



Общество с ограниченной ответственностью  
 Западно-Сибирский территориальный научно-исследовательский  
 и проектный институт агропромышленного комплекса  
 «ЗапСибНИПИАгроПром»  
 Регистрационный номер в государственном реестре СРО  
 № СРО-П-138-19022010

(свидетельство № 011-5406506975 от 26 ноября 2010г.)

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**  
**пос. Кайгородский**  
**Краснозерского района**  
**Новосибирской области**



**Администрация Краснозерского района НСО**

Управляющий

В.А. Герасимов

Начальник инженерного  
 отдела

В.В. Шляхова



г. Новосибирск, 2012 г.

### Состав проекта

- I. Пояснительная записка
- II. Графические материалы

- 1. Схема теплоснабжения  
п. Кайгородского

1:5000

### Список основных участников проектирования

Начальник инженерного отдела  
Инженер II категории

Шляхова В. В.  
Маколкина А. А.

## Содержание

<b>Часть I</b>	<b>Существующее положение</b>	4
<b>Часть II</b>	<b>Проектные предложения</b>	6
<b>Глава 1.</b>	<b>Общие решения по схеме теплоснабжения</b>	6
<b>Глава 2.</b>	<b>Расчет теплопотребления</b>	8
<i>2.1</i>	<i>Часовой расход теплоты</i>	8
<i>2.2</i>	<i>Годовой расход теплоты</i>	8

## ЧАСТЬ I. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Система теплоснабжения является частью поселенческой инфраструктуры, содержание которой необходимо для поддержания жизнеобеспечения жителей пос. Кайгородский. В селе эксплуатируется 1 котельная (МУП ЖКХ «Кайгородское»).

Здание котельной МУП ЖКХ «Кайгородское» построено в 1976 году и расположено на ул. Забайкальская 3А, котельная оборудована одним действующим котлом марки КВр-1,45 мощностью 1,25 Гкал/ч и одним резервным котлом КВР-0,8 мощностью 1,1 Гкал/ч, суммарная установленная мощность котельной 2,4 Гкал/ч. Котлы введены в эксплуатацию в 2006, 2007 году. Состояние котлов удовлетворительное. Котельная оснащена 2 сетевыми насосами марки — К45/30 мощностью по 7,5 кВт, и одним сетевым насосом К90/45 мощностью 17 кВт, 2 поддувами марки АДМ80Р2УЗ на 2850 об/мин мощностью 2,2 кВт, 2 дымососами марки ДН-9 на 1500 об/мин мощностью 30 кВт каждый. Основной вид топлива — уголь каменный. Среднесуточный расход угля составляет 3,0 тонн. Расход угля за отопительный сезон составляет 680 тонн.



Протяженность теплосетей от котельной МУП ЖКХ «Кайгородское» в двухтрубном измерении составляет 1,9 км, диаметр труб от 50 до 230 мм.

Котельная МУП ЖКХ «Кайгородское» обслуживает следующие объекты:

1. 2 двухэтажных жилых дома – 3059 м<sup>3</sup>,
2. здание Кайгородской СОШ - 7930 м<sup>3</sup>,
3. здание дома культуры - 342 м<sup>3</sup>,
4. помещение ФАП – 170,5 м<sup>3</sup>,

Выработка тепловой энергии в год составляет 1620 Гкал/год.

№ п/п	Потребители	Гкал/год
1.	Жилищно-коммунальный сектор	1064
2.	Хоз. расчетные организации	47
3.	Бюджетные организации	509
	<b>ИТОГО:</b>	<b>1620</b>

Потребность в угле на отопительный период - 680 тонн.

Потребность в электроэнергии на год - 181,5 тыс. кВт/ч.

Потребность в воде – 47,39 м<sup>3</sup>.

Количество обслуживаемых абонентов:

- населения - 48 абонентов
- бюджетных организаций - 3 абонента
- прочих -3 абонента

Имеется возможность подключения новых абонентов, так как наличие свободных мощностей: 950,6 Гкал в год.

## ЧАСТЬ II. ПРОЕКТНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

### Глава 1. Общие решения по схеме теплоснабжения

Основным вариантом для теплоснабжения индивидуальной жилой застройки являются автономные источники тепла.

Для теплоснабжения объектов соцкультбыта предлагается расширение существующей сети теплоснабжения, с увеличением мощности существующих источников тепла (котельной).

