

**ОАО «РОСГАЗИФИКАЦИЯ»**

ОАО «ГИПРОНИИГАЗ»

Новосибирский филиал

Разрешена проектная деятельность на основании:

- лицензии Д 349751, выданной Государственным комитетом Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу на разрешение осуществления проектирования зданий и сооружений I и II уровней ответственности в соответствии с государственным стандартом. Разработка раздела «Газоснабжения».

Регистрационный номер ГС-4-64-01-26-0-6455000573-002474-4 от 19 июня 2003г.

Срок действия лицензии до 19 июня 2008г.

- лицензии АД 819824, выданной Федеральным агентством по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству на разрешение проектирования зданий и сооружений I и II уровней ответственности в соответствии с государственным стандартом. Регистрационный номер ГС-4-64-01-26-0-6455000573-006155-7. Срок действия - до 2 марта 2012г.,

- лицензии Б344134, выданной Управлением ФСБ РФ на соблюдение требований законодательных и иных нормативных актов РФ по обеспечению защиты государственной тайны. Регистрационный № 599/2 от 14 июня 2006г. Срок действия до 3 августа 2008г.

**СХЕМА**

**ГАЗОСНАБЖЕНИЕ УБИНСКОГО РАЙОНА  
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

1167-СХ

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Директор

Махов В.В.

Главный инженер проекта

Кайтукова Н.Ю.

г. Новосибирск 2008г.

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

Кайтукова Н.Ю.

В разработке схемы газоснабжения УБИНСКОГО района Новосибирской области принимали участие:

Занимаемая должность	Подпись	Ф.И.О.
Начальник группы Инженер		Кайтукова Н.Ю. Шилко С.А.

## СОСТАВ ПРОЕКТА:

1167- ОПЗ	Пояснительная записка
1167- СХ лист 1	Карта М1: 200 000.
1167 – СХ лист 2	Расчетная схема газопроводов высокого давления Р до 12,0 кгс/см <sup>2</sup> М 1: 200 000
1167 – СХ лист 3	Расчетная схема газопроводов высокого давления Р до 6,0 кгс/см <sup>2</sup> М 1: 200 000

Содержание:

<b>1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.</b> .....	<b>6</b>
1.1 Основание для разработки проекта.....	6
1.2 Характеристика газоснабжаемого района. ....	6
1.3 Современное состояние газоснабжения. ....	7
1.4 Источник газоснабжения. Основные проектные решения по газоснабжению. ....	7
<b>2. СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ.</b> .....	<b>9</b>
2.1.Схема газоснабжения. ....	9
2.2 Годовые и часовые расходы газа.....	9
2.3 Баланс потребления газа .....	17
2.5.Газопроводы и сооружения на них.....	18
2.6 Головные газорегуляторные пункты. ....	20
2.7 Защита газопроводов от электрохимической коррозии. ....	21
2.8 Телефонная связь.....	21
2.9Телемеханизация и автоматизированные системы управления. ....	21
<b>3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.</b> .....	<b>22</b>
3.1Укрупнённая стоимость строительства системы газоснабжения.....	22
3.2 Основные данные и технико-экономические показатели.....	23
Приложения:	
1. Задание на проектирование схемы газоснабжения УБИНСКОГО района Новосибирской области от 6.06.07г.	
2. Паспорт на газ №1от 31.01.08г.	

## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

### 1.1 Основание для разработки проекта.

Схема газоснабжения УБИНСКОГО района Новосибирской области разработана на основании:

- задания на проектирование схемы газоснабжения УБИНСКОГО района, утвержденного Главой администрации УБИНСКОГО района НСО , 6 июня 2007 года;
- карты района М 1:200 000;
- данных о теплоснабжающих предприятиях района;
- данных о численности населения;
- данных о поголовье скота;
- предварительного согласования схемы газоснабжения администрацией Убинского района от 25.01.08г.

