Общество с ограниченной ответственностью

«Сибирь»



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ВОРОГОВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ТУРУХАНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО **2029** ГОДА

СПР-2014-042-ОМ

Красноярск, 2014

Общество с ограниченной ответственностью

«Сибирь»

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ВОРОГОВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ТУРУХАНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО **2029** ГОДА

СПР-2014-042-ОМ

Директор А.В. Гриц

Красноярск, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 5

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения 5

Часть 2. Источники тепловой энергии 5

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты 5

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии 6

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии 7

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии 7

Часть 7. Балансы теплоносителя 8

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 9

Часть 9. Надежность теплоснабжения 9

Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций 13

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 18

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения 18

Список использованных источников 19

Приложение 1. Существующая схема тепловой сети.

Приложение 2. Схема административного деления с указанием расчетных элементов террито- риального деления (кадастровых кварталов).

Введение

Схема теплоснабжения разработана на основании задания на проектирова- ние по объекту «Схема теплоснабжения Вороговского сельсовета Туруханского района Красноярского края на период до 2029 года».

Объем и состав проекта соответствует «Методическим рекомендациям по разработки схем теплоснабжения» введенных в действие в соответствии с пунк- том 3 постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154

При разработке учтены требования законодательства Российской Федера- ции, стандартов РФ, действующих нормативных документов Министерства при- родных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих природо- охранную деятельность.

ГЛАВА **1.** СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА**,** ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Часть **1.** Функциональная структура теплоснабжения

Системы теплоснабжения представляют собой инженерный комплекс из источников тепловой энергии и потребителей тепла, связанных между собой теп- ловыми сетями различного назначения и балансовой принадлежности, имеющи- ми характерные тепловые и гидравлические режимы с заданными параметрами теплоносителя. Величины параметров и характер их изменения определяются техническими возможностями основных структурных элементов систем тепло- снабжения (источников, тепловых сетей и потребителей), экономической целесо- образностью.

Котельные снабжают теплом и горячей водой отдельные группы жилых зданий и социальных объектов. К центральному отоплению от существующей котельной подключены жилые дома, общественные и административные здания.

Часть **2.** Источники тепловой энергии

Централизованное теплоснабжение с. Ворогово осуществляется для обще- ственно-деловой застройки.

В с. Ворогово расположена 1 котельная на твердом топливе. Централизованным теплоснабжением не обеспечены районы частной за-

стройки усадебного типа в населенных пунктах Вороговского сельсовета. Тепло- снабжение осуществляется при помощи индивидуальных отопительных печей и отопительных котлов работающих на различных видах топлива.

Часть **3.** Тепловые сети**,** сооружения на них и тепловые пункты

Описание тепловых сетей источника теплоснабжения с. Ворогово пред- ставлено не было.

Часть **4.** Зоны действия источников тепловой энергии

На территории с. Ворогово действует один источник теплоснабжения. Ис- точник тепловой энергии обслуживает как физических, так и юридических лиц. Схема расположения существующего источника тепловой энергии и зона его действия представлена в приложении 1.

Часть **5.** Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии**,** групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Схема административного деления с.Ворогово с указанием расчетных эле- ментов территориального деления (кадастровых кварталов) приведена в прило- жении 2.

Таблица 5.1. Значения потребления тепловой энергии в зависимости от категории по-

требителя

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Элемент территориального деления | Значение потребления тепловой энергии | | |
| На отопление, Гкал/час | На горячее водоснаб- жение, Гкал/час | Итого тепловая энергия, Гкал/час |
| Котельная | | | |
| Бюджетные организации | 0,582 | 0,0019 | 0,583 |
| Прочие потребители | 0,0804 | - | 0,0804 |
| Население | 0,0189 | - | 0,0189 |
| ИТОГО: | 0,681 | - | 0,683 |

Часть **6.** Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Баланс тепловой мощности подразумевает соответствие подключенной те- пловой нагрузки тепловой мощности источника. Тепловая нагрузка потребителей рассчитывается как необходимое количество тепловой энергии на поддержание нормативной температуры воздуха в помещениях потребителя при расчетной температуре наружного воздуха. Для данного региона расчетная температура на- ружного воздуха - минус 48°С.