Локальные котельные применяются для теплоснабжения производственных площадок. Производительность котельных определяется потребностями в тепле и паре технологического процесса.

Схема теплоснабжения – тупиковая.

Для развития системы теплоснабжения п. Кайгородского проектом предусматривается:

- 1) оптимизация режимов работы энергогенерирующих установок, систем передачи тепловой энергии, теплоносителя и транспортировки воды;
- 2) внедрение систем управления технологическими процессами;
- 3) замена и капитальный ремонт объектов теплоснабжения с высокой степенью износа;
- 4) подключение к системе теплоснабжения социальных объектов и жилых домов;
- 5) внедрение энергосберегающих технологий (приборы коммерческого учета тепловой энергии и систем регулирования тепловой энергии).
- 6) реконструкция угольных котельных согласно мероприятиям по снижению выбросов вредных веществ, в перспективе переводом котельных на газовое топливо, для улучшения экологической обстановки в районе.
- 7) Капитальный ремонт здания котельной МУП ЖКХ «Кайгородское».
- 8) Для того чтобы полностью использовать производственные мощности и для подключения дополнительных абонентов в котельную МУП ЖКХ «Кайгородское» требуется новый котел марки КВР-1,25, насосную группу К100-65-200А 3000 об/мин мощностью 18,5 кВт, высокочастотник на насосную группу К8/18 3000 об/мин.

#### Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу:

При проектировании новых и реконструкции действующих котельных установок должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие очистку дымовых газов от золы с тем, чтобы концентрация ее в приземном слое атмосферного воздуха не превышала заданной величины. Выбор типа золоуловителей производится в зависимости от требуемой степени очистки,

возможных компоновочных решениях, технико-экономического сравнения вариантов установки золоуловителей различных типов. Степень очистки дымовых газов от золы должна быть не менее 90%. В качестве золоуловителей могут применяться электрофильтры, мокрые золоуловители типа скруббера с трубой Вентури.

Одним из перспективных путей снижения вредных веществ в атмосферу с дымовыми газами от котельных, работающих на твердом топливе, является совмещение процессов сжигания топлива с процессом улавливания серы и понижения концентрации окислов азота в одном устройстве. Таким устройством является котлоагрегат с псевдоожиженным слоем, работающий при низких температурах до 900-950°C, именуемый топкой кипящего слоя. Важной особенностью указанного метода сжигания является то обстоятельство, что его можно использовать как в новом строительстве, так и при реконструкции действующих котельных. В топках кипящего слоя возможно сжигание низкокачественных углей, таких как донецкий АШ ухудшенного качества, экибастузский, подмосковный, канско-ачинский, кузнецкий тощий.

Снизить выбросы соединений серы можно двумя путями: очисткой от соединений серы продуктов сгорания топлива или удалением серы из топлива до его сжигания.

Поглощение окислов серы производится адсорбентами на основе известняка или извести.

Снижение выбросов окислов азота должно решаться путем внедрения специальных технологических мероприятий (первичные мероприятия), направленных на подавление образования окислов азота в процессе сгорания топлива в топках котлов и путем разложения образовавшихся окислов азота – в специальных установках, встроженных в тракт котла (вторичные мероприятия) – очистка газов.

Снижение вредных выбросов в атмосферу котельными достигается при проведении следующих мероприятий: демонтаж устаревших котлов с высокой концентрацией вредных веществ в дымовых газах и замена демонтируемых котлов современным оборудованием; установка вместо группы низких индивидуальных труб единой дымовой трубы; увеличение высоты дымовых труб в тех случаях, когда не удастся доступными способами обеспечить ПДК в приземном слое снижением выбросов токсичных веществ; своевременная наладка и ремонт золоуловителей, недопущение работ пылегазоочистных систем на форсированных режимах по газу.

## Глава 2. Расчет теплопотребления

### Исходные данные для расчетов

Таблица №1

Температура наружного воздуха	минус 39оС
Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	минус -8,7°С
Температура внутри отапливаемых зданий	плюс 18°С
Количество дней отапливаемого периода	230 суток
Нормативный годовой расход на отопление	6,5 Гкал/год
Нормативный расход на горячее водоснабжение	1.9 Гкал/год

#### 2.1 Часовой расход тепла

Тепловая нагрузка определена на жилые здания по укрупненным показателям в соответствии с ТСН 30-303-2000 МО «Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Суммарное теплопотребление п. Кайгородского составляет **2,02 Гкал/час**, согласно данным генерального плана Кайгородского сельсовета.