### 1.2 Характеристика газоснабжаемого района.

УБИНСКИЙ район расположен в северо-западной части Новосибирской области.

С запада на восток район пересекает Западно-Сибирская железная дорога. Климат в районе резко-континентальный, умеренно-холодный , характеризуется суровой продолжительной зимой и жарким коротким летом. Переходные периоды весны и осени коротки, с резкими колебаниями температуры. Самый холодный месяц – январь, самый жаркий месяц – июль. Основные климатические показатели приняты по СНиП 23-01-99\* и 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	-39
2	Средняя температура наиболее холодного периода (расчетная для проектирования систем вентиляции)	°С	-25
3	Средняя температура наиболее холодного месяца (январь)	°С	-18,8
4	Средняя температура наиболее жаркого месяца (июль)	°С	+19,0
5	Продолжительность отопительного периода	сут.	230

Рельеф местности преимущественно ровный.

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

Главную роль в развитии района играет сельское хозяйство, представленное значительными посевами зерновых, молочное животноводство.

### 1.3 Современное состояние газоснабжения.

В настоящее время в районе население использует только сжиженный газ. Доставка сжиженного газа потребителям осуществляется в баллонах и используется для приготовления пищи и горячей воды. Руководство эксплуатационной деятельностью по обслуживанию газового хозяйства выполняет Каргатская Дирекция ОАО «Сибирьгазсервис», расположенная в г.Каргате.

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

За источник газоснабжения принят газ магистрального газопровода Омск –Новосибирск – Кузбасс. Подача газа в населенные пункты УБИНСКОГО района предусматривается от строящейся ГРС , расположенной в 700м от с.Убинское.

Характеристика ГРС приведена в таблице 2.

Таблица 2.

№ ГРС	Давление на выходе кгс/см <sup>2</sup>	Годовой расход газа тыс. м <sup>3</sup> /год	Максимально-часовой расход газа м <sup>3</sup> /час
ГРСс.Убинское строящаяся	6,0	28916,85	10328
ГРСс.Убинское новый блок	12,0	25783,46	13328
ИТОГО		54700,31	23656

В соответствии с представленными администрацией УБИНСКОГО района данными с учетом перспективы до 2025 года только потребности с.Убинское составляют 10328м<sup>3</sup>/час, а для газификации сел потребуется расход газа в объеме 13328 м<sup>3</sup>/час. Кроме того, в целях уменьшения диаметров

межпоселковых газопроводов, и как следствие стоимости строительно-монтажных работ, необходимо предусмотреть доставку газа до удаленных потребителей с давлением 12 кгс/см<sup>2</sup> от нового блока действующей ГРС.

На основании расчётов предлагается следующая система распределения газа УБИНСКОГО района:

- газопроводами высокого давления Р до 12 кгс/см<sup>2</sup> (межпоселковые газопроводы)
- газопроводами высокого давления Р до 6 кгс/см<sup>2</sup> (межпоселковые и поселковые газопроводы).

Отопительные котельные, сельскохозяйственные предприятия и газорегуляторные пункты для жилых домов подключаются к газопроводам высокого давления Р до 6 кгс/см<sup>2</sup>.

Для жилых домов газ низкого давления (Р до 300мм.в.ст) поступает от газорегуляторных пунктов. Предлагаемая схема газоснабжения обеспечивает надёжность газоснабжения потребителей на расчётный срок при условии выполнения технических решений схемы газоснабжения УБИНСКОГО района. Согласно паспорта №1 от 31.01.2008г., низшая теплотворная способность природного газа составляет 7990 ккал/м<sup>3</sup>.

Система газоснабжения района принята двухступенчатая – газопроводами высокого давления (Рдо12 кгс/см<sup>2</sup> и Рдо 6 кгс/см<sup>2</sup>) Схема газопроводов высокого давления принята тупиковая.

Направление использования газа приводится в таблице 3.

