

✓

Архивный
документ

ОАО "РОСГАЗИФИКАЦИЯ"
ОАО "ГИПРОНИИГАЗ"

Головной научно-исследовательский и проектный институт по использованию газа в
народном хозяйстве

Новосибирский филиал

Разрешена проектная деятельность на основании:

- лицензия Е 091942, выданная Федеральным агентством по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству на разрешение деятельности по проектированию зданий сооружений I и II уровней ответственности в соответствии с государственным стандартом. Регистрационный номер ГС-4-64-01-26-0-6455000573-007529-7.

Срок действия до 2 марта 2012г.;

- лицензии АД 821762 Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству на строительство зданий и сооружений I и II уровней ответственности в соответствии с государственным стандартом. Регистрационный номер ГС-4-64-01-27-0-6455000573-006154-6 от 12 марта 2007г.

- лицензии Б 344134, выданной Управлением ФСБ РФ по Саратовской области, на соблюдение требований законодательных и иных нормативных актов РФ по обеспечению защиты сведений, составляющих государственную тайну. Регистрацион. № 599/2 от 14 июня 2006г. Срок действия до 03.08. 2011г.

Схема

**Газоснабжения д.Баратаевка Болотнинского района
Новосибирской области**

Общая пояснительная записка

1358- ОПЗ

инв. № 5134

Директор филиала

Махов В.В.

Главный инженер проекта

Павловская О. А.

Новосибирск 2009г.

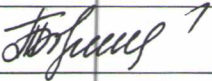
Технические решения, принятые в схеме газоснабжения соответствуют требованиям промышленной безопасности опасных производственных объектов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, охраны окружающей природной среды, экологической, пожарной безопасности, а также требованиям государственных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

Главный инженер проекта



Павловская О. А.

В разработке схемы газоснабжения принимали участие:

Занимаемая должность	Подпись	Ф.И.О.
Начальник группы		Павловская О. А.
Инженер		Бородихина Т.Б.

Состав схемы

1358 – ОПЗ	Общая пояснительная записка и чертежи	
1358 – СХ	Генплан М1:5000	лист 1
1358- СХ	Газопроводы высокого давления. Расчетная схема газопроводов	лист 2
1358- СХ	Газопроводы низкого давления. Расчетная схема газопроводов	лист 3

Оглавление

1. Общая часть	7
1.1 Основания для разработки схемы.....	7
1.2 Характеристика газоснабжаемого объекта.....	7
1.3 Современное состояние газоснабжения.....	8
1.4 Мероприятия по защите окружающей среды.....	8
1.5 Рекультивация земель при строительстве газопроводов	9
1.6 Источник газоснабжения. Основные проектные решения по газоснабжению.	10
2. Система газоснабжения.....	12
2.1 Схема газоснабжения.	12
2.2 Годовые и часовые расходы газа.....	12
2.3 Баланс потребления газа.....	15
2.4 Гидравлические расчеты газопроводов.....	16
2.5 Газопроводы и сооружения на них.....	16
2.6 Газорегуляторные пункты.....	18
2.7 Защита газопроводов от электрохимической коррозии	19
2.8 Телефонная связь	19
2.9 Организация эксплуатации газового хозяйства.....	19
2.10 Телемеханизация и автоматизированные системы управления.....	20
3. Техничко-экономическая часть.....	21
3.1 Укрупненная стоимость строительства системы газоснабжения	21
3.2 Основные данные и технико-экономические показатели.....	22
4. Приложения	23

- Письмо администрации МО Баратаевского сельсовета ,вх.№316 от 29.05.2007г.

-Задание на выполнение схемы газоснабжения, утвержденного главой администрации Баратаевского сельсовета Голуб Е.И. от 11. 09. 2009г. с приложением 1

-лицензия Е 091942, выданная Федеральным агенством по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству на разрешение деятельности по проектированию зданий сооружений I и II уровней ответственности в соответствии с государственным стандартом.Регистрационный номер ГС-4-64-01-26-0-6455000573-007529-7. Срок действия до 2 марта 2012г.;

- лицензия АД 821762 Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству на строительство зданий и сооружений I

и II уровней ответственности в соответствии с государственным стандартом. Регистрационный номер ГС-4-64-01-27-0-6455000573-006154-6 от 12 марта 2007г.

