**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАМАРЧАГСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МАНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2042 ГОДА**

**(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2022 год)**

**Красноярск**, 2021

|  |  |
| --- | --- |
|  | **СОДЕРЖАНИЕ** |
| Введение | 4 |
| Общие положения | 5 |

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию и теплоноситель в установ

|  |  |
| --- | --- |
| ленных границах территории | 7 |
| 1.1. Существующее состояние | 7 |

Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепло-

|  |  |
| --- | --- |
| вой нагрузки потребителей | 13 |

2.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного

|  |  |
| --- | --- |
| оборудования источника (источников) тепловой энергии | 13 |

2.2. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энер

|  |  |
| --- | --- |
| гии нетто | 13 |

2.3. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей 13

2.4. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теп-лоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности 14

2.5. Существующие значения объема полезного отпуска тепловой энергии 14

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя | 14 | |

3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и макси-

|  |  |
| --- | --- |
| мального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей | 15 |
| Раздел 4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей | 16 |

4.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности ис-точников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников

|  |  |
| --- | --- |
| тепловой энергии (использование существующих резервов) | 16 |

4.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспек-тивных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа

|  |  |
| --- | --- |
| под жилищную, комплексную или производственную застройку | 16 |

4.3. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| нормативной надежности безопасности теплоснабжения | | 16 |
| Раздел 5. | Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение | 17 |
| Раздел 6. | Теплоснабжающая организация | 18 |

Раздел 7. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

19

Раздел 8. Перечень безхозяйных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной

|  |  |
| --- | --- |
| на их эксплуатацию | 20 |
| Список использованных источников | 21 |

3

**ВВЕДЕНИЕ**

Схема теплоснабжения разработана на основании задания на проектирование по объекту «Схема теплоснабжения Камарчагского сельсовета Манского района Красноярского края на период до 2042 года».

Объем и состав проекта соответствует «Методическим рекомендациям по разработки схем теплоснабжения» введенных в действие в соответствии с пунктом 3 постановления Пра-вительства РФ от 22.02.2012 № 154.

При разработке учтены требования законодательства Российской Федерации, стандартов РФ, действующих нормативных документов Министерства природных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность.

4

**Общие положения**

Схема теплоснабжения сельсовета — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения. Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные на-

стоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

**Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:**

* + определить возможность подключения к сетям теплоснабжения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
  + повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;
  + минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя
* долгосрочной перспективе;
  + обеспечение жителей Камарчагского сельсовета тепловой энергией;
  + строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере теплоснабжения;
  + улучшение качества жизни за последнее десятилетие обусловливает

необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

**Характеристика Камарчагского сельсовета:**

Административный центр: поселок Камарчага.

Камарчагский сельсовет наделен статусом сельского поселения и расположен в северо-западной части Манского района, п. Камарчага.

5

На севере Камарчагский сельсовет граничит с Первомайским сельсоветом, на востоке с Каменским сельсоветом, на востоке с Разъезжинским сельсоветом, на юге с Шалинским сельсоветом, на западе с Березовским районом Красноярского края. Сельсовет располагается вдоль важных железнодорожных магистралей Москва – Владивосток, Красноярск – Абакан.

* состав муниципального образования Камарчагский сельсовет входят сельские населенные пункты:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Таблица 1. Состав сельсовета | |
|  |  |  |  |
| Наименование населенного | Удаленность от центра | Удаленность от центра, км |
| пункта | сельского поселения, км |  |  |
| поселок Камарчага | Административный центр | 15 |  |
| деревня Новоникольск | 7 | 22 |  |
| деревня Новосельск | 16 | 31 |  |
| деревня Правый | 17 | 40 |  |
| деревня Самарка | 24 | 39 |  |
| поселок Сорокино | 26 | 41 |  |

По численности населения Камарчагский сельский совет является одним из крупных в Манском районе. По данным на 01.01.09 г. здесь постоянно проживают 2817 человек, из них в п. Камарчага – 2049 человек, д. Новоникольск – 441 человек, д. Новосельск – 99 человек, д. Правый – 12 человек, д. Самарка – 20 человек, п. Сорокино – 196 человек.