Таблица 6.1. Баланс установленной, тепловой мощности нетто в тепловых сетях и при- соединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии в 2020г.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Источник теп- ловой энергии | Установ- ленная мощность, Гкал/час | Собствен- ные нужды, Гкал/час | Тепловая нагрузка на потребите- лей, Гкал/час | Тепло- вая мощ- ность нетто, Гкал/час | Ре- зерв/дефицит тепловой мощности нетто,  Гкал/час |
| 1 | Котельная | 1,68 | - | 0,683 | 0,683 | +0,997 |

Часть **7.** Балансы теплоносителя

В соответствии с требованиями СНиП 41-01-2003, расчетный часовой рас- ход воды для определения производительности водоподготовки и соответствую- щего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

-в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

-в открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения те- плоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

-для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков- аккумуляторов - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водо- снабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному рас- ходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактическо- го объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горяче- го водоснабжения зданий.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматри- ваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и неде- аэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем тепло- снабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем тепло-

снабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяй- ственно-питьевого водоснабжения.

Часть **8.** Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Котельная на твердом топливе.

Часть **9.** Надежность теплоснабжения

Оценка надежности теплоснабжения разрабатываются в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 Требований к схемам теплоснабжения. Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность».

В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способ- ности проектируемого и действующего источника теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение задан- ного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (ото- пления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потреб- ностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показате- ли вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероят- ности безотказной работы следует принимать для:

-источника теплоты Рит=0,97;

-тепловых сетей Ртс=0,9

-потребителя теплоты Рпт=0,99;

-СЦТ в целом Рсцт = 0,9х0,97х0,99 = 0,86.

В настоящее время не существует общей методики оценки надежности сис- тем коммунального теплоснабжения по всем или большинству показателей на- дежности. Для оценки используются такие показатели, как вероятность безотказ- ной работы СЦТ; готовность и живучесть. В основу расчета вероятности безот- казной работы системы положено понятие плотности потока отказов ω ( 1/км. год). При этом сама вероятность отказа системы равна произведению плотности потока отказов на длину трубопровода (км) и времени наблюдения (год).

Вероятность безотказной работы Р определяется по формуле:

где,

*P*  *e***

(9.1)

ω – плотность потока учитываемых отказов, сопровождающихся снижени- ем подачи тепла потребителям (1/км.год):

*c*

где,

**  *a*  *m*  *K*  *d* 0.208

(9.2)

а – эмпирический коэффициент, принимается равным 0,00003; m – эмпирический коэффициент потока отказов, принимается 1;

Kс – коэффициент, учитывающий старение конкретного участка теплосети. При проектировании Кс=1. Во всех других случаях рассчитывается по формуле:

*K*  3  И 2,6

*c*

И 

*n*

*n*

(9.3)

0

где,

И – индекс утраты ресурса;

n – возраст трубопровода, год;

(9.4)

*n*0 – расчетный срок службы трубопровода, год.

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость по- вторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепло- вой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемо- сти температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей прини-

мают по данным СНиП 2.01.01.82 «Строительная климатология и геофизика» или Справочника Манюк В.И. «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонент- ских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа тепло- снабжения. Отказ теплоснабжения потребителя - событие, приводящее к паде- нию температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СНиП 41-02-2003 «Тепло- вые сети»). Для расчета времени снижения температуры в жилом здании исполь- зуют формулу:

(*t*'

В

*Q*

* *t*н

 *Q*0 )

*q V*

*t*В  *t*н  0 0

*Z*

где

*q*0*V e *

(9.5)

tВ - внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время Z в часах, после наступления исходного события, °С;

Z - время отсчитываемое после начала исходного события, ч;

tВ’ - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент нача- ла исходного события, °С;

tн-температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени Z , °С; Q0 - подача теплоты в помещение, Дж/ч;

q0V- удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч°С);

β - коэффициент аккумуляции помещения (здания) для жилого здания рав- но 40 ч.

Для расчет времени снижения температуры в жилом задании до +120С при

*Q*0  0

внезапном прекращении теплоснабжения, при щий вид:

*q*0*V*

) формула имеет следую-

(*t* ' *t* )

*Z*  **  ln

В н

(*t*в.а *t*н )

(9.6)

где внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа те- плоснабжения (+12 °С для жилых зданий);

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры на- ружного воздуха.