- лицензия Б 344134, выданной Управлением ФСБ РФ по Саратовской области, на соблюдение требований законодательных и иных нормативных актов РФ по обеспечению защиты сведений, составляющих государственную тайну. Регистрацион. № 599/2 от 14 июня 2006г. Срок действия до 03.08. 2011г.

1. Общая часть

1.1 Основания для разработки схемы

Схема газоснабжения д.Баратаевка Болотнинского района Новосибирской области разработана на основании:

- Письма администрации МО Баратаевского сельсовета ,вх.№316 от 29.05.2007г.
- Задания на выполнение схемы газоснабжения, утвержденного главой администрации Баратаевского сельсовета Голуб Е.И. от 11. 09. 2009г с приложением 1
- Генплана М 1:5000
- Схемы газоснабжения Новосибирской области, разработанной Новосибирским филиалом ОАО "Гипрониигаз" в 1986 году, шифр 269-СХ.
- Схемы газоснабжения Болотнинского района Новосибирской области, разработанной НФ «Гипрониигаз» в мае 2006 года, шифр 986СХ.

1.2 Характеристика газоснабжаемого объекта

В схему газоснабжения МО Баратаевского сельсовета включены: деревня Баратаевка, которая является центральной усадьбой и располагается в Болотнинском районе приблизительно в 7км на юг от от г. Болотного Новосибирской области.

Климат резко-континентальный умеренно холодный. Основные климатические показатели приведены в таблице 1

На настоящий момент природного газа в населенных пунктах не имеется.

Жилой сектор представлен частными домами с приусадебными участками.

Грунты представлены суглинками и супесями, местами обводненными, обладающие пучинистыми свойствами

Рельеф местности спокойный.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра	Примечание
Температура воздуха: С°		СниП 23.01.99*.
Абсолютная минимальная	-51	-//-
Абсолютная максимальная	+36	-//-
Расчетная для проектирования		-//-
Отопление С°	-39	
Вентиляция С°	-24	
Отопительный период		-//-
Продолжительность в сутках	231	
Средняя температура по С°	-8,2	-//-
Глубина промерзания грунта, м	2,2	

Общая численность населения на расчетный срок 2025 года с учетом перспективного развития составляет 539 человек.

1.3 Современное состояние газоснабжения.

В настоящее время природный газ в населенных пунктах Баратаевского сельсовета не используется.

1.4 Мероприятия по защите окружающей среды

Схемой газоснабжения предусматривается широкое использование природного газа в жилищно-коммунальном хозяйстве, в отопительных котельных, промышленных и сельскохозяйственных предприятиях.

Перевод на газ значительно улучшает санитарно-гигиенические условия жилищ, общественных зданий, отопительных котельных и производственных помещений.

При сжигании природного газа в продуктах горения отсутствует сернистый ангидрид и твердые частицы (пыль, сажа, зола). Выброс окислов азота при работе на угле в среднем на 20% выше, чем при работе на газе. Объясняется это главным образом тем, что коэффициент избытка воздуха при сжигании угля выше, чем при сжигании газа. Следовательно, воздушный бассейн, с переходом на газовое топливо, станет чище.

1.5 Рекультивация земель при строительстве газопроводов

Для сохранения плодородия пахотных земель предусмотрена рекультивация земель, т. е. снятие плодородного слоя почвы до начала строительных работ, транспортировка его к месту временного хранения и нанесение его на восстанавливаемые земли после окончания строительства.

Снятие и последующее восстановление слоя почвы осуществлять по полосе шириной, равной сумме размеров траншей, по верху бермы и полосе отвала минерального грунта вынутого из траншеи.

Во всех случаях нельзя допускать смешение плодородного слоя почвы с минеральным грунтом.

Лишний минеральный грунт может быть равномерно распределен и спланирован по месту, либо вывезен за пределы строительной полосы в специально указанные для этого места.