6

**Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории**

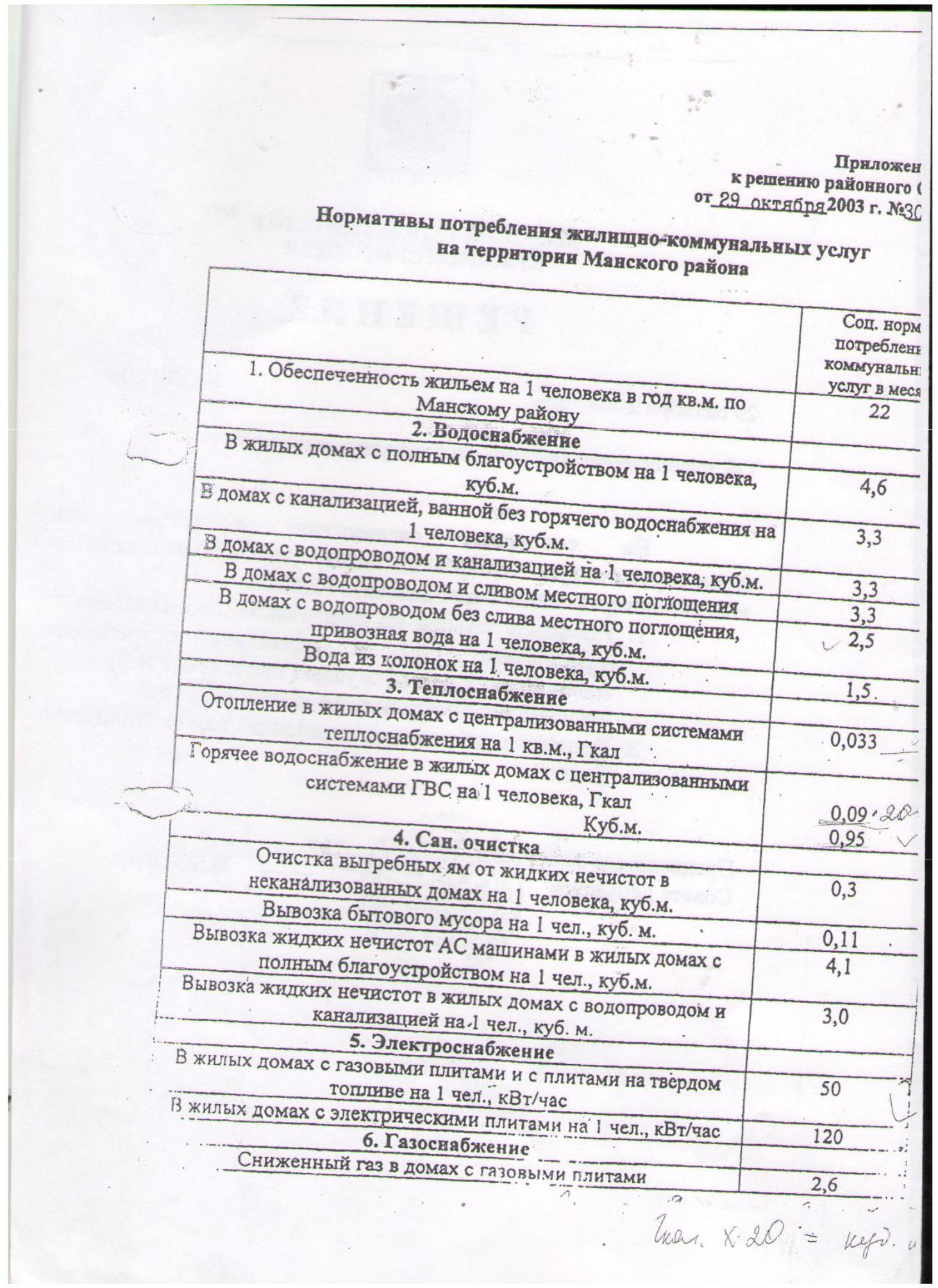
**1.1. Существующее состояние**

На протяжении ряда лет все объекты социальной и производственной сферы содержались за счет средств базовых предприятий. В настоящее время все предприятия сократили объемы производства или полностью прекратили свое существование. Все котельные, теплосети были построены и введены в эксплуатацию более 20 лет назад. И ни разу не подвергались капитальному ремонту и реконструкции, а эксплуатировались до полного износа, в основном применяя ремонт по принципу «латания дыр».

Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется от локальных источников. Основным видом топлива является уголь. Для горячего водоснабжения население в основном пользуются электроводонагревателями.

7

**Данные по потребителям тепловой энергии**

****

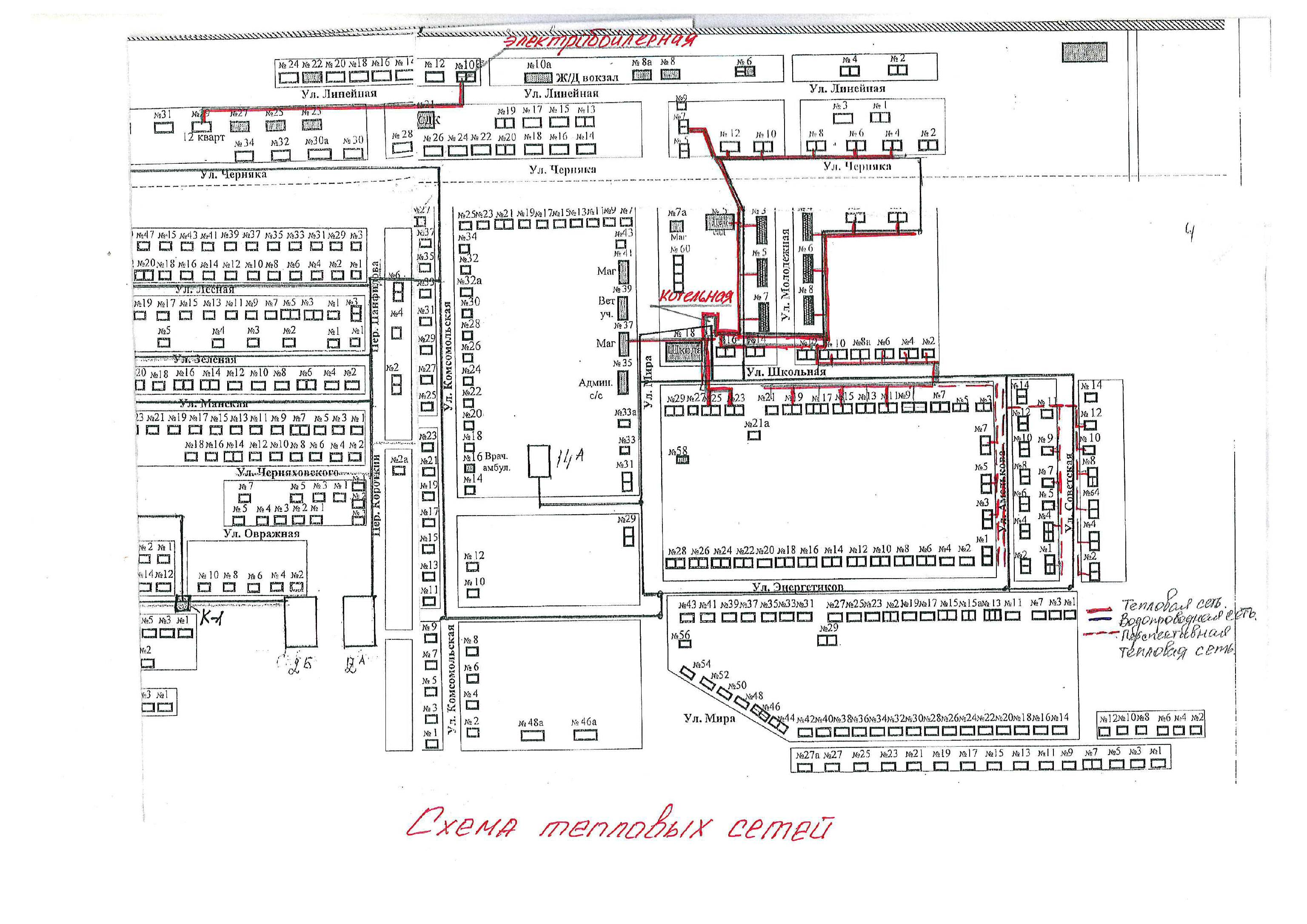
8

**Таблица** 2. **Расчёт тепловых потерь**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Id ис-** |  |  |  |  | **Таблицы** |
|  | **Начальный** | **Конечный** | **точни-** | **Длина,** | **Диаметр по-** | **Диаметр об-** | **Тип про-** | **нормативных** |
| **Id** | **узел** | **узел** | **ка** | **м** | **дающего, м** | **ратного, м** | **кладки** | **потерь** |
| 3 | **Котельная** | **ТК** | 1 | 10 | 0,21 | 0,21 | 2 | 4 |
| 5 | **ТК** | **Школа** | 1 | 100 | 0,1 | 0,1 | 2 | 4 |
| 7 | **ТК** | **Сельсовет** | 1 | 180 | 0,05 | 0,05 | 2 | 4 |
| 11 | **ТК** | **Здание** | 1 | 100 | 0,05 | 0,05 | 2 | 4 |
| 13 | **ТК** | **ТК** | 1 | 30 | 0,15 | 0,15 | 2 | 4 |
| 15 | **ТК** | **ТК** | 1 | 30 | 0,05 | 0,05 | 2 | 4 |
| 17 | **ТК** | **Здание** | 1 | 10 | 0,03 | 0,03 | 2 | 4 |
| 19 | **ТК** | **ТК** | 1 | 40 | 0,05 | 0,05 | 2 | 4 |
| 21 | **ТК** | **Здание** | 1 | 10 | 0,03 | 0,03 | 2 | 4 |
