

**УТВЕРЖДЕНА**

Постановлением главы администрации  
муниципального образования  
Майскогорское сельское поселение

\_\_\_\_\_ 2014г. № \_\_\_\_\_



Схема теплоснабжения Майскогорского сельского  
поселения на период до 2030 года

**00.168-ТС**

ООО «КЭР-Инжиниринг»  
г. Казань, 2014 г.

## Оглавление

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Перечень таблиц.....                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4  |
| Перечень рисунков.....                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6  |
| Реферат .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7  |
| Введение.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8  |
| Утверждаемая часть .....                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10 |
| 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения .....                                                                                                                                                                             | 11 |
| 1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие пятилетние периоды ..... | 11 |
| 1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности) в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе .....                                                                                                                                                                                      | 17 |
| 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....                                                                                                                                                                                        | 19 |
| 2.1 Радиус эффективного теплоснабжения.....                                                                                                                                                                                                                                                                        | 19 |
| 2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии .....                                                                                                                                                                                                   | 19 |
| 2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии .....                                                                                                                                                                                                            | 23 |
| 2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, на каждом этапе .....                                                                                                                                                                  | 26 |
| 3. Перспективные балансы теплоносителя.....                                                                                                                                                                                                                                                                        | 27 |
| 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....                                                                                                                                                                                                     | 28 |
| 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей .....                                                                                                                                                                                                                                               | 29 |
| 6. Перспективные топливные балансы .....                                                                                                                                                                                                                                                                           | 30 |
| 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....                                                                                                                                                                                                                                     | 31 |
| 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации .....                                                                                                                                                                                                                                                 | 32 |
| 9. Решения по бесхозным тепловым сетям.....                                                                                                                                                                                                                                                                        | 33 |
| Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения .....                                                                                                                                                                                                                                                              | 34 |
| 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....                                                                                                                                                                                              | 35 |
| 1.1 Краткая характеристика Майскогорского сельского поселения .....                                                                                                                                                                                                                                                | 35 |
| 1.2 Функциональная структура теплоснабжения .....                                                                                                                                                                                                                                                                  | 41 |

|      |                                                                                                                |    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.3  | Источники тепловой энергии .....                                                                               | 42 |
| 1.4  | Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты .....                                                       | 44 |
| 1.5  | Зоны действия источников тепловой энергии.....                                                                 | 46 |
| 1.6  | Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии .....             | 49 |
| 1.7  | Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии .....               | 50 |
| 1.8  | Балансы теплоносителя.....                                                                                     | 52 |
| 1.9  | Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения теплом.....                                | 53 |
| 1.10 | Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....                               | 55 |
| 1.11 | Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....                                                                      | 57 |
| 1.12 | Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения .....          | 59 |
| 2.   | Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.                                             | 60 |
| 3.   | Графическое представление системы теплоснабжения поселения .....                                               | 61 |
| 4.   | Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки .....                  | 64 |
| 5.   | Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок, в том числе в аварийных режимах ..... | 66 |
| 6.   | Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....    | 68 |
| 7.   | Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.....                           | 69 |
| 8.   | Перспективные топливные балансы .....                                                                          | 70 |
| 9.   | Оценка надежности теплоснабжения.....                                                                          | 72 |
| 10.  | Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....                        | 75 |
| 11.  | Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации .....                                | 78 |

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

|                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Таблица 1-1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов Майскогорского сельского поселения, кв.м ..... | 14 |
| Таблица 1-2. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в п. Трудовой, кв.м .....                      | 14 |
| Таблица 1-3. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в д. Майская Горка, кв.м .....                 | 15 |
| Таблица 1-4. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в д. Выгороженный Ключ, кв.м .....             | 16 |
| Таблица 1-5. Значения потребляемой тепловой мощности в Майскогорском сельском поселении, Гкал/час.....                         | 18 |
| Таблица 2-1. Перспективные балансы тепловой мощности системы теплоснабжения от котельных п. Трудовой .....                     | 26 |
| Таблица 3-1. Перспективный баланс теплоносителя в зоне действия котельных.....                                                 | 27 |
| Таблица 4-1. Мероприятия по реконструкции источников тепловой энергии .....                                                    | 28 |
| Таблица 6-1. Перспективный топливный баланс котельных .....                                                                    | 30 |
| Таблица 7-1. Ориентировочный объем инвестиций на период 2014-2030 гг.                                                          | 31 |
| Таблица 1-1. Численность населения Майскогорского сельского поселения                                                          | 40 |
| Таблица 1-2. Распределение среднемесячных и среднегодовой температуры воздуха, °С.....                                         | 40 |
| Таблица 1-3. Характеристика существующего жилого фонда.....                                                                    | 41 |
| Таблица 1-4. Технические характеристики котлоагрегатов котельной п. Трудовой, отапливающей дом культуры .....                  | 42 |
| Таблица 1-5. Технические характеристики котлоагрегатов котельной п. Трудовой, отапливающей школу.....                          | 42 |
| Таблица 1-6. Технические характеристики котлоагрегатов котельной п. Трудовой, отапливающей детский сад.....                    | 43 |
| Таблица 1-7. Сведения о насосном оборудовании котельной п. Трудовой, отапливающей дом культуры.....                            | 43 |
| Таблица 1-8. Сведения о насосном оборудовании котельной п. Трудовой, отапливающей школу .....                                  | 43 |
| Таблица 1-9. Сведения о насосном оборудовании котельной п. Трудовой, отапливающей детский сад .....                            | 43 |
| Таблица 1-10. Конструктивные характеристики тепловых сетей Майскогорского сельского поселения .....                            | 45 |
| Таблица 1-11. Потери тепловой энергии в тепловых сетях Майскогорского сельского поселения.....                                 | 45 |
| Таблица 1-12. Основные строительные характеристики и тепловые нагрузки потребителей в Майскогорском сельском поселении.....    | 49 |
| Таблица 1-13. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки системы теплоснабжения от котельной дома культуры.....             | 50 |

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Таблица 1-14. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки системы теплоснабжения от котельной школы.....    | 50 |
| Таблица 1-15. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки системы теплоснабжения от котельной детсада ..... | 51 |
| Таблица 1-16. Баланс теплоносителя в зоне действия котельной дома культуры.....                               | 52 |
| Таблица 1-17. Баланс теплоносителя в зоне действия котельной школы.....                                       | 52 |
| Таблица 1-18. Баланс теплоносителя в зоне действия котельной детского сада .....                              | 52 |
| Таблица 1-19. Топливный баланс котельной дома культуры.....                                                   | 53 |
| Таблица 1-20. Топливный баланс котельной школы.....                                                           | 53 |
| Таблица 1-21. Топливный баланс котельной детского сада.....                                                   | 53 |
| Таблица 1-22. Результаты финансово-хозяйственной деятельности ООО «Теплосервис» .....                         | 55 |
| Таблица 1-23. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую ООО «ЖКХ-Сервис» потребителям на 2011 год .....        | 57 |
| Таблица 1-24. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую ООО «ЖКХ-Сервис» потребителям на 2012 год .....        | 57 |
| Таблица 1-25. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую ООО «ЖКХ-Сервис» потребителям на 2013 год .....        | 58 |
| Таблица 1-26. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую ООО «Теплосервис» потребителям на 2014 год.....        | 58 |
| Таблица 2-1. Потребление тепловой энергии от котельных п. Трудовой, Гкал/год .....                            | 60 |
| Таблица 4-1. Перспективные балансы тепловой мощности системы теплоснабжения от котельной дома культуры.....   | 64 |
| Таблица 4-2. Перспективные балансы тепловой мощности системы теплоснабжения от котельной школы.....           | 64 |
| Таблица 4-3. Перспективные балансы мощности системы теплоснабжения от котельной детского сада .....           | 65 |
| Таблица 5-1. Перспективный баланс теплоносителя в зоне действия котельной дома культуры.....                  | 66 |
| Таблица 5-2. Перспективный баланс теплоносителя в зоне действия котельной школы.....                          | 66 |
| Таблица 5-3. Перспективный баланс теплоносителя в зоне действия котельной детского сада .....                 | 67 |
| Таблица 8-1. Перспективный топливный баланс котельной дома культуры .                                         | 70 |
| Таблица 8-2. Перспективный топливный баланс котельной школы .....                                             | 70 |
| Таблица 8-3. Перспективный топливный баланс котельной детского сада ...                                       | 71 |
| Таблица 10-1. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии .....                                  | 77 |

## ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

|                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Рисунок 2-1. Существующая зона теплоснабжения котельной дома культуры .....                                                                     | 20 |
| Рисунок 2-2. Существующая зона теплоснабжения котельной школы .....                                                                             | 21 |
| Рисунок 2-3. Существующая зона теплоснабжения котельной детского сада .....                                                                     | 22 |
| Рисунок 2-4. Существующие и перспективные зоны с индивидуальными источниками теплоснабжения в п. Трудовой .....                                 | 23 |
| Рисунок 2-5. Существующие и перспективные зоны с индивидуальными источниками теплоснабжения в д. Майская Горка .....                            | 24 |
| Рисунок 2-6. Существующие и перспективные зоны с индивидуальными источниками теплоснабжения в д. Выгороженный Ключ .....                        | 25 |
| Рисунок 1-1. Карта-схема границ муниципальных образований, входящих в состав муниципального образования «Нижекамский муниципальный район» ..... | 38 |
| Рисунок 1-2. Генеральный план Майскогорского сельского поселения Нижекамского муниципального района .....                                       | 39 |
| Рисунок 1-3. Существующая зона теплоснабжения котельной в п. Трудовой, отапливающей дом культуры .....                                          | 46 |
| Рисунок 1-4. Существующая зона теплоснабжения котельной в п. Трудовой, отапливающей школу .....                                                 | 47 |
| Рисунок 1-5. Существующая зона теплоснабжения котельной в п. Трудовой, отапливающей детский сад .....                                           | 48 |
| Рисунок 2-1. Долевое потребление тепловой энергии от котельных п. Трудовой .....                                                                | 60 |
| Рисунок 3-1. Схема тепловых сетей от котельной дома культуры .....                                                                              | 61 |
| Рисунок 3-2. Схема тепловых сетей от котельной школы .....                                                                                      | 62 |
| Рисунок 3-3. Схема тепловых сетей от котельной детского сада .....                                                                              | 63 |

## РЕФЕРАТ

Объектом исследования являются системы централизованного теплоснабжения Майскогорского сельского поселения.

Цель работы – разработка оптимальных вариантов развития системы теплоснабжения Майскогорского сельского поселения по критериям: качества, надежности теплоснабжения и экономической эффективности. Разработанная программа мероприятий по результатам оптимизации режимов работы систем теплоснабжения должна стать базовым документом, определяющим стратегию и единую техническую политику перспективного развития системы теплоснабжения Муниципального образования.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" в рамках данной схемы рассмотрены основные вопросы:

- Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.
- Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.
- Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.
- Перспективные балансы теплоносителя.
- Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.
- Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.
- Перспективные топливные балансы.
- Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.
- Решение об определении единой теплоснабжающей организации.
- Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.
- Решения по бесхозяйным тепловым сетям.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Разработка схемы теплоснабжения сельского поселения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса в рассматриваемом районе, оценки состояния существующих источников тепловой энергии, тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического обоснования системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат. В проекте Схемы теплоснабжения даётся обоснование необходимости сооружения новых или расширения существующих источников тепловой энергии или протяженности тепловых сетей для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок.

Схема теплоснабжения Майскогорского сельского поселения на период до 2030 года разработана на основании следующих нормативных документов:

- Задание на проектирование по объекту «Разработка схемы теплоснабжения Майскогорского сельского поселения на период до 2030 года»;
- Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения от 29.12.2012 года №565/667;
- Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Генеральный план Майскогорского сельского поселения Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан;
- Программа развития жилищно-коммунального хозяйства в городе Нижнекамске на 2011 – 2020 годы;

- Схема территориального планирования Нижнекамского муниципального района;
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003;
- СП 89.13330.2012 «Котельные установки». Актуализированная редакция СНиП II-35-76;
- Материалы, предоставленные теплоснабжающей организацией ООО «Теплосервис» и администрацией Майскогорского сельского поселения.

## **УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ**

## **1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ**

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории Майскогорского сельского поселения осуществляется по смешанной схеме.

Крупные общественные и коммунально-бытовые предприятия подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из трех отопительных котельных и тепловых сетей.

Индивидуальная жилая застройка, четыре многоквартирных жилых дома (находящиеся в п. Трудовой), и некоторые общественные и коммунально-бытовые потребители оборудованы автономными газовыми теплогенераторами.

Для горячего водоснабжения используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

Эксплуатацию котельных и тепловых сетей на территории Майскогорского сельского поселения осуществляет ООО «Теплосервис».

### **1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие пятилетние периоды**

Первой очередью реализации генерального плана под индивидуальное жилищное строительство в Майскогорском сельском поселении (до 2020 года) предусмотрено 42,5 га территории, из них:

**1) 5,5 га - жилищное строительство для постоянного населения, в том числе:**

- в пос. Трудовой – 4,4 га, жилищное строительство на данных территориях составит ориентировочно 3480 кв.м общей площади жилья (29 участков);
- в д. Выгороженный Ключ – 1,1 га, жилищное строительство на данных территориях составит ориентировочно 840 кв.м общей площади жилья (7 участков).

**2) 18,8 га - жилищное строительство для населения, строящего второе жилье, в том числе:**

- в п. Трудовой – 7,7 га, жилищное строительство на данных территориях составит ориентировочно 5100 кв.м общей площади жилья (51 участок);
- в д. Майская Горка – 4,8 га, жилищное строительство на данных территориях составит ориентировочно 3200 кв.м общей площади жилья (32 участка);
- в д. Выгороженный Ключ – 6,3 га, жилищное строительство на данных территориях составит ориентировочно 4200 кв.м общей площади жилья (42 участка).

**3) 18,2 га - жилищное строительство для населения многодетных семей, в том числе:**

- в п. Трудовой – 3,0 га, жилищное строительство на данных территориях составит ориентировочно 2000 кв.м общей площади жилья (20 участков);
- в д. Выгороженный Ключ – 15,2 га, жилищное строительство на данных территориях составит ориентировочно 10100 кв.м общей площади жилья (101 участок).

На расчетный срок реализации генерального плана (2021-2035гг.) под индивидуальное жилищное строительство в Майскогорском сельском поселении предусмотрено 53,1 га территории, из них:

**1) 11,7 га - жилищное строительство для постоянного населения, в том числе:**

- в п. Трудовой – 9,5 га, жилищное строительство на данных территориях составит ориентировочно 7560 кв.м общей площади жилья (63 участка);
- в д. Выгороженный Ключ – 2,2 га, жилищное строительство на данных территориях составит ориентировочно 1800 кв.м общей площади жилья (15 участков).

**2) 41,4 га - жилищное строительство для населения, строящего второе жилье, в том числе:**

- в п. Трудовой – 16,4 га, жилищное строительство на данных территориях составит ориентировочно 10900 кв.м общей площади жилья (109 участков);
- в д. Майская Горка – 10,2 га, жилищное строительство на данных территориях составит ориентировочно 6800 кв.м общей площади жилья (68 участков);

- в д. Выгороженный Ключ – 14,8 га, жилищное строительство на данных территориях составит ориентировочно 9900 кв.м общей площади жилья (99 участков).

Первой очередью реализации генерального плана по строительству общественных зданий в Майскогорском сельском поселении (до 2020 года) предусмотрено строительство:

**1) Учреждения образования, в том числе:**

- в п. Трудовой - строительство общеобразовательной школы на 132 учащихся;
- в д. Выгороженный Ключ - строительство детского сада на 140 мест;
- в д. Выгороженный Ключ - строительство общеобразовательной школы мощностью 264 места.