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
4. Сельскохозяйственные предприятия	Отопление, вентиляция , технологические нужды
5.Отопительные котельные	Отопление, горячее водоснабжение
6. Промышленные предприятия и предприятия непроизводственной сферы	Отопление, вентиляция , технологические нужды

## 2.СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ.

### 2.1.Схема газоснабжения.

Схема газоснабжения УБИНСКОГО района решена из условий расположения:

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

В районе принято двухступенчатое распределение газа:

- 1 ступень – газопроводы высокого давления Р до 12.0 кгс/см<sup>2</sup>
- 2 ступень – газопроводы высокого давления Р до 6.0 кгс/см<sup>2</sup>

К газопроводам высокого давления Р до 12.0 кгс/см<sup>2</sup> подключается:

- головные газорегуляторные пункты (ГГРП).

К газопроводам высокого давления. Р до 6.0 кгс/см<sup>2</sup> подключается:

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

Для снижения давления газа с 12.0 кгс/см<sup>2</sup> до Р до 6.0 кгс/см<sup>2</sup> проектом предусматривается установка 16 головных газорегуляторных пункта.

Численность газоснабжаемого населения приведена в таблице 4.

### 2.2 Годовые и часовые расходы газа.

Расчётная численность газоснабжаемого населения составляет согласно исходных данных представленных заказчиком 17382 человек на расчётный срок 2025 г.

Настоящей схемой предусматривается:

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

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 таблицах 5,6.

## Численность газоснабжаемого населения на расчётный 2025год

Таблица 4

№ п/п	Наименование потребителя	Количество Жителей, чел	Подключение к ГРП
1	Крещенское	412	1
2	Круглоозерка	1000	17
3	Ксеньевка	88	7
4	Кундран	590	17
5	Лебединка	44	3
6	Лисьи Норки	31	1
7	Московка*	114	
8	Николаека	176	12
9	Новая Качемка	103	6
10	Новобородино*	47	
11	Новогандичево	421	17
12	Новодубровское	235	1
13	Новоселово	460	7
14	Новоягодный*	0	
15	Новый Карапуз	74	12
16	Орловка*	131	
17	Орловское	269	4
18	Пешково	249	3
19	Подлесный	143	10
20	Раисино	1036	15
21	Ревунка	56	3
22	Светлая Грива*	0	
23	Суходолье*	158	
24	Убинское	6240	ГРС
25	Александро-Невское	514	12
26	Асенкритово	284	14
27	Ачеканка	42	4
28	Белозерный	153	12
29	Белолебяжий	92	17
30	Блиновский*	0	
31	Борисоглебский	417	11
32	Владимировка	422	5
33	Владимировское*	0	
34	Гандичи	124	12
35	Голубовка*	0	

36	Ермолаевка*	283	
37	Ждановский	80	8
38	Заречноубинская	28	4
39	Каменка*	0	
40	Качемка*	103	
41	Кириловка	142	16
42	Клиньевка*	0	
43	Клубничная	182	11
44	Клубничный	110	7
45	Кожурла	1466	9,12
46	Колмаково	124	7
47	Крещенский*	0	
48	Херсонка*	144	
49	Черный Мыс	553	2
50	Шушковка	42	7
51	Платформа3108км*	0	
		17382	

Населенные пункты со знаком \* не подлежат газоснабжению из-за малых расходов газопотребления и отдаленности от источника(ГРС)

Годовые расходы газа по потребителям района на расчетный срок 2025 год.