| 23 | **ТК** | **ТК** | 1 | 40 | 0,05 | 0,05 | 2 | 4 |
| 25 | **ТК** | **Здание** | 1 | 10 | 0,03 | 0,03 | 2 | 4 |
| 27 | **ТК** | **ТК** | 1 | 50 | 0,15 | 0,15 | 2 | 4 |
| 29 | **ТК** | **Здание** | 1 | 10 | 0,05 | 0,05 | 2 | 4 |
| 31 | **ТК** | **ТК** | 1 | 60 | 0,15 | 0,15 | 2 | 4 |
| 33 | **ТК** | **Здание** | 1 | 10 | 0,05 | 0,05 | 2 | 4 |
| 35 | **ТК** | **ТК** | 1 | 90 | 0,15 | 0,15 | 2 | 4 |
| 37 | **ТК** | **Здание** | 1 | 10 | 0,05 | 0,05 | 2 | 4 |
| 39 | **ТК** | **Детский сад** | 1 | 30 | 0,05 | 0,05 | 2 | 4 |
| 41 | **ТК** | **ТК** | 1 | 70 | 0,15 | 0,15 | 2 | 4 |
| 43 | **ТК** | **ТК** | 1 | 30 | 0,15 | 0,15 | 2 | 4 |
| 47 | **ТК** | **Здание** | 1 | 10 | 0,03 | 0,03 | 1 | 4 |
| 49 | **ТК** | **ТК** | 1 | 10 | 0,05 | 0,05 | 1 | 4 |
| 51 | **ТК** | **ТК** | 1 | 10 | 0,05 | 0,05 | 1 | 4 |
| 53 | **ТК** | **Здание** | 1 | 10 | 0,03 | 0,03 | 1 | 4 |
| 55 | **ТК** | **ТК** | 1 | 70 | 0,05 | 0,05 | 1 | 4 |
| 57 | **ТК** | **Здание** | 1 | 10 | 0,03 | 0,03 | 1 | 4 |
| 59 | **ТК** | **ТК** | 1 | 70 | 0,05 | 0,05 | 1 | 4 |
| 61 | **ТК** | **Здание** | 1 | 10 | 0,03 | 0,03 | 1 | 4 |
| 65 | **ТК** | **ТК** | 1 | 250 | 0,15 | 0,15 | 2 | 4 |
|  |  |  |  |  | 9 |  |  |  |