**2) Амбулаторно-поликлинические учреждения**

- в д. Выгороженный Ключ - строительство фельдшерско-акушерского пункта на 15 посещений в смену.

**3) Предприятия торговли**

- в д. Выгороженный Ключ - строительство магазинов общей торговой площадью 220 кв.м.

**4) Культурно - досуговые учреждения**

- в д. Выгороженный Ключ - строительство сельского дома культуры на 150 мест.

На расчетный срок генеральным планом предусмотрено:

- в н.п. Трудовой - размещение зрительного зала на 180 мест и библиотеки на 10 тыс. экземпляров книжного фонда в составе общественного центра;
- в н.п. Майская Горка – строительство предприятия торговли на 360 кв.м торговой площади.

Данные о фактических строительных фондах населенных пунктов Майскогорского сельского поселения, а также прогноз прироста жилого и общественного фонда представлены в таблицах 1-1÷1-4.

**Таблица 1-1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов Майскогорского сельского поселения, кв.м**

| № п/п | Наименование показателя                    | Базовое значение 2013г. | Первый этап |        |        |        |        | Второй этап 2019-2023 гг. | Третий этап 2024-2030 гг. |
|-------|--------------------------------------------|-------------------------|-------------|--------|--------|--------|--------|---------------------------|---------------------------|
|       |                                            |                         | 2014г.      | 2015г. | 2016г. | 2017г. | 2018г. |                           |                           |
| 1     | Площадь строительных фондов всего          | 20500                   | 24114       | 27728  | 32342  | 36786  | 40650  | 61443                     | 78684                     |
| 2     | Прирост строительных фондов всего, в т.ч.: | 3614                    | 3614        | 4614   | 4444   | 3864   | 4114   | 16479                     | 17241                     |
| 2.1   | Прирост площади жилых домов                | 3614                    | 3614        | 3614   | 3614   | 3614   | 3614   | 14619                     | 17241                     |
| 2.2   | Прирост площади общественных зданий        | -                       | -           | 1000   | 830    | 250    | 700    | 1860                      | -                         |

**Таблица 1-2. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в п. Трудовой, кв.м**

| № п/п | Наименование показателя           | Базовое значение 2013г. | Первый этап |        |        |        |        | Второй этап 2019-2023 гг. | Третий этап 2024-2030 гг. |
|-------|-----------------------------------|-------------------------|-------------|--------|--------|--------|--------|---------------------------|---------------------------|
|       |                                   |                         | 2014г.      | 2015г. | 2016г. | 2017г. | 2018г. |                           |                           |
| 1     | Площадь строительных фондов всего | 14600                   | 15922       | 17244  | 19066  | 20418  | 21740  | 30897                     | 39507                     |

|     |                                                  |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|--------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2   | Прирост<br>строительных<br>фондов всего, в т.ч.: | 1322 | 1322 | 1822 | 1352 | 1322 | 1322 | 7835 | 8610 |
| 2.1 | Прирост площади<br>жилых домов                   | 1322 | 1322 | 1322 | 1322 | 1322 | 1322 | 6335 | 8610 |
| 2.2 | Прирост площади<br>общественных<br>зданий        | -    | -    | 500  | 30   | -    | -    | 1500 | -    |

**Таблица 1-3. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в д. Майская Горка, кв.м**

| №<br>п/п | Наименование показателя                       | Базовое<br>значение<br>2013г. | Первый этап |        |        |        |        | Второй этап<br>2019-2023 гг. | Третий этап<br>2024-2030 гг. |
|----------|-----------------------------------------------|-------------------------------|-------------|--------|--------|--------|--------|------------------------------|------------------------------|
|          |                                               |                               | 2014г.      | 2015г. | 2016г. | 2017г. | 2018г. |                              |                              |
| 1        | Площадь строительных<br>фондов всего          | 3300                          | 3700        | 4100   | 4500   | 4900   | 5300   | 8219                         | 11390                        |
| 2        | Прирост строительных<br>фондов всего, в т.ч.: | 400                           | 400         | 400    | 400    | 400    | 400    | 2519                         | 3171                         |
| 2.1      | Прирост площади жилых<br>домов                | 400                           | 400         | 400    | 400    | 400    | 400    | 2159                         | 3171                         |
| 2.2      | Прирост площади<br>общественных зданий        | -                             | -           | -      | -      | -      | -      | 360                          | -                            |

**Таблица 1-4. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в д. Выгороженный Ключ, кв.м**

| № п/п | Наименование показателя                    | Базовое значение 2013г. | Первый этап |        |        |        |        | Второй этап 2019-2023 гг. | Третий этап 2024-2030 гг. |
|-------|--------------------------------------------|-------------------------|-------------|--------|--------|--------|--------|---------------------------|---------------------------|
|       |                                            |                         | 2014г.      | 2015г. | 2016г. | 2017г. | 2018г. |                           |                           |
| 1     | Площадь строительных фондов всего          | 2600                    | 4492        | 6384   | 8776   | 11468  | 13610  | 22327                     | 27787                     |
| 2     | Прирост строительных фондов всего, в т.ч.: | 1892                    | 1892        | 2392   | 2692   | 2142   | 2392   | 6125                      | 5460                      |
| 2.1   | Прирост площади жилых домов                | 1892                    | 1892        | 1892   | 1892   | 1892   | 1892   | 6125                      | 5460                      |
| 2.2   | Прирост площади общественных зданий        | -                       | -           | 500    | 800    | 250    | 700    | -                         | -                         |

Ориентировочный ежегодный ввод зданий индивидуального строительства распределен пропорционально на весь срок перспективного строительства.

Существующий жилой фонд населенных пунктов, входящих в состав Майскогорского сельского поселения, представлен одно - двухэтажными индивидуальными жилыми домами с приусадебными участками.

Административные здания, объекты образовательного, культурно-бытового, социального значения и другие объекты, предназначенные для общественного использования, представлены одно-двухэтажными зданиями.

## **1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности) в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе**

Теплоснабжение объектов Майскогорского сельского поселения осуществляет ООО «Теплосервис». Организация отпускает тепловую энергию в горячей воде на отопление административных, образовательных, культурно-бытовых зданий, расположенных в поселке Трудовой.

Отпуск тепла производится от трех источников:

- котельная дома культуры (установленная тепловая мощность  $Q_{уст}=0,17$  Гкал/час, температурный график – 92/67°C, система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая, подпитка – собственная);
- котельная школы (установленная тепловая мощность  $Q_{уст}=0,255$  Гкал/час, температурный график – 92/67°C, система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая, подпитка – собственная);
- котельная детского сада (установленная тепловая мощность  $Q_{уст}=0,108$  Гкал/час, температурный график – 92/67°C, система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая, подпитка – собственная).

Все трубопроводы передачи тепловой энергии от указанных выше источников эксплуатируются ООО «Теплосервис».

Согласно результатам анализа исходных данных, расчетные значения потребляемой тепловой мощности в зонах действия источников тепловой энергии за 2013 г. составляют:

по н.п. Трудовой:

- котельная дома культуры – 0,06 Гкал/час;
- котельная школы – 0,09 Гкал/час.
- котельная детсада – 0,04 Гкал/час;

Сведения об объемах потребления тепловой энергии в населенных пунктах, входящих в состав Майскогорского сельского поселения с прогнозом до 2030 года представлены в таблице 1-5.

Тепловая энергия, производимая в котельных, используется потребителями только на цели отопления, разделение объемов тепловой энергии по видам потребления не указывается.