Таблица 5

№ п.п.	Наименование населенного пункта	Годовой расход газа тыс. м <sup>3</sup> /год				Итого
		Газоснабжение индивидуального жилого фонда	Газоснабжение животноводства	Газоснабжение коммунально-бытовых предприятий	Газоснабжение котельных и предприятий непромышленной сферы	
1.	Крещенское	826,89	96,41	82,69	0,00	1005,99
2.	Круглоозерка	2007,02	138,01	200,70	501,30	2847,03
3.	Ксеньевка	176,61	13,52	17,66	0,00	207,79
4.	Кундран	1184,14	139,60	118,41	0,00	1442,15
5.	Лебединка	88,31	21,62	8,83	0,00	118,76
6.	Лисьи Норки	62,22	11,02	6,22	0,00	79,46
7.	Николаека	353,25	60,74	35,33	0,00	449,32
8.	Новая Качемка	206,74	8,00	20,67	0,00	235,41
9.	Новогандичево	844,97	86,02	84,50	0,00	1015,49
10.	Новодубровское	471,66	65,61	47,17	0,00	584,44
11.	Новоселово	923,24	49,98	92,32	0,00	1065,54
12.	Новый Карапуз	148,52	61,00	14,85	0,00	224,37
13.	Орловское	539,88	34,50	53,99	0,00	628,37
14.	Пешково	499,75	45,63	49,98	0,00	595,36
15.	Подлесный	287,01	24,91	28,70	0,00	340,62
16.	Раисино	2079,28	94,50	207,93	262,05	2643,76
17.	Ревунка	112,39	19,08	11,24	0,00	142,71
18.	Убинское	12523,87	255,20	1252,39	14885,39	28916,85
19.	Александро-Невское	1031,61	85,54	103,16	0,00	1220,31
20.	Асенкритово	569,99	42,24	57,00	0,00	669,23

21.	Ачеканка	84,30	17,17	8,43	0,00	109,90
22.	Белозерный	307,07	39,64	30,71	0,00	377,42
23.	Белолебяжий	184,65	38,58	18,47	0,00	241,70
24.	Борисоглебский	836,93	77,59	83,69	0,00	998,21
25.	Владимировка	846,95	35,51	84,70	0,00	967,16
26.	Гандичи	248,87	53,95	24,89	0,00	327,71
27.	Ждановский	160,57	23,59	16,06	0,00	200,22
28.	Заречноубинская	56,20	12,08	5,62	0,00	73,90
29.	Кириловка	284,99	76,32	28,50	0,00	389,81
30.	Клубничная	365,29	42,93	36,53	262,05	706,80
31.	Клубничный	220,79	19,88	22,08	0,00	262,75
32.	Кожурла	2942,30	173,52	294,23	524,09	3934,14
33.	Колмаково	248,87	16,38	24,89	0,00	290,14
34.	Черный Мыс	1109,89	63,28	110,99	0,00	1284,16
35.	Шушковка	84,30	10,60	8,43	0,00	103,33
	ИТОГО	32919,32	2054,15	3291,96	16434,88	54700,31

Максимально-часовые расходы газа по потребителям района на расчетный срок 2025 год.

Таблица 6.

№ п.п	Наименование населенного пункта	Максимально-часовой расход газа м <sup>3</sup> /час.				Итого
		Газоснабжение индивидуального жилого фонда	Газоснабжение животноводства	Газоснабжение коммунально-бытовых предприятий	Газоснабжение котельных и предприятий непроизводственной сферы	
1.	Крещенское	442	41	44	0	527
2.	Круглоозерка	1073	57	107	193	1430
3.	Ксеньевка	94	6	9	0	109
4.	Кундран	633	61	63	0	757
5.	Лебединка	47	8	5	0	60
6.	Лисьи Норки	33	5	3	0	41
7.	Николаека	189	24	19	0	232
8.	Новая Качемка	111	4	11	0	126
9.	Новогандичево	452	35	45	0	532
10.	Новодубровское	252	26	25	0	303
11.	Новоселово	494	21	49	0	564
12.	Новый Карапуз	79	23	8	0	110
13.	Орловское	289	17	29	0	335
14.	Пешково	267	20	27	0	314
15.	Подлесный	153	10	15	0	178
16.	Раисино	1112	38	111	101	1362
17.	Ревунка	60	8	6	0	74
18.	Убинское	4636	166	0	5526	10328
19.	Александро-Невское	552	35	55	0	642
20.	Асенкритово	305	17	31	0	353