Снятие плодородного слоя почвы, как правило, производить до наступления устойчивых отрицательных температур.

В исключительных случаях, по согласованию с владельцами или контролирующими органами допускается снятие слоя в зимних условиях. Нанесение плодородного слоя производить только в теплое время года. Работы по снятию и нанесению плодородного слоя почвы производит строительная организация. Восстановление плодородия почвы, внесение удобрений, вспашка и другие сельскохозяйственные работы выполняет землепользователь за счет средств, предусмотренных сметой на рекультивацию.

1.6 Источник газоснабжения. Основные проектные решения по газоснабжению.

В соответствии с заданием на выполнение схемы, источником газоснабжения является распределительный межпоселковый газопровод Болотнинского района, проходящий по деревне Баратаевка в соответствии со схемой газоснабжения района.

Давление газа на выходе из ГРС до 6.0 кг/см^2 .

Качество природного газа соответствует ГОСТ 5542-87.

Низшая теплотворная способность составляет 8040 ккал. /м^3

Направление трассы газопровода высокого давления II категории и размещение 2-х ГРП (газорегуляторный пункт) предварительно согласовано администрацией Баратаевского сельсовета.

К двум газорегуляторным пунктам ГРП №1 и №2 и двум котельным (котельная клуба и центральная котельная) подаётся газ высокого давления по газопроводам P до $6,0 \text{ кг/см}^2$.

Для жилых домов газ низкого давления до 250 мм. в. ст. подается от газорегуляторных пунктов.

Разработанная схема газоснабжения обеспечивает надежность газоснабжения всех потребителей на расчетный срок до 2025 года при условиях, предусмотренных данной схемой.

Система газоснабжения на перспективу развития принята двухступенчатая – газопроводами высокого давления II категории (P до $6,0 \text{ кг/см}^2$); и низкого давления (P до 250 мм. в. ст.).

Схема газопроводов высокого давления II категории принята тупиковая низкого давления – тупиковая и кольцевая.

Направление использования газа по категориям потребителей приводится в таблице 2.

Таблица 2

Потребность	Назначение используемого газа
1. Население 2. Местные сосредоточенные потребители	Приготовление пищи, горячей воды для хозяйственных и санитарно-гигиенических нужд и отопления Отопление жилого и общественного фонда

2. Система газоснабжения

2.1 Схема газоснабжения.

Схема газоснабжения решена из условий месторасположения источника газоснабжения, газораспределительных пунктов (ГРП), характера планировки и застройки населенного пункта и расположения котельных.

Распределение газа данной схемой принято: от межпоселкового газопровода до потребителей по двухступенчатой схеме:

- газопроводы высокого давления II категории (P до 6 кгс/см²)
- газопроводы низкого давления (P до 250 мм. в. ст.)

К газопроводам высокого давления II категории подключаются:

- газорегуляторные пункты №1, №2 (ГРП)
- котельные

К газопроводам низкого давления подключаются:

- жилые дома

Для снижения давления газа с высокого ($P_{\text{добкгс/см}^2}$) до низкого ($P_{250\text{мм.в.ст.}}$) предусматривается два шкафных газорегуляторных пункта (двухниточные с одним выходом на низкое выходное давление).

2.2 Годовые и часовые расходы газа

Расчетная численность населения составляет, согласно исходных данных представленных заказчиком, 539 человек на расчетный срок до 2025г.

Настоящей схемой предусматривается:

- приготовление пищи населением –100%;
- горячее водоснабжение от газовых водонагревателей –80%
- местное отопление жилых и общественных зданий –100%

Расчетная численность газоснабжаемого населения приведена в таблице 3

Годовые расходы газа на индивидуально-бытовые нужды населения определены в соответствии с расчетными показателями, принятыми по приложению "А" СП 42-101-2003. Часовые расходы приняты по удельным нормам расхода газа с учетом коэффициента часового максимума, принятого по таблице 5 СП 42-101-2003 в зависимости от количества газоснабжаемого населения.

Удельные нормы расхода газа определены на основании максимально-часового расхода 4-х конфорочной плитой, проточным водонагревателем (типа ВПГ-23).