**Таблица 1-5. Значения потребляемой тепловой мощности в Майскогорском сельском поселении, Гкал/час**

| №<br>п/п    | Наименование<br>показателя     | Базовое<br>значение<br>2013г. | Перспективные показатели            |                                     |                                     |
|-------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|             |                                |                               | Первый<br>этап<br>2014-<br>2018 гг. | Второй<br>этап<br>2019-<br>2023 гг. | Третий<br>этап<br>2024-<br>2030 гг. |
| п. Трудовой |                                |                               |                                     |                                     |                                     |
| 1           | Дом культуры                   | 0,06                          | 0,07                                | 0,07                                | 0,07                                |
| 2           | Среднеобразовательная<br>школа | 0,09                          | 0,1                                 | 0,1                                 | 0,1                                 |
| 3           | Детский сад                    | 0,04                          | 0,04                                | 0,04                                | 0,04                                |

Значения тепловой нагрузки потребителей котельных Майскогорского сельского поселения в перспективе (на период 2014-2030 гг.) остаются неизменными, так как теплоснабжение новых строительных фондов планируется осуществлять с помощью индивидуальных источников тепловой энергии.

## **2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

### **2.1 Радиус эффективного теплоснабжения**

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

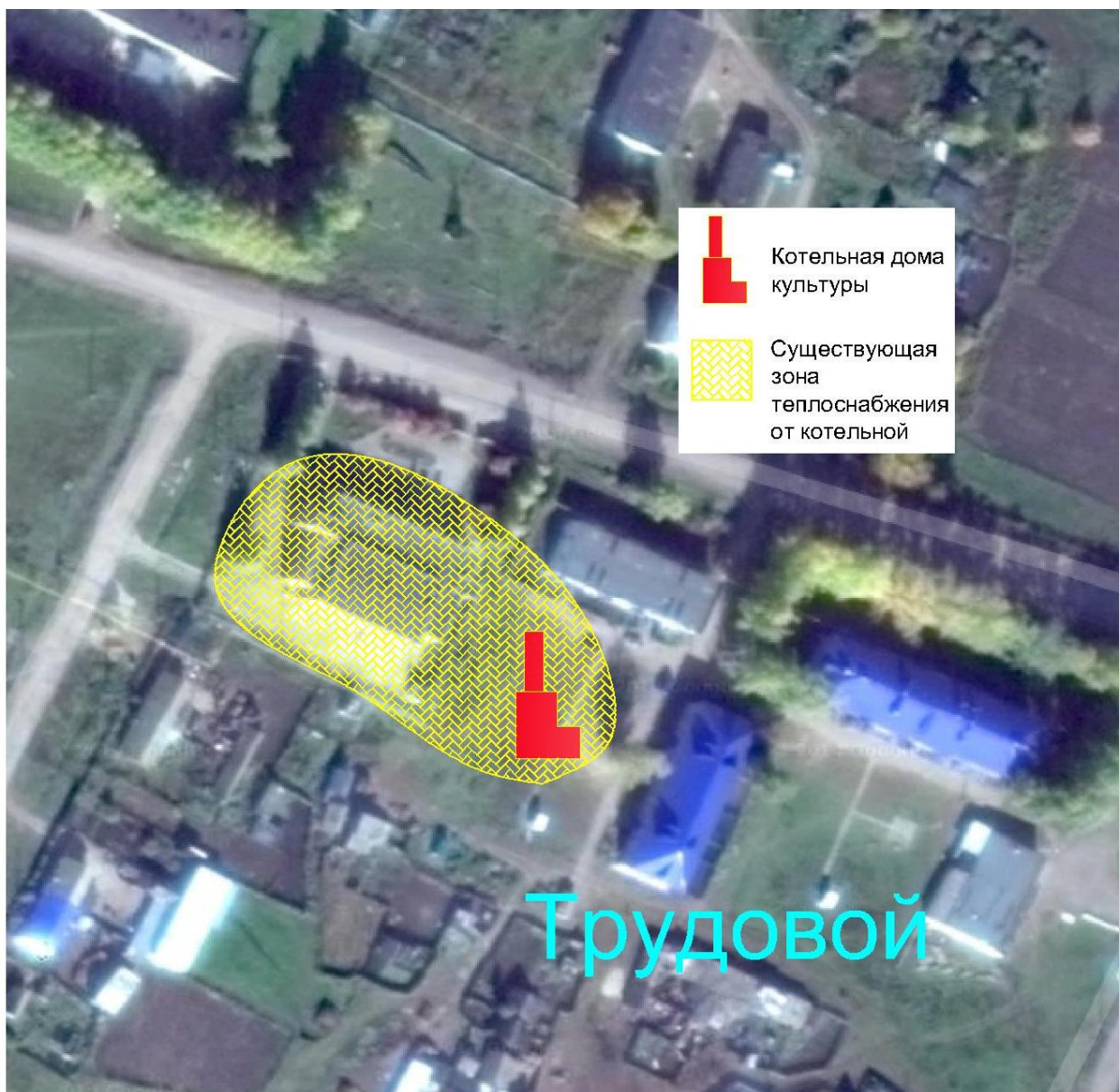
Согласно проведенной оценки в радиус эффективного теплоснабжения котельных, расположенных в п. Трудовой попадают участки застройки малоэтажного жилищного строительства, а также здания общественного назначения. Индивидуальный жилой фонд п. Трудовой подключать к централизованной системе теплоснабжения нецелесообразно, ввиду малой плотности распределения тепловой нагрузки и большой удаленности от источника теплоснабжения.

Существующие котельные имеют большие резервные мощности, которые могут обеспечить тепловой энергией планируемую перспективу.

### **2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

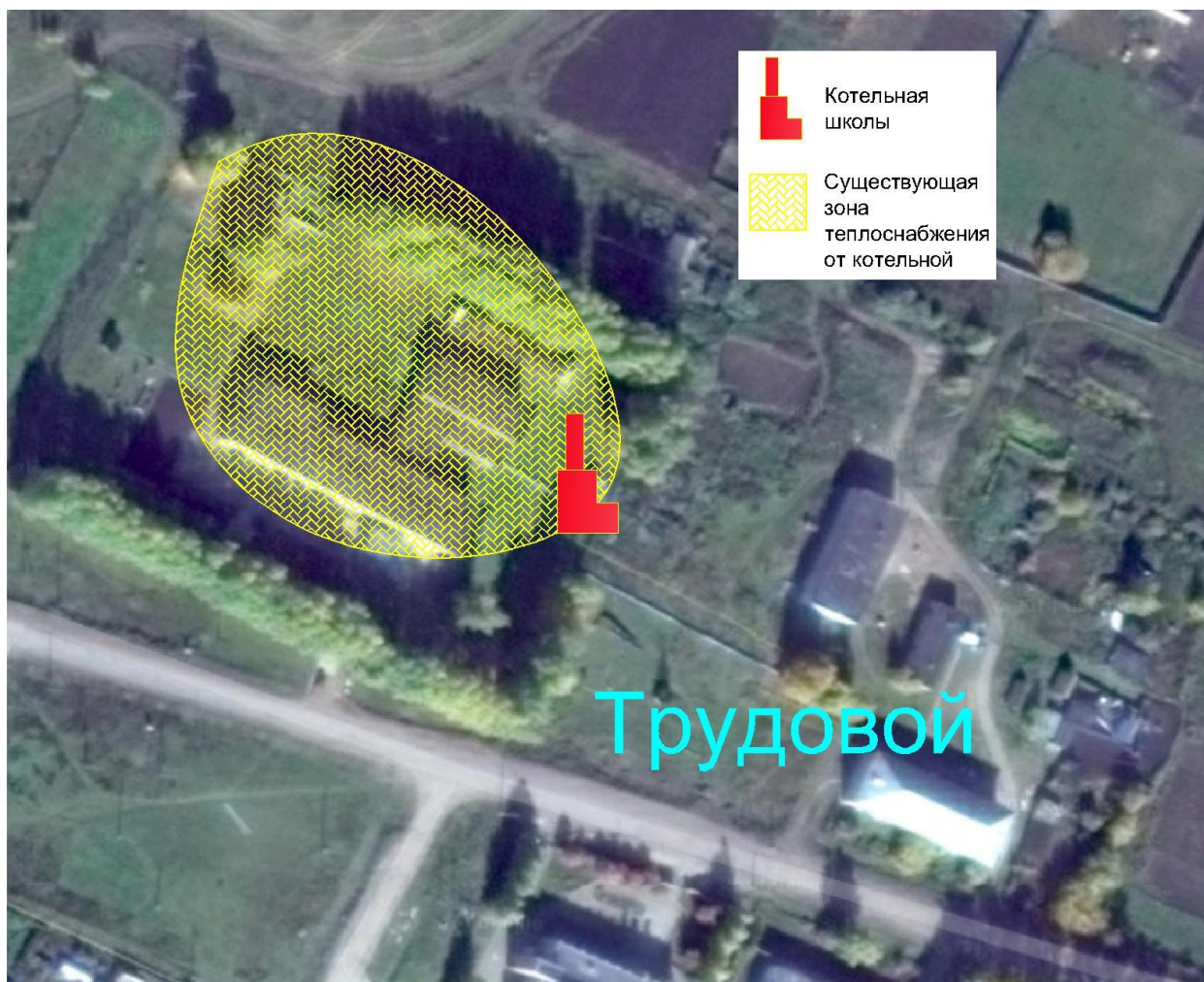
Основными источниками теплоснабжения в н.п. Трудовой являются три котельные - дома культуры, детсада и школы.