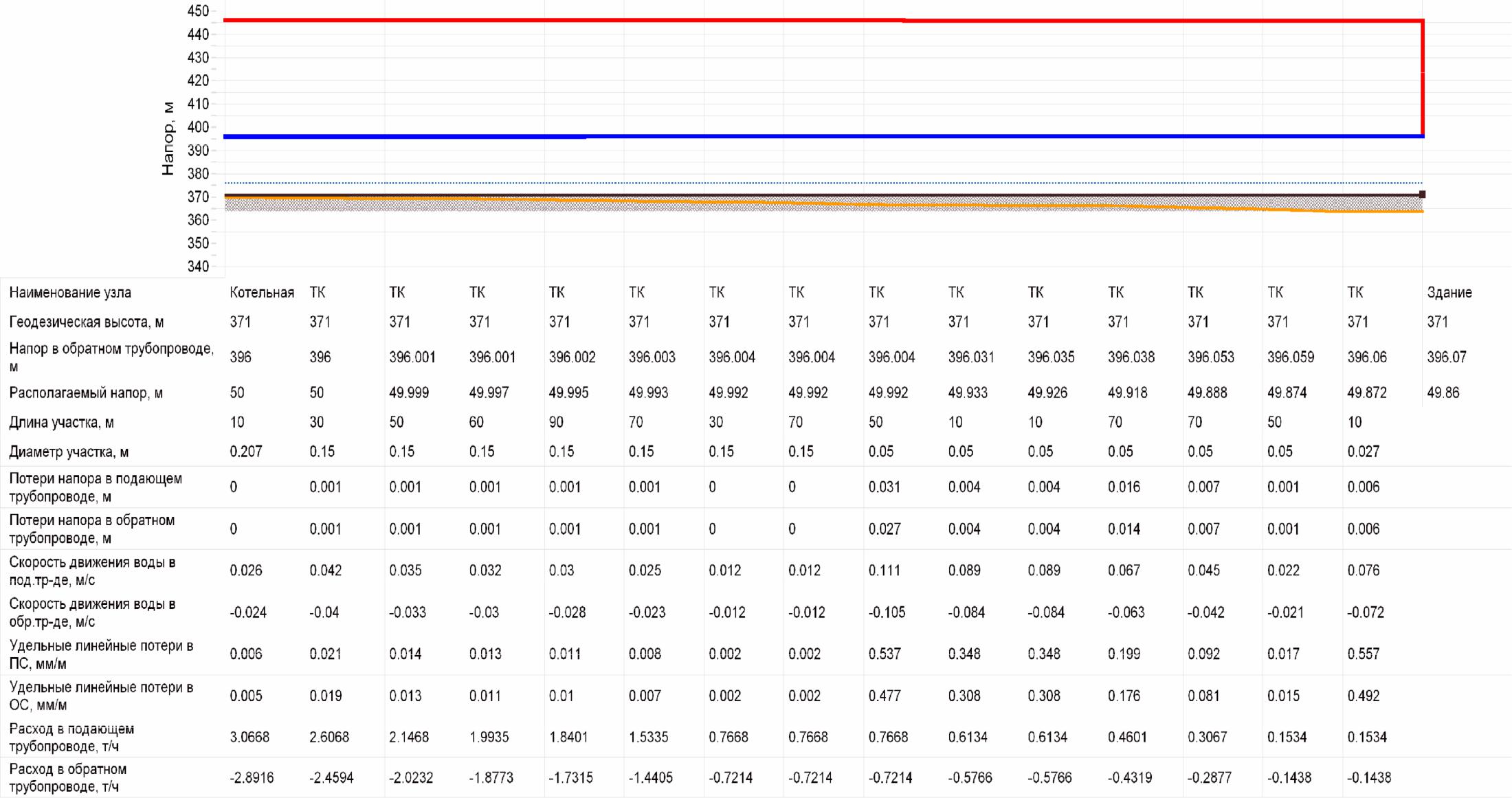
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 67 | **ТК** | **ТК** | 1 | 100 | 0,15 | 0,15 | 2 | 4 |
| 69 | **ТК** | **Здание** | 1 | 10 | 0,05 | 0,05 | 2 | 4 |
| 71 | **ТК** | **ТК** | 1 | 75 | 0,15 | 0,15 | 2 | 4 |
| 73 | **ТК** | **Здание** | 1 | 10 | 0,05 | 0,05 | 2 | 4 |
| 77 | **ТК** | **ТК** | 1 | 70 | 0,05 | 0,05 | 2 | 4 |
| 79 | **ТК** | **Здание** | 1 | 30 | 0,03 | 0,03 | 2 | 4 |
| 83 | **ТК** | **ТК** | 1 | 50 | 0,05 | 0,05 | 1 | 4 |
| 84 | **ТК** | **Здание** | 1 | 10 | 0,03 | 0,03 | 1 | 4 |
| 86 | **ТК** | **ТК** | 1 | 70 | 0,15 | 0,15 | 2 | 4 |
| 87 | **ТК** | **ТК** | 1 | 50 | 0,05 | 0,05 | 1 | 4 |
| 89 | **ТК** | **ТК** | 1 | 75 | 0,15 | 0,15 | 2 | 4 |
| 90 | **ТК** | **Здание** | 1 | 10 | 0,05 | 0,05 | 2 | 4 |
| 92 | **ТК** | **ТК** | 1 | 50 | 0,05 | 0,05 | 2 | 4 |
| 93 | **ТК** | **Здание** | 1 | 10 | 0,05 | 0,05 | 2 | 4 |
| 94 | **Электробойлерная** | **ТК** | 1 | 175 | 0,05 | 0,05 | 2 | 4 |
| 95 | **ТК** | **Здание** | 1 | 5 | 0,05 | 0,05 | 2 | 4 |