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

Годовые и максимально-часовые расходы на сосредоточенные потребители определены по информационному письму (см.приложение).

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

Результаты расчетов годовых и максимально-часовых расходов газа по всем категориям потребителей приведены в таблицах № 3, 4.

Годовые и максимально-часовые расходы газа по индивидуальным потребителям на расчетный срок 2025г.

Таблица 3

Населенный Пункт	Кол - во квартир	Кол-во Человек	Расход газа по категориям								№ ГРП по генплану
			Отопление		Пищеприготовление и гор. водоснабжение		Домашний скот и птица		Итого		
			годовой тыс. м³/год	макс. часовой м³/час	годовой тыс.м³/год	макс. часовой м³/час	годовой тыс.м³/год	макс. часовой м³/час	годовой тыс.м³/год	макс. часовой м³/час	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.с.Баратаевка	210	539	2910	525	220	122	80	34	3210	681	

Таблица 4

№ п/п	Наименование предприятия	Номер по генплану	Расход газа		Подключение к сетям
			Часовой м³/час	Годовой тыс. м³	
1	2	3	4	5	6
1	Котельная центральная		117,0	645,0	В. д. р.
2	Котельная клуб		13,0	72,0	В. д. р.
	Итого		130,0	717,0	

2.3 Баланс потребления газа

Баланс потребления газа по всем категориям потребителей приведен в таблице 5

Таблица 5

Категория потребителей	Годовой расход газа, тыс. м³	% к итогу
1. Индивидуально-бытовые потребители и отопление	3210,0	81,7
2. Сосредоточенные потребители	717,0	18,3
ИТОГО	3927,0	100

2.4 Гидравлические расчеты газопроводов.

Диаметры распределительных газопроводов определены гидравлическим расчетом из условия надежного и экономичного газопотребления всех потребителей в часы максимального газопотребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Расчет выполнен на ПЭВМ по программе HYDRA, разработанной ОАО "ГипроНИИГаз" г. Саратов.

Давление газа в сетях высокого давления II категории принято 5.69 кг/см^2 , согласно схемы газоснабжения Болотнинского района, шифр 986-СХ

Результаты гидравлических расчётов газопроводов высокого давления приведены на листе 2 марки СХ

Результаты гидравлического расчета газопроводов низкого давления приведены на листе 3 марки СХ.

2.5 Газопроводы и сооружения на них.

Прокладка газопроводов всех давлений предусматривается из стальных труб выпускаемых отечественными заводами. Газопроводы высокого давления прокладываются подземно. Низкого давления подземно и надземно

Установка отключающих устройств на газопроводах предусмотрена в следующих местах:

- на вводах и выходах газорегуляторных пунктов, перед сосредоточенными потребителями и для отключения отдельных участков.

В качестве отключающих устройств приняты стальные задвижки.

Установка отключающих устройств предусмотрена в колодцах или надземно в ограждении.

Места установки задвижек на газопроводах высокого давления указаны на листе 2; на газопроводах низкого давления на листе 3 марки СХ.

Протяженность газопроводов высокого и низкого давления по диаметрам приведена в таблице 6.

Запорная арматура по диаметрам приведена в таблице 7.

Таблица 6

Газопроводы	Всего, км	В том числе по диаметрам				
		50	65	80	100	150
1. Газопроводы высокого давления	0.08	0.08	-	-	-	-
2. Газопроводы низкого давления	6.731	4.274	1.372	0.385	0.34	0.36

Примечание:- межпоселковые газопроводы высокого давления, учтенные в схеме газоснабжения Болотнинского района, в данную схему не включены.