Таблица 9.2. Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температура на- ружного воздуха,  °С | Повторяемость температур на- ружного воздуха, час | Время снижения тем- пературы воздуха внутри отапливаемого помещения до +12°С |
| -42 | 0 | 5,25 |
| -40 | 9 | 5,72 |
| -35 | 78 | 6,28 |
| -30 | 203 | 6,97 |
| -25 | 417 | 7,82 |
| -20 | 745 | 8,92 |
| -15 | 1205 | 10,38 |
| -10 | 1853 | 12,4 |
| -5 | 2741 | 15,42 |
| 0 | 3804 | 20,43 |
| +5 | 4796 | 30,48 |
| +8 | 5195 | 43,94 |

В большинстве случаев несоблюдение нормативных показателей вызвано устареванием трубопроводов, так как параметр потока отказов ω, для участков со сроком службы, превышающим расчетный, принимает большие значения.

С точки зрения надежности, общими рекомендациями по повышению без- отказности работы, для всех участков, вне зависимости от результатов расчета являются:

* реконструкция участков со сроком службы, превышающим расчетный срок службы трубопроводов, параметр потока отказов ω для которых принимает большие значения;
* строительство резервных связей (перемычек);
* повышение коэффициента аккумуляции теплоты зданий (утепление, про- граммы энергосбережения).

Кроме того, помимо схемных решений, общей рекомендациями по повы- шению надёжности теплоснабжения является внедрение мероприятия по улуч-

шению эксплуатации тепловых сетей - вентиляция камер и каналов, прокладка дренажных линий, внедрение систем электрохимической защиты.

