоснабжения администрацией Маслянинского района от 20.07.2010г.
- «Схемы газоснабжения р.п. Маслянино Новосибирской области», разработанной ООО «Сибгипрокоммунэнерго» в 2008г.

### 1.2. Характеристика газоснабжаемого района.

Маслянинский сельский район образован в 1925 году. Площадь территории - 3 373 кв. км. Численность населения - 26,9 тыс. человек. В районе 30 населенных пунктов. Наиболее крупные из них – р.п. Маслянино, села Мамоново и Елбань.

Маслянинский район расположен в восточной части Новосибирской области. Основное направление развития Маслянинского района - производство сельскохозяйственной продукции: растениеводства, животноводства и ее переработка.

Рельеф местности возвышенный, холмистый.

Климат континентальный, с холодной продолжительной зимой и коротким и жарким летом. Основные климатические показатели приняты по СНиП 23-01-99\* и приведены в таблице 1.

Климатические показатели

Таблица 1.

Параметры	Показатели	Примечания
Температура воздуха, °С		СНиП 23-01-99*
- абсолютная минимальная	-50	Строительная климатология
- абсолютная максимальная	+38	

- расчетная для проектирования		
отопления	-39	
вентиляции	-24	
Продолжительность отопительного периода в сутках	230	
- средняя температура, °С	-8,7	

Сейсмичность при степени сейсмической опасности А(10%) составляет 6 баллов, при степени сейсмической опасности С (1%) составляет 7 баллов.

### 1.3. Современное состояние газоснабжения.

В настоящее время газоснабжение Маслянинского района осуществляется природным и сжиженным газом.

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

Источником газоснабжения является существующая ГРС в г.Черепаново Черепановского района Новосибирской области. От ГРС газ с давлением до 12,0 кгс/см<sup>2</sup>, по существующему газопроводу  $\text{du } 426$ , поступает к головным газорегуляторным пунктам (далее – ГГРП). Характеристика ГРС по расчетным данным приведена в таблице 2.

Таблица 2.

№ на схеме и местонахождение ГРС	Давление на выходе кгс/см <sup>2</sup>	Максимально-часовой расход газа м <sup>3</sup> /час	Годовой расход газа тыс.м <sup>3</sup> /год	Существ. проектная производительность, м <sup>3</sup> /час
		(только потребители Маслянинского района)		
ГРС г.Черепаново существующ.	12,0	38630	138 961,6	45000

**ГРС (г.Черепаново)**

Р вых  $12,0 \text{ кгс/см}^2$  с расходом газа  $Q=38\ 630 \text{ м}^3/\text{час}$   $Q=138\ 961,6 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$ , подключены:

- ГГРП-1
- ГГРП-2
- ГГРП-3
- ГГРП-4
- ГГРП-5
- ГГРП-1 Маслянино
- ГГРП-2 Маслянино
- ГГРП-6
- ГГРП-7
- ГГРП-8
- ГГРП-9
- ГГРП-10
- ГГРП-11
- ГГРП-12
- ГГРП-13

Потребители Черепановского района в данной схеме не учтены.

**ГГРП - 1**

Р вых  $6,0 \text{ кгс/см}^2$  с расходом газа  $Q=206 \text{ м}^3/\text{час}$   $Q=301 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$ , подключены населенные пункты :

- с. Прямское

**ГГРП - 2**

Р вых  $6,0 \text{ кгс/см}^2$  с расходом газа  $Q=1245 \text{ м}^3/\text{час}$   $Q=2290,7 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$ , подключены населенные пункты:

- с. Барсуково
- с. Никоново
- с. Кинтереп
- с. Березово

-

**ГГРП - 3**

Р вых  $6,0 \text{ кгс/см}^2$  с расходом газа  $Q=2213 \text{ м}^3/\text{час}$   $Q=2990,2 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$ , подключены населенные пункты:

- с. Пеньково
- с. Петропавловка

**ГГРП - 4**

Р вых  $6,0 \text{ кгс/см}^2$  с расходом газа  $Q=757 \text{ м}^3/\text{час}$   $Q=1373,6 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$ , подключены населенные пункты:

- с. Борково

-

**ГГРП - 5**

Р вых  $6,0 \text{ кгс/см}^2$  с расходом газа  $Q = 1163 \text{ м}^3/\text{час}$   $Q = 4253,4 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$ ,  
подключены населенные пункты:

- с. Пайвино

**ГГРП - 6**

Р вых  $6,0 \text{ кгс/см}^2$  с расходом газа  $Q = 658 \text{ м}^3/\text{час}$   $Q = 1201,4 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$ ,  
подключены населенные пункты:

- с. Чупино

**ГГРП - 7**

Р вых  $6,0 \text{ кгс/см}^2$  с расходом газа  $Q = 663 \text{ м}^3/\text{час}$   $Q = 1189,7 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$ ,  
подключены населенные пункты:

- с. Серебrenиково
- с. Бажинск

**ГГРП - 8**

Р вых  $6,0 \text{ кгс/см}^2$  с расходом газа  $Q = 760 \text{ м}^3/\text{час}$   $Q = 1331,2 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$ ,  
подключены населенные пункты:

- с. Александровка
- с. Большой Изырак
- с. Верх-Ики

**ГГРП - 9**

Р вых  $6,0 \text{ кгс/см}^2$  с расходом газа  $Q = 283 \text{ м}^3/\text{час}$   $Q = 489,1 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$ ,  
подключены населенные пункты:

- с. Суенга

**ГГРП - 10**

Р вых  $6,0 \text{ кгс/см}^2$  с расходом газа  $Q = 511 \text{ м}^3/\text{час}$   $Q = 888,1 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$ ,  
подключены населенные пункты:

- с. Егорьевск
- с. Новолушниково

**ГГРП - 11**

Р вых  $6,0 \text{ кгс/см}^2$  с расходом газа  $Q = 652 \text{ м}^3/\text{час}$   $Q = 1153,7 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$ ,  
подключены населенные пункты:

- с. Дубровка
- с. Н.Матренка
- с. Петени

**ГГРП - 12**

Р вых 6,0 кгс/см<sup>2</sup> с расходом газа Q= 595 м<sup>3</sup>/час Q=1035,3 тыс.м<sup>3</sup>/год, подключены населенные пункты:

- с. Малая Томка
- с. Воробьева Заимка
- с. Дресвянка
- 

**ГГРП - 13**

Р вых 6,0 кгс/см<sup>2</sup> с расходом газа Q= 1041 м<sup>3</sup>/час Q=1896 тыс.м<sup>3</sup>/год, подключены населенные пункты:

- с. Елбань
- с. Загора
- с. Жерновка
- с. Чудиново

**ГГРП – 1 (р.п. Маслянино)**

Р вых 6,0 кгс/см<sup>2</sup> с расходом газа Q= 23357 м<sup>3</sup>/час Q=89671,9 тыс.м<sup>3</sup>/год. Газоснабжение потребителей р.п. Маслянино.

**ГГРП – 2 (р.п.Маслянино)**

Р вых 6,0 кгс/см<sup>2</sup> с расходом газа Q= 4526 м<sup>3</sup>/час Q=24682,5 тыс.м<sup>3</sup>/год. Газоснабжение потребителей р.п. Маслянино и п.Мамоново.

На основании расчётов предлагается следующая схема газоснабжения Маслянинского района:

- газопроводами высокого давления Р до 12.0 кгс/см<sup>2</sup>(изб.) (межпоселковые газопроводы)
- газопроводами высокого давления Р до 6.0 кгс/см<sup>2</sup>(изб) (межпоселковые и поселковые газопроводы).

Отопительные котельные, сельскохозяйственные предприятия и газорегуляторные пункты для жилых домов подключаются к газопроводам высокого давления Р до 6.0 кгс/см<sup>2</sup>.