В котельной дома культуры смонтированы два котлоагрегата марки Сарзэм-100. Теплопроизводительность каждого котлоагрегата согласно паспортным данным составляет 0,085 Гкал/час. Котельная отпускает тепловую энергию в горячей воде на нужды отопления потребителей по закрытой схеме. Тепловые сети проложены надземным способом. Наиболее удаленная точка передачи тепловой энергии от котельной находится на расстоянии около 84 метров.



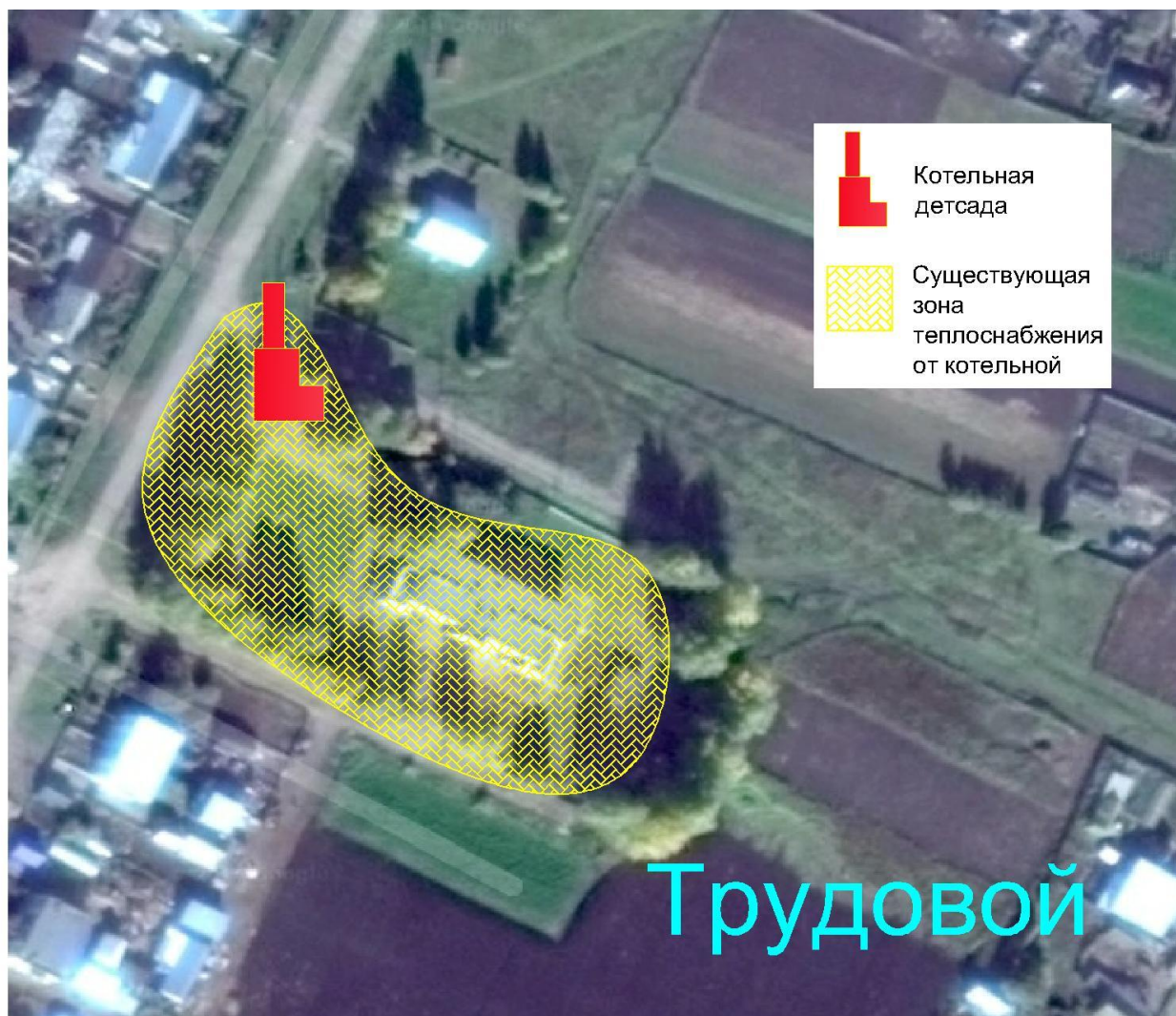
**Рисунок 2-1. Существующая зона теплоснабжения котельной дома культуры**

В котельной школы смонтированы три котлоагрегата марки Сарзэм-100. Теплопроизводительность каждого котлоагрегата согласно паспортным данным составляет 0,085 Гкал/час. Котельная отпускает тепловую энергию в горячей воде на нужды отопления потребителей по закрытой схеме. Тепловые сети проложены надземным способом. Наиболее удаленная точка передачи тепловой энергии от котельной находится на расстоянии около 31 метра.



**Рисунок 2-2. Существующая зона теплоснабжения котельной школы**

В котельной детского сада смонтированы два котлоагрегата марки Сарзэм-63. Теплопроизводительность каждого котлоагрегата согласно паспортным данным составляет 0,0542 Гкал/час. Котельная отпускает тепловую энергию в горячей воде на нужды отопления потребителей по закрытой схеме. Тепловые сети проложены надземным способом. Наиболее удаленная точка передачи тепловой энергии от котельной находится на расстоянии около 78 метров.