Часть **10.** Технико**-**экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели | Ед. изм. | Современ-  ноесостоя- ние | I очередь  строитель- ства | Расчетный срок |
|  | I. Территория |  |  |  |  |
| 1.1 | Всего земель в административных  границах | га | 122414,0 | 122414,0 | 122414,0 |
| 1.1.1 | Земли сельскохозяйственного назна-  чения | -//-//- | 36479,4 | 36479,4 | 36479,4 |
| 1.1.2 | Земли поселений | -//-//- | 400,47 | 400,47 | 400,47 |
|  | с. Ворогово | -//-//- | 212,7 | 212,7 | 212,7 |
|  | п. Индыгино | -//-//- | 73,07 | 73,07 | 73,07 |
|  | п. Сандакчес | -//-//- | 61,0 | 61,0 | 61,0 |
|  | Колокольный Яр | -//-//- | 53,7 | 53,7 | 53,7 |
| 1.1.3 | Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи… и земли иного  специального назначения | -//-//- | 4432,23 | 4432,23 | 4432,23 |
| 1.1.4 | Земли особо охраняемых территорий  и их объектов | -//-//- | - | - | - |
| 1.1.5 | Земли запаса | -//-//- | 3124,2 | 3124,2 | 3124,2 |
| 1.1.6 | Земли водного фонда | -//-//- | 244,8 | 244,8 | 244,8 |
| 1.1.7 | Земли лесного фонда | -//-//- | 77732,9 | 77732,9 | 77732,9 |
|  | II. Население |  |  |  |  |
| 2.1 | Численность населения Вороговско-  го сельсовета всего, в том числе: | чел | 1603 | 1625 | 1640 |
| - | с. Ворогово | -//-//- | 1074 | 1084 | 1090 |
| - | п. Индыгино | -//-//- | 185 | 188 | 190 |
| - | п. Сандакчес | -//-//- | 243 | 248 | 252 |
| - | Колокольный Яр | -//-//- | 101 | 105 | 108 |
| 2.2 | Возрастная структура населения | % | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
|  | - население моложе трудоспособного  возраста (дети до 15-ти лет) | -//-//- | 20,0 | 19,9 | 19,9 |
|  | - население в трудоспособном воз- расте (мужчины 16-59 лет, женщины  16- 54 года) | -//-//- | 67,0 | 67,2 | 67,3 |
|  | - население старше трудоспособного  возраста | -//-//- | 13,0 | 12,9 | 12,8 |
| 2.3 | Численность занятого населения –  всего из них: | чел. / % от всего населе-  ния | 277  17,3% | 290  17,9% | 295  18,0% |
| 2.3.1 | В градообразующих отраслях,  в том числе: | -//-//- | 37  2,3% | 39  2,4% | 41  2,5% |
| - | Кадры промышленных предприятий | чел. | - | - | - |
| - | Кадры сельского хозяйства | -//-//- | 3 | 3 | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели | Ед. изм. | Современ- ноесостоя-  ние | I очередь строитель-  ства | Расчетный срок |
| - | Специализированные учреждения | -//-//- | - | - | - |
| - | Прочие виды хозяйственной дея- тельности | -//-//- | 34 | 34 | 34 |
| - | Резерв градообразующих кадров | -//-//- | - | 2 | 4 |
| 2.3.2 | В обслуживающей сфере | чел. / % от всего населе-  ния | 240  15,0% | 251  17,9% | 254  18,0% |
|  | III. Жилищный фонд |  |  |  |  |
| 3.1 | Средняя жилищная обеспеченность  на одного человека | м2/чел. | 19 | 28 | 30 |
| 3.2 | Потребность в жилищном фонде | тыс.м2 | - | 49,2 | 45,5 |
| - | с. Ворогово | -//-//- | - | 32,7 | 30,35 |
| - | п. Индыгино | -//-//- | - | 5,7 | 5,26 |
| - | п. Сандакчес | -//-//- | - | 7,56 | 6,94 |
| - | Колокольный Яр | -//-//- | - | - | - |
| 3.3 | Существующий жилищный фонд,  всего | тыс.м2 | 30,45 | - | - |
| - | с. Ворогово | -//-//- | 22,85 | - | - |
| - | п. Индыгино | -//-//- | 2,88 | - | - |
| - | п. Сандакчес | -//-//- | 3,03 | - | - |
| - | Колокольный Яр | -//-//- | 1,7 | - | - |
| 3.4 | Объем нового жилищного строитель-  ства, всего | тыс.м2 | - | 18,75 | 15,05 |
| - | с. Ворогово | -//-//- | - | 9,85 | 7,5 |
| - | п. Индыгино | -//-//- | - | 2,82 | 2,38 |
| - | п. Сандакчес | -//-//- | - | 4,53 | 3,91 |
| - | Колокольный Яр | -//-//- | - | 1,54 | 1,24 |
|  | IV. Объекты социального и культур- но-бытового обслуживания населе-  ния |  |  |  |  |
| 4.1 | Детские дошкольные учреждения | мест всего на 1  т.чел. | 55  34 | 60  55 | 90  55 |
| - | с. Ворогово | мест | 55 | 60 | 90 |
| - | п. Индыгино | -//-//- | - | - | - |
| - | п. Сандакчес | -//-//- | - | - | - |
| - | Колокольный Яр | -//-//- | - | - | - |