Для жилых домов газ низкого давления (Р до 300 мм. в. ст.) поступает от газорегуляторных пунктов. Предлагаемая схема газоснабжения обеспечивает надёжность газоснабжения потребителей на расчётный срок, при условии выполнения технических решений схемы газоснабжения Маслянинского района.

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

Согласно паспорта № 1 от 30 марта 2010г., низшая теплотворная способность природного газа составляет 8010 ккал/м<sup>3</sup>.

Система газоснабжения района принята трехступенчатая– газопроводами высокого (Рдо12.0кгс/см<sup>2</sup> и Р до 6.0кгс/см<sup>2</sup>) и низкого давления. Схема газопроводов высокого давления принята тупиковая.

Направление использования газа приводится в таблице 3.

## Направление использования газа

Таблица 3.

Потребность	Назначение используемого газа
1.Население индивидуальной Застройки	Приготовление пищи, горячей воды для хозяйственных и санитарно-гигиенических нужд и отопления
2. Учреждения здравоохранения, детские, учебные и коммунально-бытовые предприятия и учреждения	Приготовление пищи, горячей воды для хозяйственных и санитарно-гигиенических нужд
3.Сельскохозяйственные предприятия	Отопление, вентиляция, технологические нужды
4.Отопительные котельные	Отопление, горячее водоснабжение

## 2. Система газоснабжения.

### 2.1.Схема газоснабжения

Схема газоснабжения Маслянинского района решена из условий расположения:

- ГРС
- головных газорегуляторных пунктов (ГGRP)
- населённых пунктов.

В районе принято трехступенчатое распределение газа:

- 1 ступень - газопроводы высокого давления  $P$  до  $12.0 \text{ кгс/см}^2$  (изб)
- 2 ступень - газопроводы высокого давления  $P$  до  $6.0 \text{ кгс/см}^2$  (изб)
- 3 ступень - газопроводы низкого давления  $P$  до  $300 \text{ мм.в.ст.}$

К газопроводам высокого давления  $P$  до  $12.0 \text{ кгс/см}^2$  подключаются:

- головные газорегуляторные пункты (ГGRP).

К газопроводам высокого давления.  $P$  до  $6.0 \text{ кгс/см}^2$  подключаются:

- поселковые газорегуляторные пункты (ГРП)
- сельскохозяйственные потребители
- коммунально-бытовые потребители
- отопительные котельные.

Для снижения давления газа с  $12.0 \text{ кгс/см}^2$  до  $P$  до  $6.0 \text{ кгс/см}^2$  проектом предусматривается установка 13 головных газорегуляторных пунктов.

В данной схеме рассматриваются газопроводы высокого давления  $P$  до  $12 \text{ кгс/см}^2$  и  $P$  до  $6 \text{ кгс/см}^2$ .

## 2.2. Годовые и часовые расходы газа.

Расчётная численность газоснабжаемого населения составляет согласно исходных данных представленных заказчиком 26906 человек на расчётный срок 2010 г.

Расчётная численность газоснабжаемого населения приведена в таблице 4.

Настоящей схемой предусматривается:

- приготовление пищи населением индивидуального сектора-100 %;
- горячее водоснабжение от газовых водонагревателей -100%;
- отопление индивидуального сектора -100%;
- котельные и сельскохозяйственные предприятия.

Расчётные расходы газа определены по СНиП 42-01-2002, СП-101-2003 разд.3.

Максимально-часовые и годовые расходы газа на предприятия определены по приложению к техническому заданию.

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 в зависимости от численности газоснабжаемого населения.

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

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

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

Результаты расчётов годовых и максимально-часовых расходов газа по району по всем категориям потребителей приведены в таблице 5.