21.	Ачеканка	45	8	5	0	58
22.	Белозерный	164	17	16	0	197
23.	Белолебяжий	99	16	10	0	125
24.	Борисоглебский	448	31	45	0	524
25.	Владимировка	453	15	45	0	513
26.	Гандичи	133	20	13	0	166
27.	Ждановский	86	9	9	0	104
28.	Заречноубинская	30	5	3	0	38
29.	Кириловка	152	29	15	0	196
30.	Клубничная	195	16	20	101	332
31.	Клубничный	118	8	12	0	138
32.	Кожурла	1573	68	157	202	2000
33.	Колмаково	133	7	13	0	153
34.	Черный Мыс	593	28	59	0	680
35.	Шушковка	45	5	5	0	55
	ИТОГО	15540	904	1089	6123	23656

### 2.3 Баланс потребления газа

Баланс потребления газа по всем категориям потребителей приведен в таблице 7.

Таблица 7.

Категория потребителей	Годовой расход газа, тыс.м <sup>3</sup>	% к итогу
1. Индивидуальный жилой фонд	32919,32	60,2
2. Животноводство	2054,15	3,8
3. Коммунально-бытовые потребители	3291,96	6,0
4. Газоснабжение котельных и предприятий непроизводственной сферы	16434,88	30,0
Итого:	54700,31	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 в сетях высокого давления принято:

При  $P = 12 \text{ кгс/см}^2$  на выходе из ГРС, у ГГРП на входе  $P = 9,23 \text{ кгс/см}^2$ ;

При  $P = 6.0 \text{ кгс/см}^2$  на выходе из ГГРП, у потребителя (населенных)  $P = 5,78 \text{ кгс/см}^2$

Результаты гидравлических расчётов газопроводов приведены на листах 2,3.

## 2.5. Газопроводы и сооружения на них.

Прокладка газопроводов всех давлений предусматривается из стальных и полиэтиленовых труб, выпускаемых отечественными заводами. Диаметры и протяжённость газопроводов приведены в таблице 8.

Установка отключающих устройств на газопроводах предусмотрена в следующих местах:

- на выходе из ГРС;
- на вводах и выходах ГГРП;
- при пересечении с ж/дорогой;
- при пересечении с а/дорогой I и II категории;
- на газопроводах для отключения отдельных участков.

Металловложения в газопроводы высокого давления приведены в таблице 9.

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 и количество отключающих устройств определяются при рабочем проектировании. При рабочем проектировании учесть требования действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации в особых условиях. Расчетный ресурс работы газопроводов составляет:

для стальных 40 лет, полиэтиленовых – 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 газопровода и 10м от отдельно стоящих газорегуляторных пунктов

Таблица 8.

№ ГРС	Давление кгс/см <sup>2</sup>	Протяженность по диаметрам,км						
		50	80	100	150	200	250	Всего:
ГРС	Р6	49,766	53,287	37,588	8,076	-	-	148,717
	Р12	5,005	17,432	24,685	128,366	19,945	4,755	200,188
ИТОГО		54,771	70,719	62,273	136,442	19,945	4,755	348,905

Таблица 9.

№ ГРС	Давление кгс/см <sup>2</sup>	Металлоемкость по диаметрам,тн						
		50	80	100	150	200	250	Всего:
ГРС	Р6	229,79	446,78	407,85	153,34	-	-	1237,76
	Р12	19,99	128,64	267,84	2905,93	628,58	218,33	4169,32
ИТОГО		249,78	575,42	675,69	3059,27	628,58	218,33	5407,08

## 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 16 ГГРП

Характеристика ГГРП приведена в таблице 10.