| 4.2 | Общеобразовательные школы | мест всего на 1  т.чел. | 261  163 | 261  161 | 300  183 |
| - | с. Ворогово | мест | 220 | 220 | 220 |
| - | п. Индыгино | -//-//- | 16 | 16 | 28 |
| - | п. Сандакчес | -//-//- | 20 | 20 | 37 |
| - | Колокольный Яр | -//-//- | 15 | 15 | 15 |
| 4.3 | Больницы (с. Ворогово) | коек, всего на 1  т.чел. | 25  16 | 25  15 | 25  15 |
| 4.4 | Поликлиники (с. Ворогово) | пос. в  смену | 10  6 | 10  6 | 20  12 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели | Ед. изм. | Современ- ноесостоя-  ние | I очередь строитель-  ства | Расчетный срок |
|  |  | всего на 1  т.чел. |  |  |  |
| 4.5 | ФАП (п. Индыгино) | объект | - | 1 | 1 |
| - | ФАП (п. Сандакчес) | объект | - | 1 | 1 |
| - | ФАП (Колокольный Яр) | объект | - | 1 | 1 |
| 4.6 | Аптеки (с. Ворогово) | объект | 1 | 1 | 1 |
| 4.7 | Учреждения клубного типа (с. Воро- гово) | мест всего на 1  т.чел. | 110  69 | 110  68 | 110  67 |
| 4.8 | Библиотеки (с. Ворогово) | т.том всего на 1  т.чел. | 19,1  12 | 19,1  12 | 19,1  12 |
| 4.9 | Музей (с. Ворогово) | объект | 1 | 1 | 1 |
| 4.10 | Спортивные залы при школе (с. Во-  рогово) | га | 0,76 | 0,76 | 0,76 |
| 4.11 | Магазины | м2 торг.пл. всего на 1  т.чел. | 430  268 | 592  364 | 592  361 |
| - | с. Ворогово | м2  торг.пл. | 430 | 430 | 430 |
| - | п. Индыгино | м2  торг.пл. | - | 56 | 56 |
| - | п. Сандакчес | м2  торг.пл. | - | 74 | 74 |
| - | Колокольный Яр | м2  торг.пл. | - | 32 | 32 |
| 4.12 | Рынок (с. Ворогово) | м2 торг.пл. всего на 1  т.чел. | 26  16 | 26  16 | 26  16 |
| 4.13 | Предприятия общественного питания комплексы (с. Ворогово) | мест всего на 1  т.чел. | 30  19 | 44  27 | 44  27 |
| 4.14 | Учреждения связи (с. Ворогово) | объект | 1 | 1 | 1 |
| 4.15 | Прочие административно- хозяйственные учреждения и учреж-  дения управления | объект | 1 | 1 | 1 |
| 4.16 | Гостиница | мест | 8 | 8 | 8 |
| 4.17 | Пожарное депо | объект  авт. | 1  2 | 1  2 | 1  2 |
|  | V. Транспортная инфраструктура |  |  |  |  |
| 5.1 | Общая протяженность улично-  дорожной сети, в т. ч. | -//-//- | 20,1 | 21,4 | 23,7 |
|  | с. Ворогово | -//-//- | 16,7 | 18,0 | 19,1 |
|  | -грунтовые | -//-//- | 16,7 | - | - |
|  | - с твердым покрытием, из них | -//-//- | - | 1,3 | 1,1 |
|  | п. Индыгино | -//-//- | 2,38 | 2,38 | 3,1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели | Ед. изм. | Современ- ноесостоя-  ние | I очередь строитель-  ства | Расчетный срок |
|  | -грунтовые | -//-//- | 2,38 | 2,38 | - |
|  | - с твердым покрытием, из них | -//-//- | - | - | 0,7 |
|  | п.Сандакчес | -//-//- | 3,5 | 1,0 | - |
|  | -грунтовые | -//-//- | 3,5 | 1,0 | - |
|  | - с твердым покрытием, из них | -//-//- | - | - | - |
|  | Колокольный Яр | -//-//- | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
|  | -грунтовые | -//-//- | 1,0 | 1,0 | - |
|  | - с твердым покрытием, из них | -//-//- | - | - | 0,5 |
|  |  |  |  |  |  |
| 5.3 | Реконструкция улично-дорожной  сети | -//-//- | - | - | 1,0 |
| 5.4 | Протяженность линий общественно-  го пассажирского транспорта в том числе: | км | - | 29 | 56 |
|  |  |  |  |  |  |
|  | - улиц с автобусным сообщением | км | - | 6,1 | 6,1 |
| 5.5 | Плотность улично-дорожной сети,  всего, в т.ч. | км/кв.к  м тер-ии |  |  |  |
|  | с. Ворогово | -//-//- | 7,6 | 7,6 | 8,7 |
|  | п. Индыгино | -//-//- | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
|  | Колокольный Яр | -//-//- | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
|  | п. Сандакчес | -//-//- | 5,8 | 7,5 | 7,5 |
| 5.6 | Плотность улично-дорожной сети, в пределах селитебной территории всего, в т.ч. | км/кв.к м селит. терри-  тории | - | - | - |
| 5.7 | Плотность улиц с пассажирским со-  общением общественного транспорта всего, в т.ч. | км/кв.к  м тер- ритории | 0,8 | 2,5 | 2,5 |
|  | - в пределах селитебной территории | -//-//- | 0,05 | 0,5 | 0,5 |
| 5.8 | Пересечения в разных уровнях с же-  лезной дорогой | единиц | - | - | - |
| 5.9 | Количество автомобильных мосто-  вых переходов через водотоки | -//-//- | - | 1 | 1 |