## Численность газоснабжаемого населения на расчётный 2010 год

Таблица 4

№ п/п	Наименование потребителя	Количество жителей, чел	Подключение к ГРС, ГГРП
1.	Бажинск с	620	ГГРП - 7
2.	Чупино с	720	ГГРП - 6
3.	Александровка с	415	ГГРП - 8
4.	Серебrenиково с	210	ГГРП - 7
5.	Березово с	630	ГГРП - 2
6.	Кинтереп с	99	ГГРП - 2
7.	Б.Изырак с	647	ГГРП - 8
8.	В-Ики с	215	ГГРП - 8
9.	Борково с	769	ГГРП - 4
10.	Дубровка с	778	ГГРП - 11
11.	Н.Матренка с	212	ГГРП - 11
12.	Петени с	161	ГГРП - 11
13.	Егорьевск с	690	ГГРП - 10
14.	Новолушниково с	26	ГГРП - 10
15.	Суенга с	492	ГГРП - 9
16.	Елбань с	1111	ГГРП - 13
17.	Загора с	243	ГГРП - 13
18.	Жерновка с	266	ГГРП - 13
19.	Чудиново с	335	ГГРП - 13
20.	Мамоново с	1748	ГГРП-2 Маслянино
21.	Малая-Томка с	589	ГГРП - 12
22.	Дресвянка с	278	ГГРП - 12
23.	Воробьева Заимка п	1	ГГРП - 12
24.	Никоново с	610	ГГРП - 2
25.	Барсуково с	118	ГГРП - 2
26.	Пеньково с	544	ГГРП - 3
27.	Пайвино с	581	ГГРП - 5
28.	Петропавловка с	247	ГГРП - 3
29.	Прямское с	192	ГГРП - 1
30.	Маслянино р.п.	13359	ГГРП-1 Маслянино

Максимально-часовые и годовые расходы газа по потребителям района на расчетный срок 2010 год.

Таблица 5.

№ п/п	Наименование потребителя	Часовой расход газа, м <sup>3</sup> /час				Годовой расход газа, тыс.м <sup>3</sup> /год			
		Газоснабжение индивидуального жилого фонда	Газоснабжение котельных и промышленных предприятий	Газоснабжение животноводческих ферм	итого	Газоснабжение индивидуального жилого фонда	Газоснабжение котельных и промышленных предприятий	Газоснабжение животноводческих ферм	итого
Бажинский сельсовет									
1.	Бажинск с	401	34	38	<b>473</b>	669,9	87,8	101,1	<b>858,8</b>
2.	Чупино с	572	32	54	<b>658</b>	977,6	83,2	140,6	<b>1201,4</b>
3.	Александровка с	243	19	30	<b>292</b>	390,6	48,9	82	<b>521,5</b>
4.	Серебrenиково с	161	12	17	<b>190</b>	253,5	30,7	46,7	<b>330,9</b>
Березовский сельсовет									
5.	Березово с	360	56	15	<b>431</b>	587,7	144	41,9	<b>773</b>
6.	Кинтереп с	64	-	17	<b>81</b>	93,1	-	50,3	<b>143,4</b>
Большеизырацкий сельсовет									
7.	Б.Изырак с	317	22	21	<b>360</b>	517,3	55,1	60,8	<b>633,2</b>
8.	В-Ики с	99	-	9	<b>108</b>	150	-	26,5	<b>176,5</b>
Борковский сельсовет									
9.	Борково с	181	58	22	<b>261</b>	1156	151,1	66,5	<b>1373,6</b>