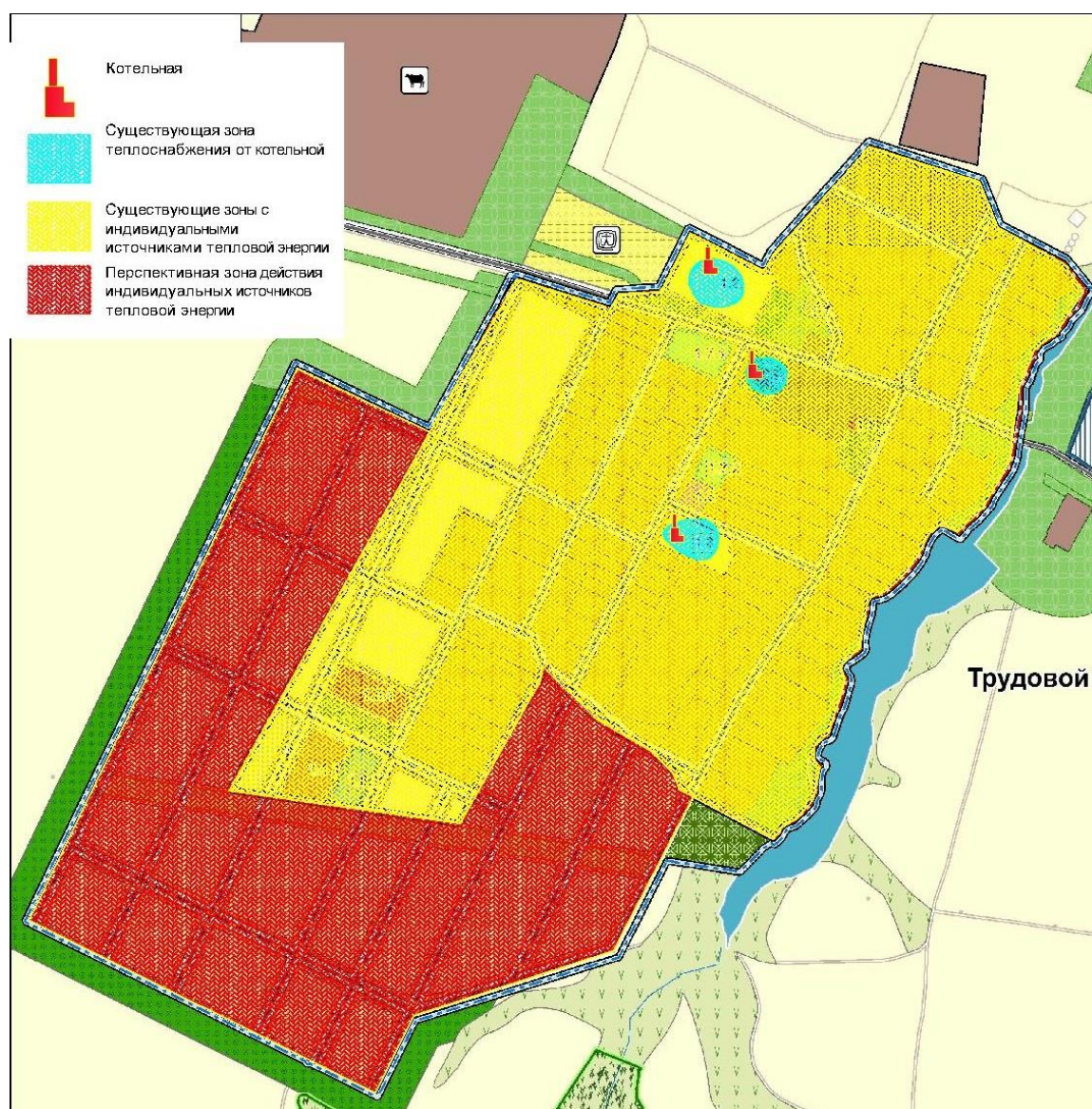
**Рисунок 2-3. Существующая зона теплоснабжения котельной детского сада**

Учитывая, что теплоснабжение новых строительных фондов планируется осуществлять с помощью индивидуальных источников тепловой энергии, перспективные тепловые нагрузки потребителей котельных Майскогорского сельского поселения остаются неизменными. Существующая зона действия котельных за расчетный период не претерпит существенных изменений.

### 2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Обеспечение тепловой энергией потребителей перспективной индивидуальной жилой застройки на территории Майского сельского поселения рассматривается от индивидуальных источников тепловой энергии без расширения существующей зоны действия системы теплоснабжения.

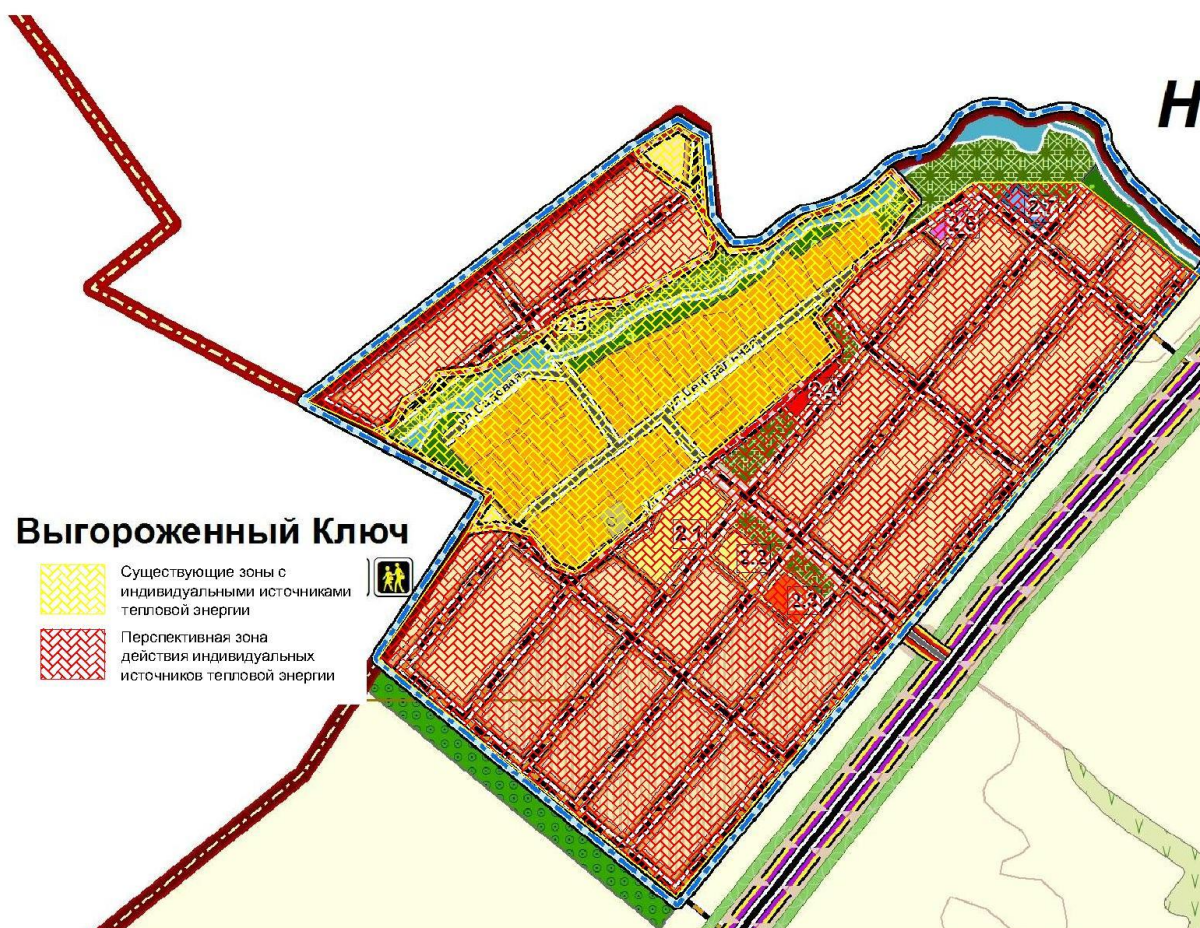
Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии в населенных пунктах Майского сельского поселения представлены на рисунках 2-4÷2-6.



**Рисунок 2-4. Существующие и перспективные зоны с индивидуальными источниками теплоснабжения в п. Трудовой**



**Рисунок 2-5. Существующие и перспективные зоны с индивидуальными источниками теплоснабжения в д. Майская Горка**



**Рисунок 2-6. Существующие и перспективные зоны с индивидуальными источниками теплоснабжения в д. Выгороженный Ключ**

Населенные пункты Майская Горка и Выгороженный Ключ не имеют централизованных источников тепловой энергии. Необходимость строительства отопительной котельной отсутствует.

## 2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, на каждом этапе

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки источников тепловой энергии Майскогорского сельского поселения приведены в таблице 2-1.