|  | Количество пешеходных мостовых  переходов через водотоки | -//-//- | - | - | - |
| 5.10 | Обеспеченность населения индиви- дуальными легковыми автомобилями | автомо- билей на 1000  жителей | нет данных | 80 | 100 |
| 5.11 | Количество автомобилей индивиду-  альных владельцев | единиц | - | - | - |
|  | с. Ворогово | -//-//- | 94 | 128 | 163 |
|  | п. Индыгино | -//-//- | 14 | 15 | 19 |
|  | п. Сандакчес | -//-//- | - | - | - |
|  | Колокольный Яр | -//-//- | 7 | 8 | 10 |
| 5.12 | Количество АЗС | -//-//- | - | 1 | 1 |
| 5.13 | Количество СТО | -//-//- | - | - | - |
|  | VI. Инженерная инфраструктура |  |  |  |  |
| 6.1 | Водоснабжение |  |  |  |  |
| 6.1.1 | Водоснабжение | тыс.куб.  м / сут. | - | - | - |
|  | В том числе: |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели | Ед. изм. | Современ- ноесостоя-  ние | | I очередь строитель-  ства | Расчетный срок |
|  | -на хозяйственно-питьевые нужды: |  |  | |  |  |
|  | с. Ворогово | -//-//- | 162,6 | | 162,6 | 163,5 |
|  | п. Индыгино | -//-//- | 9,4 | | 9,4 | 9,5 |
|  | Колокольный Яр | -//-//- | 5,0 | | 5,0 | 5,4 |
|  | п. Сандакчес | -//-//- | 12,4 | | 12,4 | 12,6 |
|  | -на производственные нужды | -//-//- | 64,8 | | 64,8 | 65,7 |
| 6.1.2 | Вторичное использование воды | % | - | | - | - |
| 6.1.3 | Производительность водозаборных  сооружений в с. Ворогово | тыс.куб.  м / сут. | 0,18 | | 0,18 | 0,18 |
| 6.1.4 | В том числе на хозяйственно-  питьевые нужды |  |  | |  |  |
| 6.1.5 | Протяженность сетей: | км | - | | - | - |
|  | с. Ворогово | -//-//- | 1400 | | 1400 | 6100 |
|  | п. Индыгино | -//-//- | - | | 220 | 620 |
|  | п. Сандакчес | -//-//- | - | | 400 | 1100 |
| . | Колокольный Яр | -//-//- | - | | 400 | 980 |
| 6.2 | Канализация |  |  | |  |  |
| 6.2.1 | Общее поступление сточных вод в с.  Ворогово | Тыс.куб  .м / сут. |  | |  |  |
|  | В том числе:  -хозяйственно-бытовые сточные вод | -//-//- | - | | 0,190 | 0,191 |
|  | -производственные сточные воды | -//-//- | - | | - | - |
| 6.2.2 | Производительность очистных со-  оружений канализации | -//-//- | - | | 0,25 | 0,25 |
| 6.2.3 | Протяженность сетей | км | - | | 1,4 | 1,4 |
| 6.3 | Электроснабжение |  |  | |  |  |
| 6.3.1 | Потребность в электроэнергии | млн.  кВт. ч/год | - | | - | - |
|  | VII. Ритуальное обслуживание населения | | | | | |
| 7.1 | Общее количество кладбищ | га | | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
|  | VIII. Охрана природы и рациональное природопользование | | | | | |
| 8.1 | Площадь водоохранных зон в грани-  цах Вороговского сельсовета в т. ч. | га | | - | 22628,6 | 22628,6 |
|  | в границах с. Ворогово | га | | - | 330 | 330 |
|  | в границах п. Индыгино | га | | - | 22,3 | 22,3 |
|  | в границах п Сандакчес | га | | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
|  | вграницах Колокольный Яр | га | | - | 2,82 | 2,82 |
| 8.2 | Особо охраняемые природные терри-  тории в т.ч | га | | - | 57078,88 | 57078,88 |
|  | - в границах Вороговского сельсовета | га | | - | 49128,25 | 49128,25 |
| 8.3 | Санитарно-защитная зона производ- ственно-коммунальных территорий  (в т. ч. спецтерриторий) | га | | - |  |  |
|  | - с. Ворогово | га | | - | - | 19,2 |
|  | - п. Индыгино | га | | - | 1,75 | 7,45 |
|  | п. Сандакчес | га | | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
|  | - Колокольный Яр | га | | - | 4,5 | 11,6 |
| 8.4 | Зона регламентированной хозяйст-  венной деятельности в ВОЗ |  | | - |  |  |
|  | в границах с. Ворогово | га | | - | 105,1 | 105,1 |
|  | в границах п. Индыгино | га | | - | 22,3 | 22,3 |
|  | в границах п Сандакчес | га | | 1,0 | 1,0 | 1,0 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели | Ед. изм. | Современ- ноесостоя-  ние | | I очередь строитель-  ства | Расчетный срок |
|  | в границах Колокольный Яр | га | | - | 2,82 | 2,82 |
| 8.5 | Зона регламентированной хозяйст-  венной деятельности в ООПТ |  | |  | 49128,25 | 49128,25 |