Дубровский сельсовет									
10.	Дубровка с	333	55	29	<b>417</b>	540,6	142	89,8	<b>772,4</b>
11.	Н.Матренка с	152	-	8	<b>160</b>	240,5	-	25,1	<b>265,6</b>
12.	Петени с	71	-	4	<b>75</b>	103,5	-	12,3	<b>115,7</b>
Егорьевский сельсовет									
13.	Егорьевск с	435	41	6	<b>482</b>	724,2	106,6	19	<b>849,8</b>
14.	Новолушниково с	27	-	2	<b>29</b>	33,6	-	4,7	<b>38,3</b>
15.	Суенга с	251	23	9	<b>283</b>	403,5	60,6	25	<b>489,1</b>
Елбанский сельсовет									
16.	Елбань с	488	100	30	<b>618</b>	820	259,5	85,9	<b>1165,4</b>
17.	Загора с	113	2	15	<b>130</b>	175,9	3,9	52	<b>231,9</b>
18.	Жерновка с	118	6	14	<b>138</b>	183,7	14,6	47,6	<b>245,9</b>
19.	Чудиново с	148	-	7	<b>155</b>	232,8	-	20	<b>252,8</b>
Мамоновский сельсовет									
20.	Мамоново с	710	114	43	<b>867</b>	1583	2661,7	121,5	<b>4366,2</b>
Малотомский сельсовет									
21.	Малая-Томка с	347	31	28	<b>406</b>	563,9	80,1	73,8	<b>717,8</b>
22.	Дресвянка с	155	15	13	<b>183</b>	243,1	39,3	34,8	<b>317,2</b>

23.	Воробьёва Заимка п	8	-	-	-	0,3	-	-	-
Никоновский сельсовет									
24.	Никоново с	484	117	37	<b>638</b>	814,7	305,5	102	<b>1222,2</b>
25.	Барсуково с	85	-	10	<b>95</b>	126,7	-	25,4	<b>152,1</b>
Пеньковский сельсовет									
26.	Пеньково с	1121	47	42	<b>2028</b>	1156,5	1376,4	117,9	<b>2650,8</b>
27.	Пайвино с	537	162	44	<b>1163</b>	1447,6	2684,7	121,1	<b>4253,4</b>
28.	Петропавловка с	143	9	33	<b>185</b>	225	22,9	91,5	<b>339,4</b>
29.	Прямское с	175	5	26	<b>206</b>	214,6	12	74,4	<b>301</b>
р.п. Маслянино									
30.	Маслянино р.п.	-	-	-	<b>26917</b>	52972,7	58720		<b>111 692,7</b>
Всего					<b>38630</b>				<b>136 452</b>

### 2.3. Баланс потребления газа.

Баланс потребления газа по району по всем категориям потребителей приведены в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Категория потребителей	Годовой расход газа, тыс.м <sup>3</sup>	% к итогу
1.	Индивидуально-бытовые и коммунально-бытовые потребители, отопление жилого сектора	67 601,2	49,5%
2.	Отопительные котельные, промпредприятия и животноводческие фермы	67 090,6	50,5%
Итого:		136 452	100%

### 2.4. Гидравлические расчёты газопроводов.

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

Расчёт выполнен на ПЭВМ по программе «HYDRA», разработанной ОАО «ГИПРОНИИГАЗ» г. Саратов.

Давление газа (абсолютное) в сетях высокого давления принято:

- при  $P = 13 \text{ кгс/см}^2$  на выходе из ГРС, у ГГРП на входе  $P=8,5 \text{ кгс/см}^2$ ;
- при  $P = 7.0 \text{ кгс/см}^2$  на выходе из ГГРП, у потребителя  $P=4,5 \text{ кгс/см}^2$

Результаты гидравлических расчётов газопроводов приведены на листах 2-6.

Схема газопроводов низкого давления разрабатывается на стадии рабочего проекта.

На расчетной схеме давление приведено абсолютное.

### 2.5. Газопроводы и сооружения на них.

Прокладка газопроводов предусматривается из стальных труб и полиэтиленовых труб, выпускаемых отечественными заводами. Сейсмостойкость газопроводов следует обеспечивать при надземной прокладке при сейсмичности свыше 6 баллов, а при подземной – свыше 7 баллов:

- выбором благоприятных в сейсмическом отношении участков трасс
- повышением коэффициента прочности для полиэтиленовых труб не менее 2,8
- прочностью и устойчивостью конструкций газопроводов, подтвержденных соответствующими расчетами.

Диаметры и протяжённость перспективных газопроводов приведены в таблице 7.