#### 2.2 Годовой расход тепла

Годовой расход теплоты для теплоснабжения жилых и общественных зданий:

$$Q_{oy.} = 86,4 Q_{от} \times n_o, \text{ где}$$

$n_o$  - продолжительность отопительного периода, сут ( $n_o=230$ сут);

$Q_{от}$  – средний тепловой поток на отопление;

$$Q_{от} = Q_{оmax} \times (t_i - t_{от}) / (t_i - t_o), \text{ где}$$

$t_i$  – средняя температура внутреннего воздуха отапливаемого здания

$t_{от}$  – средняя температура наружного воздуха за период со среднесуточной температурой воздуха 8°С и менее

$t_o$  – расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления.

Годовой расход тепла составит – **24,15 тыс. Гкал/год.**





АДМИНИСТРАЦИЯ КАЙГОРОДСКОГО СЕЛЬСОВЕТА  
КРАСНОЗЕРСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

От 15.11.2012

п. Кайгородский

№ 57-Р

Об утверждении схем систем  
водоснабжения и теплоснабжения

1. Утвердить схемы водоснабжения и теплоснабжения на территории Кайгородского сельсовета Краснозеского района Новосибирской области согласно приложениям.
2. Специалисту администрации Кайгородского сельсовета Краснозеского района Новосибирской области Васильцовой Т.Н. опубликовать распоряжение на сайте Кайгородского сельсовета и в периодическом печатном издании «Сельский Вестник» органов местного самоуправления.
3. Контроль за исполнением данного распоряжения оставляю за собой.

Глава Кайгородского сельсовета



В.И. Варава

## 2.1 Существующая система теплоснабжения Кайгородского сельсовета перспектива ее развития.

Система теплоснабжения является частью муниципальной инфраструктуры. Котельная передана для эксплуатации в хозяйственное ведение МУП ЖКХ «Кайгородское». Потребителями услуг теплоснабжения являются социальная сфера – школа, ДК, 3 магазина, ФАП, администрация сельсовета, а также 49 квартир.

В котельной, работающей на твёрдом топливе установлены 2 котла – «Братск-1М» и КВр-1,45. Среднесуточный объём вырабатываемой тепловой энергии 9,3 Гкал. Отпуск тепловой энергии в сеть не учитывается.

Тарифы на тепловую энергию устанавливаются Департаментом по тарифам Новосибирской области. В 2011 году тариф (без НДС) на производство тепловой энергии составил 1382 руб/Гкал.

В 2011 году произведена замена теплотрассы протяжённостью 250 м диаметром 50 мм.

Перспектива развития системы Кайгородского сельсовета заключается в подключении к данной системе теплоснабжения дополнительных потребителей - жилые дома по ул. Центральной, что обеспечит наиболее высокие экономические показатели работы предприятия ЖКХ.

В результате реализации мероприятий вопрос теплоснабжения потребителей будет нормализованным и приведёт к более экономичному расходованию топлива и электроэнергии. Во избежании сбоев в подаче тепловой энергии потребителям, при аварийных ситуациях в системе электроснабжения, необходимо установить резервный источник электропитания (дизельгенератор).

Глава  
Кайгородского сельсовета



В.И. Варава

Сведения о котельных администрации Кайгородского сельсовета Краснозерского района Новосибирской области

Таблица №5

№ п/п	Адрес	Кол-во котлов	Марка котлов	Установленная мощность, Гкал/ч	Год ввода	Протяженность т/сети, км	Среднеуточный расход топлива, тн	Кол-во домов, ед.	Кол-во квартир, ед.	Населен. чел.	Лечебн. учреждений	Учреждения образования, ед.	Учреждения культуры, ед.	Ф.И.О. руководителя Метел.
1	№1 ОАО «Санаторий» Краснозерский»	5	Братск-М	5,72	1988	4,0	10,0	1	16	40	9	-	-	
2	№2 МУП ЖСХ «Кайгородское»	2	Братск-1М, КВр-1,45	2,45	1979	1,95	9,3	19	49	106	1	1	1	
3	№3 Гербаевская ООШ	2	НР-0,35	0,35	1963	0,06	0,3	-	-	-	-	1	-	