**Таблица 2-1. Перспективные балансы тепловой мощности системы теплоснабжения от котельных п. Трудовой**

| Наименование источника тепловой энергии | Наименование показателя                              | Ед. изм. | Перспективные показатели на период 2014-2030 гг. |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------|
| Котельная дома культуры                 | Установленная тепловая мощность                      | Гкал/час | 0,17                                             |
|                                         | Располагаемая тепловая мощность                      | Гкал/час | 0,17                                             |
|                                         | Суммарная тепловая нагрузка с учетом тепловых потерь | Гкал/час | 0,072                                            |
|                                         | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности             | Гкал/час | +0,098                                           |
| Котельная школы                         | Установленная тепловая мощность                      | Гкал/час | 0,188                                            |
|                                         | Располагаемая тепловая мощность                      | Гкал/час | 0,188                                            |
|                                         | Суммарная тепловая нагрузка с учетом тепловых потерь | Гкал/час | 0,103                                            |
|                                         | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности             | Гкал/час | +0,085                                           |
| Котельная детского сада                 | Установленная тепловая мощность                      | Гкал/час | 0,138                                            |
|                                         | Располагаемая тепловая мощность                      | Гкал/час | 0,138                                            |
|                                         | Суммарная тепловая нагрузка с учетом тепловых потерь | Гкал/час | 0,041                                            |
|                                         | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности             | Гкал/час | +0,097                                           |

Значения тепловой нагрузки потребителей котельных Майскогорского сельского поселения в перспективе остаются неизменными, так как теплоснабжение новых строительных фондов планируется осуществлять с помощью индивидуальных источников тепловой энергии. Выявленный резерв тепловой мощности всех трех котельных является избыточным.

### 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Перспективные балансы теплоносителя систем централизованного теплоснабжения, включая расходы сетевой воды, объем теплоносителя в тепловых сетях, а также потери теплоносителя приведены в таблице 3-1.

**Таблица 3-1. Перспективный баланс теплоносителя в зоне действия котельных**

| Наименование источника тепловой энергии | Наименование показателя                        | Ед. изм.            | Перспективные показатели на период 2014-2030 гг. |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------|
| Котельная дома культуры                 | Расход теплоносителя                           | м <sup>3</sup> /час | 2,8                                              |
|                                         | Объем теплоносителя в тепловой сети            | м <sup>3</sup>      | 0,428                                            |
|                                         | Подпитка тепловой сети                         | м <sup>3</sup> /час | 0,003                                            |
|                                         | Годовой расход воды для подпитки тепловой сети | м <sup>3</sup>      | 81,053                                           |
| Котельная школы                         | Расход теплоносителя                           | м <sup>3</sup> /час | 4,0                                              |
|                                         | Объем теплоносителя в тепловой сети            | м <sup>3</sup>      | 0,158                                            |
|                                         | Подпитка тепловой сети                         | м <sup>3</sup> /час | 0,001                                            |
|                                         | Годовой расход воды для подпитки тепловой сети | м <sup>3</sup>      | 120,569                                          |
| Котельная детского сада                 | Расход теплоносителя                           | м <sup>3</sup> /час | 1,6                                              |
|                                         | Объем теплоносителя в тепловой сети            | м <sup>3</sup>      | 0,398                                            |
|                                         | Подпитка тепловой сети                         | м <sup>3</sup> /час | 0,003                                            |
|                                         | Годовой расход воды для подпитки тепловой сети | м <sup>3</sup>      | 45,578                                           |

#### 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Учитывая продолжительный срок эксплуатации основного оборудования котельных, рекомендуется регулярное проведение диагностических работ, с целью выявления дефектов, отклонений от нормальных режимов, способных привести к аварийным ситуациям. Необходимо своевременное техническое обслуживание, проведение профилактических работ, ремонтов, замены устройств, агрегатов и других элементов источников тепловой энергии.

В 2014г. в котельной детского сада н.п. Трудовой произведена замена котлов Сарзэм-63 на новые марки RS-A-100 в количестве 2 шт. В настоящее время котельная детсада осуществляет теплоснабжение потребителя в полном объеме, поэтому в таблице 4-1, а также в разделе 7 «00.168-ТС Утверждаемая часть» и в разделе 10 «00.168-ТС Существующее положение» не отражается.

Перечень мероприятий по реконструкции основного оборудования источников тепловой энергии представлены в таблице 4-1

**Таблица 4-1. Мероприятия по реконструкции источников тепловой энергии**

| № п/п | Наименование источника тепловой энергии | Описание мероприятия                                                                                                           | Период реализации            |
|-------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1     | Котельная дома культуры                 | Замена двух изношенных водогрейных котлов Сарзэм-100 на новые марки RS-A-100 – 2 шт.;<br>Монтаж водоподготовительной установки | Первый этап<br>2014-2018 гг. |
| 2     | Котельная детского сада                 | Монтаж водоподготовительной установки                                                                                          | Первый этап<br>2014-2018 гг. |
| 3     | Котельная школы                         | Замена двух изношенных водогрейных котлов Сарзэм-100 на новые марки RS-A-100 – 2 шт.;<br>Монтаж водоподготовительной установки | Первый этап<br>2014-2018 гг. |
| 4     | Котельная ФАП н.п. Трудовой             | Замена изношенного котла КОВ-10С Сигнал на новый марки CELTIK 10 кВт;<br>Монтаж водоподготовительной установки                 | Первый этап<br>2014-2018 гг. |

## **5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения Майскогорского сельского поселения не планируется.

## 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Перспективные топливные балансы по каждому источнику тепловой энергии необходимы для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Майскогорского сельского поселения.

Основным видом топлива котельных сельского поселения является природный газ. Резервное топливо не предусмотрено.

Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии Майскогорского сельского поселения представлены в таблице 6-1.

**Таблица 6-1. Перспективный топливный баланс котельных**

| Наименование источника тепловой энергии | Наименование показателя                    | Ед. изм.           | Перспективные показатели на период 2014-2030 гг. |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------|
| Котельная дома культуры                 | Годовая выработка тепловой энергии         | Гкал               | 372,377                                          |
|                                         | Удельный расход топлива                    | кг.у.т./Гкал       | 167,58                                           |
|                                         | Расчетный годовой расход условного топлива | т.у.т              | 62,4                                             |
|                                         | Расчетный годовой расход основного топлива | тыс.м <sup>3</sup> | 54,74                                            |
| Котельная школы                         | Годовая выработка тепловой энергии         | Гкал               | 553,833                                          |
|                                         | Удельный расход топлива                    | кг.у.т./Гкал       | 167,58                                           |
|                                         | Расчетный годовой расход условного топлива | т.у.т              | 92,81                                            |
|                                         | Расчетный годовой расход основного топлива | тыс.м <sup>3</sup> | 81,41                                            |
| Котельная детского сада                 | Годовая выработка тепловой энергии         | Гкал               | 209,479                                          |
|                                         | Удельный расход топлива                    | кг.у.т./Гкал       | 292,07                                           |
|                                         | Расчетный годовой расход условного топлива | т.у.т              | 61,18                                            |
|                                         | Расчетный годовой расход основного топлива | тыс.м <sup>3</sup> | 53,67                                            |

Объем отпуска тепловой энергии и расход условного топлива на источниках тепловой энергии в расчетных периодах остаются неизменными.

**7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ**

**Таблица 7-1. Ориентировочный объем инвестиций на период  
2014-2030 гг.**

| №<br>п/п | Наименование населенного<br>пункта | Ориентировочный объем инвестиций на<br>период 2014-2030 гг., тыс. руб |
|----------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1        | Котельная дома культуры            | 526,58                                                                |
| 2        | Котельная детского сада            | 75                                                                    |
| 3        | Котельная школы                    | 526,58                                                                |
| 4        | Котельная ФАП<br>н.п. Трудовой     | 212                                                                   |
|          | <b>Всего:</b>                      | <b>1340,16</b>                                                        |

## **8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

ООО «Теплосервис» осуществляет деятельность по производству и передаче тепловой энергии потребителям в Нижнекамском муниципальном районе Республики Татарстан. На балансе организации находится 34 котельных. Тепловые сети от перечисленных выше источников тепловой энергии также находятся в эксплуатации ООО «Теплосервис».