Металловложения в газопроводы приведены в таблице 8.

Установка отключающих устройств на газопроводах предусмотрена в следующих местах:

- на вводах и выходах ГГРП;
- на газопроводах для отключения отдельных участков
- при пересечении водных преград и автомобильных дорог.

В качестве отключающих устройств, в схеме предусмотрена установка стальных задвижек с компенсаторами.

Установка отключающих устройств на газопроводах предусмотрена в прямоугольных ж/б колодцах или надземно в ограждении. Места установки отключающих устройств определить при рабочем проектировании.

Вдоль трассы газопровода устанавливается охранная зона, в виде участка земной поверхности, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров по обе стороны от оси газопровода для одиночного газопровода и в радиусе 10 м от отдельно стоящих газорегуляторных пунктов.

Протяжённость перспективных газопроводов

Таблица 7

	Протяжённость по диаметрам, км								
	50	65	80	100	150	200	270	320	Всего:
Газопроводы высокого давления Р до 12 кгс/см <sup>2</sup>	0,9	0,8	-	19,7	48,2	40,2	9,3	4,2	123,3
Газопроводы высокого давления Р до 6 кгс/см <sup>2</sup>	36,05	40,2	12,95	11,45	5,15	-	-	-	105,8
Всего:	36,95	41	12,95	31,15	53,35	40,2	9,3	4,2	229,1

Металловложения в газопроводы

Таблица 8

	Металлоемкость, тн								
	50	65	80	100	150	200	270	320	Всего:
Газопроводы высокого давления Р до 12 кгс/см <sup>2</sup>	3,6	5,01	-	202,09	826,38	1060,73	367,4	198,24	2663,44
Газопроводы высокого давления Р до 6 кгс/см <sup>2</sup>	142,03	251,55	95,56	117,46	88,29	-	-	-	628,09
Всего:	145,63	256,56	95,56	319,55	914,67	1060,73	367,4	198,24	3291,53

## 2.6. Головные газорегуляторные пункты.

Головные газорегуляторные пункты (ГГРП) предназначены:

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

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

Настоящей схемой предусматриваются строительство 13 ГГРП.

Установка газорегуляторного пункта ГГРП – 2 в р.п. Маслянино предусмотрено в Рабочем проекте «Схема газоснабжения р.п. Маслянино Новосибирской области» СКЭ.059.08-СХ.

Характеристика ГГРП приведена в таблице 9.

Характеристика ГГРП

Таблица 9

№ п/п	Размещение ГГРП	Расчетная нагрузка на ГГРП м <sup>3</sup> /час	Давление на входе в ГГРП абс. кгс/см <sup>2</sup>	Диаметр на входе в ГГРП, мм
1.	ГГРП – 1	206	10.20	50
2.	ГГРП – 2	1245	8.48	100
3.	ГГРП – 3	2213	8.87	65
4.	ГГРП – 4	757	8.59	100
5.	ГГРП - 5	1163	8.94	150
6.	ГГРП – 6	658	8.66	150
7.	ГГРП - 7	663	8.62	65
8.	ГГРП – 8	760	8.53	65
9.	ГГРП – 9	283	8.49	65
10.	ГГРП – 10	511	8.48	150
11.	ГГРП – 11	652	8.42	150
12.	ГГРП – 12	595	8.49	50
13.	ГГРП – 13	1041	8.45	150
14.	ГГРП – 1 Маслянино*	23357	8.78	426
15.	ГГРП – 2 Маслянино	4526	8.55	150

\* - существующее ГГРП

### **3. Защита газопроводов от электрохимической коррозии.**

Для защиты газопроводов от электрохимической коррозии предусматривается пассивная и активная защита. Пассивная защита для стальных газопроводов, прокладываемых непосредственно в земле, выполняется «весьма усиленного типа» путём покрытия изоляционными материалами по ГОСТ 9. 602 - 2005 «Подземные сооружения. Общие технические требования».