Таблица 10

№ п/п	Номер 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	871	9,23	100
2.	ГГРП-2	680	10,22	80
3.	ГГРП-3	448	9,93	80
4.	ГГРП-4	431	10,42	50
5.	ГГРП-5	513	12,07	50
6.	ГГРП-6	126	12,02	50
7.	ГГРП-7	1019	10,82	80
8.	ГГРП-8	104	10,61	50
9.	ГГРП-9	1500	9,56	100
10.	ГГРП-10	178	11,39	100
11.	ГГРП-11	856	9,76	50
12.	ГГРП-12	1847	10,55	150
13.	ГГРП-14	353	12,34	50
14.	ГГРП-15	1362	12,18	80
15.	ГГРП-16	196	11,19	50
16.	ГГРП-17	2844	10,03	150

## 2.7 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. Исходя из предварительных расчетов, для электрохимической защиты предусматривается установка катодных станций в количестве 100 штук. Места установки катодных станций определяются на стадии рабочего проекта.

## 2.8 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.

## 2.9Телемеханизация и автоматизированные системы управления.

Согласно п. 2.6.1. П.Б.12 529 03 « Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления » в составе схемы раздел телемеханизации не выполнен так как численность населения в газифицируемых населенных пунктах не превышает 100 тыс. человек.

### 3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

#### 3.1 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 проектированию и строительству систем газоснабжения малых и средних городов и населённых пунктов сельской местности», разработанные институтом «ГИПРОНИИГАЗ».

Результаты ориентировочного расчёта сведены в таблице 11

Таблица 11

Элементы системы газоснабжения	Стоимость строительства, тыс.руб.
1. Межпоселковые газопроводы Р до 12 кгс/см <sup>2</sup>	1171324,6
2. Межпоселковые газопроводы Р до 6 кгс/см <sup>2</sup>	656700,0
3. Головные газорегуляторные пункты	4800,0
<b>ИТОГО:</b>	<b>1832824,6</b>

Примечание: 1. Стоимость строительства дана в ценах 2007 года.

## 3.2 Основные данные и технико-экономические показатели

Основные данные и технико-экономические показатели по схеме перспективного развития газоснабжения УБИНСКОГО района сводятся в таблицу 12.

Таблица 12.

№ п/п	Наименование показателей	По схеме
1	Газоснабжаемое население по Убинскому району на 2025 год, чел.	17382
2	Теплота сгорания газа, ккал/м <sup>3</sup>	7990
3	Годовой расход газа, тыс. м <sup>3</sup>	54700,31
	в том числе:	
	- индивидуальный жилой фонд	32919,32
	- животноводство	2054,15
	- коммунально-бытовые потребители	3291,96
	- котельные и предприятия непроизводственной сферы	16434,88
4	Максимально-часовой расход газа, м <sup>3</sup> /час	23656
	- индивидуальный жилой фонд	15540
	- животноводство	904
	- коммунально-бытовые потребители	1089
	- котельные и предприятия непроизводственной сферы	6123
5	Система газоснабжения высокого давления	
	- Р до 12,0 кгс/см <sup>2</sup>	тупиковая
	- Р до 6,0 кгс/см <sup>2</sup>	тупиковая
6	Протяжённость газопроводов, км	348,905
	в том числе:	
	- межпоселковые газопроводы Рдо 12 кгс/см <sup>2</sup>	200,188
	- межпоселковые газопроводы Рдо 6 кгс/см <sup>2</sup>	148,717
7	Металловложения в газопроводы, т	5407,08
	в том числе:	
	- межпоселковые газопроводы Рдо 12 кгс/см <sup>2</sup>	4169,32
	- межпоселковые газопроводы Рдо 6 кгс/см <sup>2</sup>	1237,76
8	Головные газорегуляторные пункты, шт	16
9	Ориентировочная стоимость строительства, тыс., руб.	1832824,6

Примечание: 1. Стоимость строительства дана в ценах 2007 года.

#### 4. ПРИЛОЖЕНИЯ