Таблица 7

Отключающие устройства	Всего, шт	В том числе по диаметрам				
		50	80	100	150	200
1. Газопроводы высокого давления	4	4	-	-	-	-
2. Газопроводы низкого давления	6	4	-	-	2	-

2.6 Газорегуляторные пункты

Газорегуляторные пункты предназначены:

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

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

Настоящей схемой предусматривается строительство 2-х ГРП

Характеристика ГРП приведена в таблице 8

Таблица 8

№ п/п	№ по генплану	№ расчетной точки по схеме низк.давл.	Расход газа м ³ / час	Подключение к сетям
1	2	3	4	5
1	ГРП №1	1	363	в. д. д. Баратаевка
2	ГРП №2	35	318	в. д. д. Баратаевка
		Всего	681	

Примечание: - Давление газа на выходе из ГРП не более 250 мм. в. ст.

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" путем покрытия изоляционными материалами по ГОСТ 9.602-2005 "Подземные сооружения. Общие 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 одной штуки. Количество катодных станций определено в зависимости от протяженности подземных газопроводов высокого давления. Газопроводы низкого давления, как правило, прокладываются надземно.

Места установки катодных станций определяются на стадии рабочего проекта.

Для замера защитного потенциала на подземном газопроводе через 200 метров установить контрольно-измерительные пункты.

Защитный потенциал "газопровод-земля" должен быть в пределах $-0,85\text{В}$ " $-1,15\text{В}$ по стационарному электроду сравнения.

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

2.8 Телефонная связь

До ввода в эксплуатацию объектов газоснабжения необходимо обеспечить телефонную связь между газифицируемыми населенными пунктами и городской базой газового хозяйства. Для этой цели может быть использована городская телефонная связь или индивидуальный кабель связи.

2.9 Организация эксплуатации газового хозяйства

Эксплуатация газового хозяйства будет осуществляться существующей городской службой газового хозяйства г. Болотного ОАО «Сибирьгазсервис». Кроме того схемой газоснабжения Новосибирской области предусматривается расширение существующей эксплуатационной базы газового хозяйства.

Настоящей схемой дополнительных вложений не предусматривается.

2.10 Телемеханизация и автоматизированные системы управления

Согласно "Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления" ПБ12-529-03 в составе схемы раздел не выполняется так как численность населения газифицируемых населенных пунктов не превышает 100 тыс. человек.

3. Техничко-экономическая часть.

3.1 Укрупненная стоимость строительства системы газоснабжения

При определении стоимости строительства систем газоснабжения использовались как аналоги объектов строительства газопроводов высокого и низкого давления в г. Новосибирске и "Рекомендации по проектированию и строительству систем газоснабжения малых и средних городов и населенных пунктов сельской местности", разработанные институтом "ГипроНИИгаз". Результаты ориентировочного расчета сведены в таблице 9

Таблица 9

Элементы системы газоснабжения	Стоимость строительства, тыс. руб.
Уличные сети высокого давления В том числе II категории	108,0
Уличные сети низкого давления	5284,0
Газорегуляторные пункты	95,0
Итого	5488,0

Примечания: - Стоимость строительства дана в ценах 2001года.

3.2 Основные данные и технико-экономические показатели

Основные данные и технико-экономические показатели сведены в таблицу 10

Таблица 10

№ п/п	Наименование	По схеме
1	Газоснабжаемое население чел. в том числе с горячим водоснабжением	539 431
2	Количество газоснабжаемых частных домов шт.	210
3	Годовой расход, тыс.м ³ в том числе: -индивидуально-бытовые потребители и местное отопление -котельные (сосредоточенные потребители)	3927,0 3210,0 717,0
4	Максимально-часовой расход газа м ³ /час в том числе:- на частный сектор -котельные (сосредоточенные потребители)	811,0 681,0 130,0
5	Система газоснабжения	Кольцевая, Тупиковая
6	Протяженность газопроводов, км. в том числе: 1. Высокого давления II категории 2. Низкого давления.	6,811 0,08 6,731
7	Металловложения, т. в том числе: 1. Высокого давления II категории 2. Низкого давления	36,49 0,32 36,17
8	Газорегуляторные пункты шт.	2
9	Ориентировочная стоимость строительства, тыс. руб. в том числе : 1.Уличные сети высокого давления II категории 2.Уличные сети низкого давления 3.Газорегуляторные пункты	32508,0 108,0 5284,0 95,0

Примечание:-

-Стоимость строительства дана в ценах 2001года