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

Эти условия достигаются применением установок катодной поляризации. Места установки катодных станций и их количество определяются на стадии рабочего проекта.

Для замера защитного потенциала на трубе через 500м установить контрольно-измерительные пункты.

Защитный потенциал «газопровод – земля» должен быть в пределах «-0,85В» + «-1,15В» по стационарному электроду сравнения.

Электроснабжение катодных станций предусматривается от сетей низкого напряжения 0,4кВ.

### **4. Телефонная связь.**

До ввода в эксплуатацию объектов газоснабжения необходимо обеспечить телефонную связь между ГРС и администрацией газифицируемых населенных пунктов. Для этой цели может быть использована межпоселковая телефонная связь или индивидуальный кабель связи.

### **5. Организация эксплуатации газового хозяйства.**

В настоящее время обслуживание газопроводов Маслянинского района производит ОАО «НовосибирскОблгаз» Искитимская дирекция. Вновь построенные газопроводы рекомендуется обслуживать данной организацией. При увеличении объемов работ необходимо расширение эксплуатационной базы.

### **6. Телемеханизация и автоматизированные системы управления процессом распределения газа.**

Согласно п. 2.6.1. П.Б.12 529 03 «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления» и п.3.44 СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб» в составе схемы раздел телемеханизации не выполнен (малая численность населения – не превышает 100 тыс.человек).

## 7. Техничко-экономическая часть.

### 7.1 Укрупнённая стоимость строительства системы газоснабжения.

При определении стоимости строительства систем газоснабжения использовались как аналоги объекты строительства газопроводов высокого давления в г. Новосибирске и «Рекомендации по выбору оптимальных параметров схем газоснабжения краев и областей», разработанные институтом «ГИПРОНИИГАЗ».

Результаты ориентировочного расчёта сведены в таблице 10

Таблица 10

Элементы системы газоснабжения	Стоимость строительства, тыс.руб
1. Межпоселковые газопроводы Р до 12 кгс/см <sup>2</sup>	752 130
2. Межпоселковые газопроводы Р до 6 кгс/см <sup>2</sup>	645 380
3. Головные газорегуляторные пункты	6 500
Итого:	1 297 360

Примечание: 1.Стоимость строительства дана в ценах 2010 года.

### 7.2 Основные данные и технико-экономические показатели

Основные данные и технико-экономические показатели по схеме перспективного развития газоснабжения Маслянинского района сводятся в таблицу 10.

Таблица 10.

№ п/п	Наименование показателей	По схеме
1	Газоснабжаемое население по Маслянинскому району на 2010 год, чел.	26906
2	Теплота сгорания газа, ккал/м <sup>3</sup>	8010
3	Годовой расход газа, тыс. м <sup>3</sup>	66287,7
4	Максимально-часовой расход газа, м <sup>3</sup> /час	38630

5	Система газоснабжения высокого давления - Р до 12,0 кгс/см <sup>2</sup> - Р до 6,0 кгс/см <sup>2</sup>	тупиковая тупиковая
6	Протяжённость перспективных газопроводов, км в том числе:	229,1
	- межпоселковые газопроводы Р до 12 кгс/см <sup>2</sup>	123,3
	- межпоселковые газопроводы Р до 6 кгс/см <sup>2</sup>	105,8
7	Металловложения в газопроводы, т в том числе:	3291,53
	- межпоселковые газопроводы Р до 12 кгс/см <sup>2</sup>	2663,44
	- межпоселковые газопроводы Р до 6 кгс/см <sup>2</sup>	628,09
8	Головные газорегуляторные пункты, шт	13
9	Ориентировочная стоимость строительства, тыс., руб. в том числе:	1 297 360
	- межпоселковые газопроводы Р до 12 кгс/см <sup>2</sup>	752 130
	- межпоселковые газопроводы Р до 6 кгс/см <sup>2</sup>	645 380
	- ГГРП	6 500

Примечание: 1. Стоимость строительства дана в ценах 2010 года.

## 8. Приложения