10



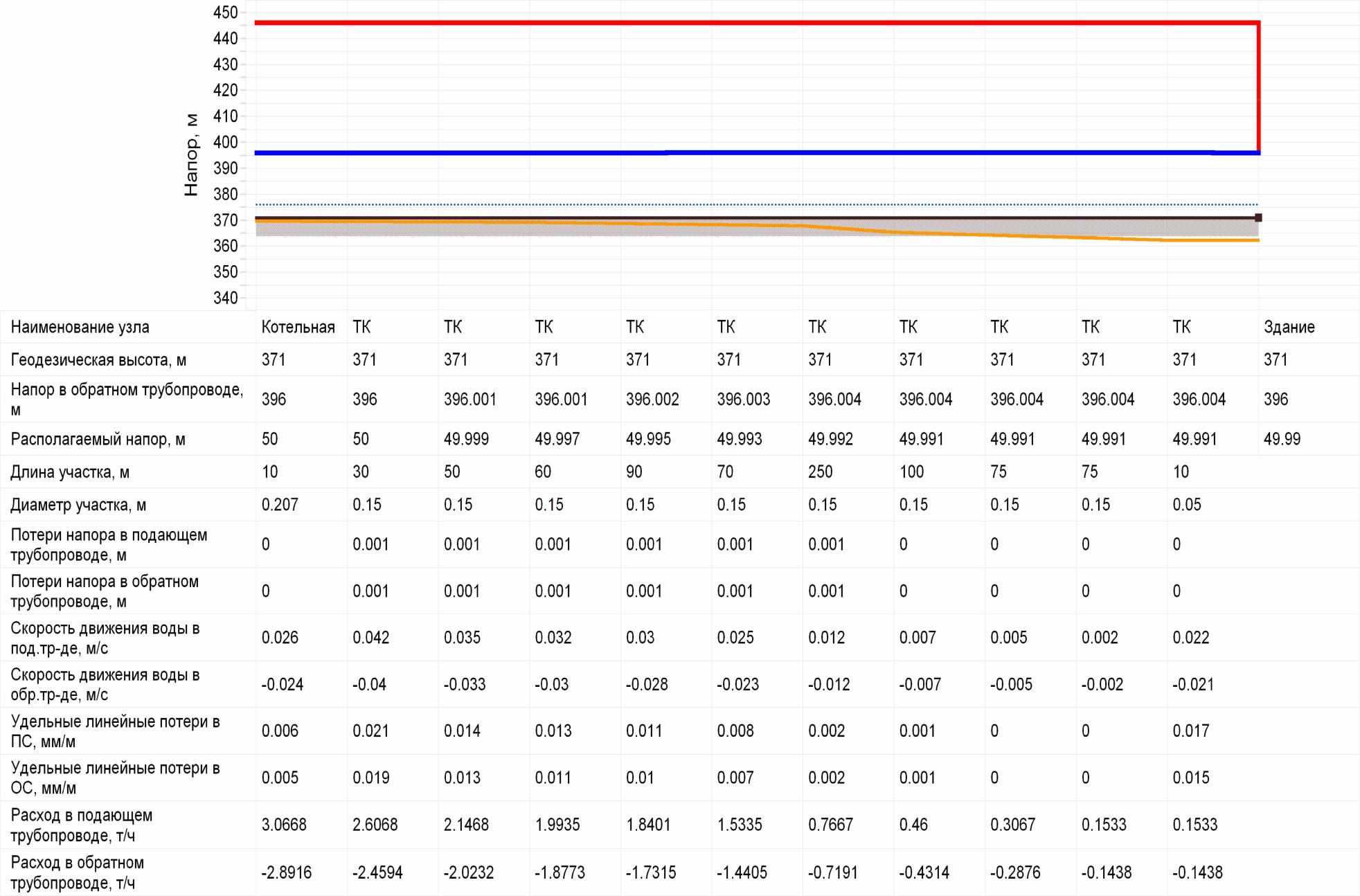
10.1

**Пьезометрический график №1**

****

11

**Пьезометрический график №2**

****

12

**Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой**

**энергии и тепловой нагрузки потребителей**

**2.1. Существующие значения установленной тепловой мощности ос-**

**новного оборудования источников тепловой энергии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Населенный пункт | Установленная мощность, |
| котельной | Гкал/час |
|  |
| Котельная | п. Камарчага | 2,94 |
| Электробойлерная | п. Камарчага | 0,93 |

**2.2. Значения существующей и перспективной тепловой мощности ис-точников тепловой энергии нетто**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Фактическая рас- | Мощность тепловой энергии нетто, | |
| Наименование котельной | полагаемая мощ- | Гкал/час | |
| ность источника, | существующие | перспективные |
|  |
|  | Гкал/час |  |  |
| Котельная | 2,94 | 2,94 | 2,94 |
| Электробойлерная | 0,93 | 0,93 | 0,93 |

**2.3. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Существующие затра- |
| Наименование котельной | ты тепловой мощно- |
| сти на хоз. нужды те- |
|  | пловых сетей, |
|  | Гкал/час |
| Котельная | 0,03 |

**2.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности ис-точников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, при-надлежащих потребителям, источников тепловой энергии теплоснабжаю-щих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Фактическая | Резерв мощ- |
|  | установленная |
| Наименование котельной | мощность ис- | ности, |
|  | точника, | Гкал/час |
|  | Гкал/час |  |
| Котельная | 2,94 | 1,2 |
| Электробойлерная | 0,93 | 0,3 |