Часть **11.** Цены **(**тарифы**)** в сфере теплоснабжения

На территории Вороговского сельсовета услуги по теплоснабжению оказы- вает – ООО «ТуруханскЭнергоком». Установленный тариф 1 полугодия 2019 года составляет 8100,31 руб/Гкал. с НДС, 2 полугодие 2019 года составляет 8781,53 руб/Гкал с НДС.

Часть **12.** Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

Анализ современного технического состояния источника тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения привел к следующим выводам:

Тепловые сети имеют достаточно большой процент износа, в особенности участки подземной прокладки.

Неудовлетворительное состояние каналов и тепловых камер: заиливание, затопление водой теплопроводов, капли с перекрытий и проникновение атмо- сферных осадков отсутствие надежных антикоррозионных покрытий трубопро- водов.

Список использованных источников

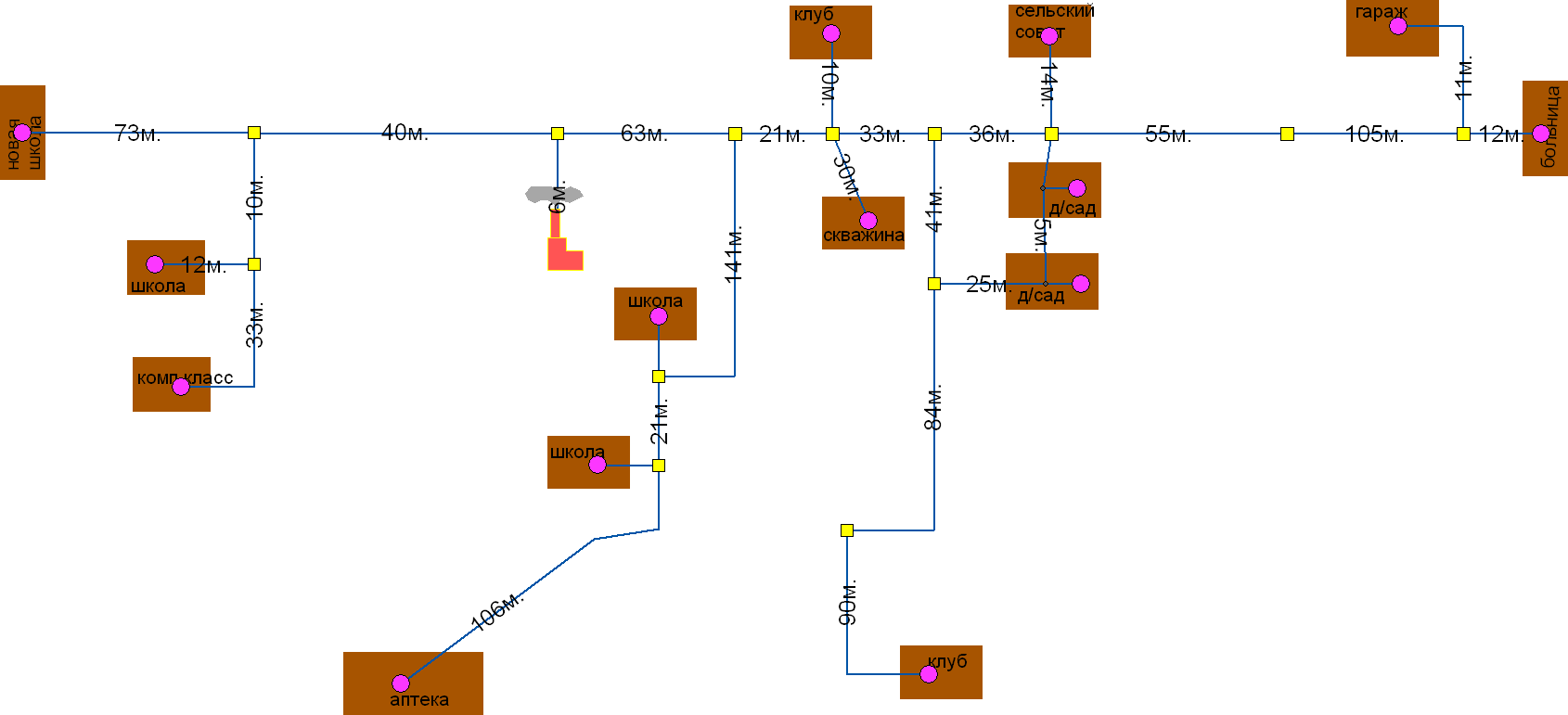
1. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и ут- верждения».
2. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения

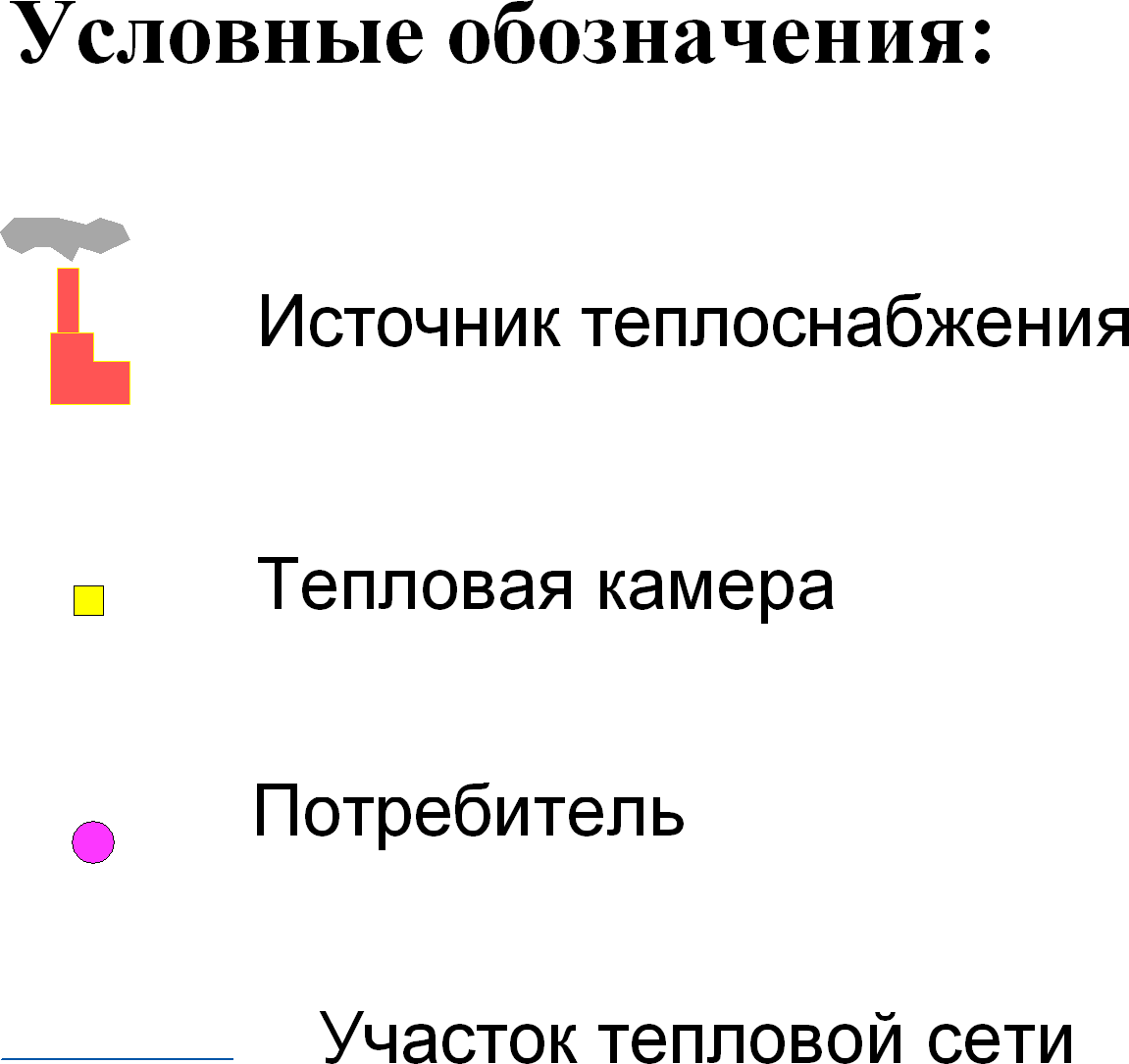
(утвержденные совместным приказом Минэнерго РФ и Минрегиона РФ).

1. РД-7-ВЭП «Расчет систем централизованного теплоснабжения с уче- том требований надежности».

Приложение 1. Существующая схема тепловой сети.

с. Ворогово







Приложение 2. Схема административного деления с указанием расчетных элементов территориального деления (кадастровых кварталов).