Схема генерального плана

п. Кайгородский

Краснозёрского района  
Новосибирской области

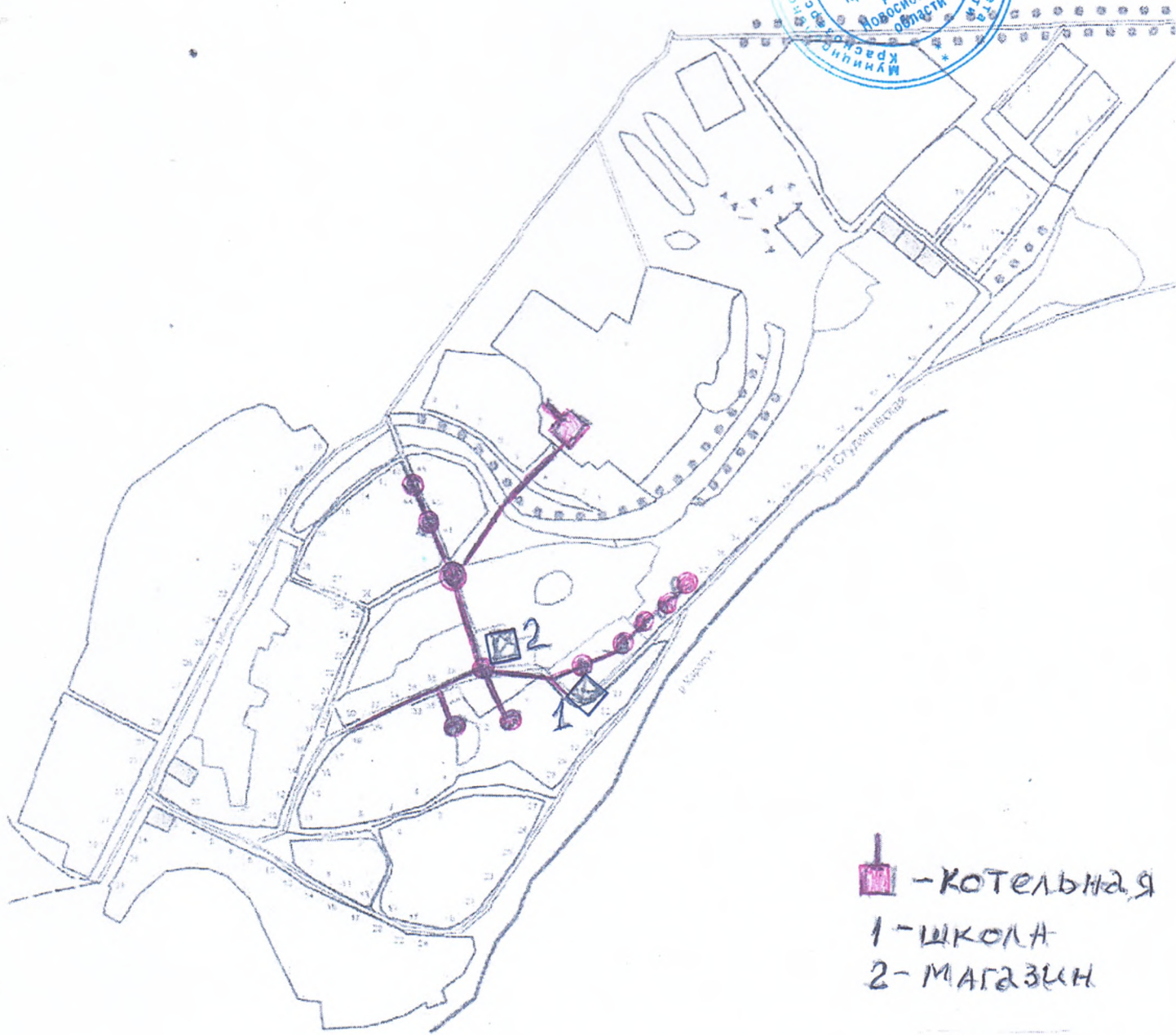
Система

Теплоснабжения

Зубовидного

шаха

Кайгородского района



- котельная
- 1 - школа
- 2 - магазины

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Жилая застройка
	Производственная зона
	Участки под жилищное строительство
	Садик/площадь
	Пес
	Водоем
	Номера домов
	Дорога улучшенная шоссе/авто
	Дороги улучшенные
	Дороги
	Дороги полевые
	Главный въезд

Участки под жилищное строительство - 5 земельных участков - 0,5 га