13

**2.5. Существующие значения**

**объема полезного отпуска тепловой энергии**

Сведения о значениях объема полезного отпуска тепловой энергии (мощности)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Населенный пункт | Установленная мощность, | Фактический отпуск с коллекторов Гкал/год | Полезный отпуск  Гкал/год | Потери теплоносителя  Гкал/год |
| котельной | Гкал/час |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Котельная | п. Камарчага | 2,94 | 2928,09 | 2518,16 | 409,93 |
| Электробойлерная | п. Камарчага | 0,93 | 214,70 | 184,64 | 30,106 |
| Итого: | п. Камарчага | - | 3142,8 | 2702,8 | 440,036 |

14

**Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя**

**3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей**

* системе теплоснабжения возможна утечка сетевой воды из тепловых сетей, в системах теплопотребления, через неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры, насосов. Потери компенсируются на котельных под-питочной водой, которая идет на восполнение утечек теплоносителя. В качестве исходной воды для подпитки теплосети используется вода из водопровода. Перед добавлением воды в тепловую сеть исходная вода должна пройти через систему ХВО.

Производительность водоподготовительных установок источников тепловой энергии должна покрыть нормативные утечки теплоносителя в сети и системах отопления потребителя.

15

**Раздел 4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 4.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии**

**(использование существующих резервов)**

Учитывая, что в Программе социально-экономического развития Камарчагского сельсовета не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения сельского поселения, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется. Перераспределение тепловой нагрузки не планируется.

**4.2. Предложения по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах сельсовета под жилищную, комплексную или производственную застройку**

Новое строительство тепловых сетей не планируется.

**4.3. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения**

Учитывая, что в Программе социально-экономического развития Камарчагского сельсовета не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения сельсовета, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется.

16

**Раздел 5. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое**

**перевооружение**

Для источников тепловой энергии в перспективе планируется модернизация в виде замены изношенного оборудования на более современное и технологичное.

В том числе в период до 2042г. планируются произвести следующие мероприятия в отношении Электробойлерной:

- Модернизация оборудования в электрощитовой;

- Модернизация электродов и корпуса электрокотла №1;

- Модернизация электродов и корпуса электрокотла №2;

- Замена труб и трубопроводной арматуры внутренней разводки Электробойлерной с заменой сетевых насосов;

- Автоматизация управления Электробойлерной;

- Модернизация удаленного оповещения о сбоях в работе Электробойлерной.

В том числе в период до 2042г. планируются произвести следующие мероприятия:

- Реконструкция дымовой трубы на котельной по ул. Школьная, 18А;

- Реконструкция тепловой сети от котельной по ул. Школьная, 18А до здания сельского совета ул. Мира, 35;

-Реконструкция тепловых сетей от котельной по ул. Школьная 18А до здания МБОУ "КАМАРЧАГСКАЯ СОШ";

-Модернизация оборудования химводоподготовки котельной ул. Школьная 18А;

-Модернизация внутренней системы трубопроводов котельной ул. Школьная 18А с установкой экономайзеров;

-Реконструкция тепловой сети от Электробойлерной до здания жилого дома по ул. Линейная 29;

-Реконструкция здания котельной по ул. Школьная 18А;

-Реконструкция угольного склада с увеличением площади складирования на котельной по ул. Школьная 18А.

17

**Раздел 6. Теплоснабжающая организация**

Основная часть многоквартирного жилого фонда, крупные общественные здания, некоторые производственные и коммунально-бытовые предприятия подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельных и тепловых сетей.

18

**Раздел 7. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе, будут иметь следующий вид:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № |  | Установленная | Подключенная |
| Наименование котельной | мощность, |
| п/п | нагрузка, Гкал/час |
|  | Гкал/час |
|  |  |  |
| 1 | Котельная | 2,94 | 1,74 |
| 2 | Электробойлерная | 0,93 | 0,63 |

19

**Раздел 8. Перечень бесхозяйных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию**

* настоящее время на территории Камарчагского сельсовета бесхозяйных тепловых сетей не выявлено.

20

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
2. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения (утвержденные совместным приказом Минэнерго РФ и Минрегиона РФ).
3. РД-7-ВЭП «Расчет систем централизованного теплоснабжения с учетом требований надёжности».