Организация имеет необходимый персонал и техническое оснащение для осуществления эксплуатации и проведения ремонтных работ объектов выработки и передачи тепловой энергии.

На основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией Майскогорского сельского поселения ООО «Теплосервис».

## **9. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ**

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет предприятия бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. №580.

Сооружения, оборудование и трубопроводы системы теплоснабжения Майскогорского сельского поселения являются бесхозными.

В настоящее время проводятся работы по постановки их на учет в администрации Майскогорского сельского поселения. Необходимо рассмотреть возможность постановки данных сетей на баланс ЕТО.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ  
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

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

## **1.1 Краткая характеристика Майскогорского сельского поселения**

Майскогорское сельское поселение расположено в северо-восточной части Республики Татарстан, в центральной части Нижнекамского муниципального района. Майскогорское сельское поселение граничит с Сухаревским, Каенлинским, Краснокадкинским, Нижнеуратьминским, Шереметьевским сельскими поселениями Нижнекамского муниципального района.

Граница Майскогорского сельского поселения по смежеству с Сухаревским сельским поселением проходит от узловой точки 33, расположенной в 300 м на запад от деревни Выгороженный Ключ на стыке границ Майскогорского, Сухаревского и Шереметьевского сельских поселений, на северо-восток 630 м по сельскохозяйственным угодьям, 90 м по северной границе кустарников, далее идет по границе села Болгар 230 м на юго-восток, 40 м на северо-восток до ручья, затем проходит 3,2 км вниз по течению данного ручья до автодороги «Заинск-Сухарево-Болгар», далее идет на юго-восток 780 м по данной автодороге, затем идет по сельскохозяйственным угодьям 570 м на юго-восток, 120 м на северо-восток до ручья, далее идет 6,0 км вниз по течению данного ручья, затем идет на северо-восток 770 м по сельскохозяйственным угодьям до узловой точки 32, расположенной в 500 м на восток от деревни Сименеево на стыке границ Каенлинского, Майскогорского и Сухаревского сельских поселений.

Граница Майскогорского сельского поселения по смежеству с Каенлинским сельским поселением проходит от узловой точки 42, расположенной в 2,1 км на северо-запад от села Красная Кадка на стыке границ Каенлинского, Краснокадкинского и Майскогорского сельских поселений, по сельскохозяйственным угодьям 600 м на северо-запад, 940 м на юго-запад, далее идет в том же направлении 115 м по восточной границе лесного массива, 880 м ломанной линией по лесному массиву, далее поворачивает на северо-запад и проходит 147 м по лесному массиву, 116 м по северной границе лесного массива, 1,4 км по сельскохозяйственным угодьям до автодороги Заинск-Сухарево, 670 м по данной автодороге до узловой точки 32.

Граница Майскогорского сельского поселения по смежеству с Краснокадкинским сельским поселением проходит от узловой точки 31, расположенной в 2,1 км на юго-запад от села Большие Аты на стыке Краснокадкинского, Майскогорского и Нижнеуратьминского сельских поселений, на северо-восток 100 м по сельскохозяйственным угодьям, 180 м по пруду, 30 м по сельскохозяйственным угодьям, далее идет на северо-запад 30 м по сельскохозяйственным угодьям, 80 м по загону для скота, 70 м по сельскохозяйственным угодьям до балки, далее идет в общем направлении на

северо-восток по западной границе балки 4,0 км до карьера, затем проходит на юго-восток 170 м по карьру, 80 м по сельскохозяйственным угодьям, далее идет по карьру 70 м на северо-восток, 580 м на северо-запад, затем проходит по сельскохозяйственным угодьям 300 м на северо-запад, 760 м на северо-восток, пересекая лесную полосу, до автодороги Заинск-Сухарево, далее идет на северо-запад 310 м по данной автодороге, затем проходит по сельскохозяйственным угодьям 2,3 км на северо-восток, 600 м на северо-запад до узловой точки 42.

Граница Майскогорского сельского поселения по смежеству с Нижнеуратьминским сельским поселением проходит от узловой точки 31 на юго-запад 420 м по северной границе лесного квартала 39 Болгарского участкового лесничества Государственного бюджетного учреждения Республики Татарстан «Заинское лесничество», далее идет по границе лесного квартала 38 данного лесничества 1,0 км на юго-запад, 600 м на север, затем проходит на запад 1,6 км по северной границе лесных кварталов 38,37,36 данного лесничества, далее идет 1,0 км по северо-западной, западной границам лесного квартала 36, затем проходит на юго-запад 460 м по северо-западной границе лесного квартала 41 данного лесничества, далее идет по границе лесного квартала 40 данного лесничества 170 м на северо-запад, 540 м на юго-запад, 460 м на северо-запад, 1,1 км на юго-запад, 1,2 км на юго-восток, далее идет на юго-восток 680 м по границе лесных кварталов 45, 51 данного лесничества, затем проходит по сельскохозяйственным угодьям 140 м юго-запад, 190 м на северо-запад, 300 м на юго-запад, далее идет в том же направлении 550 м по северной границе осыпей твердых пород, затем проходит по сельскохозяйственным угодьям 40 м на север, 380 м на северо-восток, далее идет в том же направлении 40 м по осыпям твердых пород, 60 м по сельскохозяйственным угодьям, затем проходит на запад 20 м по оврагу, далее идет по северо-восточной границе лесного массива 120 м на запад, 320 м на северо-запад, 170 м на юго-запад, 380 м на северо-запад, затем проходит ломанной линией на северо-восток 610 м по сельскохозяйственным угодьям, идет по северо-восточной границе лесного массива 180 м на северо-запад, 130 м на юго-запад, 50 м на север, 160 м на северо-восток, 150 м на северо-запад, затем проходит на юго-запад 780 м по юго-восточной границе лесного квартала 33 Болгарского лесничества Государственного бюджетного учреждения Республики Татарстан «Заинское лесничество» до реки Уратьма, далее идет 1,2 км вниз по течению данной реки, затем проходит на запад 370 м по южной границе лесного квартала 33, далее идет на северо-запад 2,1 км по северо-западной границе лесных кварталов 33, 32 данного лесничества, затем проходит по границе лесного квартала 32 на юго-запад 200 м, на северо-запад 310 м до реки Уратьма, далее идет 1,3 км вниз по течению данной реки до узловой точки 34, расположенной в 500 м на восток от села Шереметьевка на стыке границ Майскогорского, Нижнеуратьминского и Шереметьевского сельских поселений

Граница Майскогорского сельского поселения по смежеству с Шереметьевским сельским поселением проходит от узловой точки 34 на

северо-восток 280 м по лесному кварталу 32 Болгарского участкового лесничества Государственного бюджетного учреждения Республики Татарстан «Заинское лесничество», затем проходит 1,1 км по северо-восточной границе данного лесного квартала, пересекая автодорогу Чистополь-Нижнекамск, далее идет в северо-западном направлении 2,3 км по северо-восточной границе лесного квартала 31 данного лесничества, затем проходит по сельскохозяйственным угодьям 80 м на север, 20м на северо-восток, пересекая автодорогу, далее идет 820 м по восточной границе квартала 31, затем проходит 790 м по юго-восточной границе лесного квартала 29 Болгарского участкового лесничества Государственного бюджетного учреждения Республики Татарстан «Заинское лесничество», далее идет 3,2 км по юго-западной, юго-восточной границам лесного квартала 30 данного лесничества до узловой точки 33.

В состав Майскогорского сельского поселения входят 3 населенных пункта: п.Трудовой, д.Майская Горка, д.Выгороженный Ключ.

Административный центр – поселок Трудовой.

Карта-схема границ муниципальных образований, входящих в состав муниципального образования «Нижнекамский муниципальный район» представлена на рис.1-1.

Генеральный план Майскогорского сельского поселения Нижнекамского муниципального района представлен на рис.1-2.

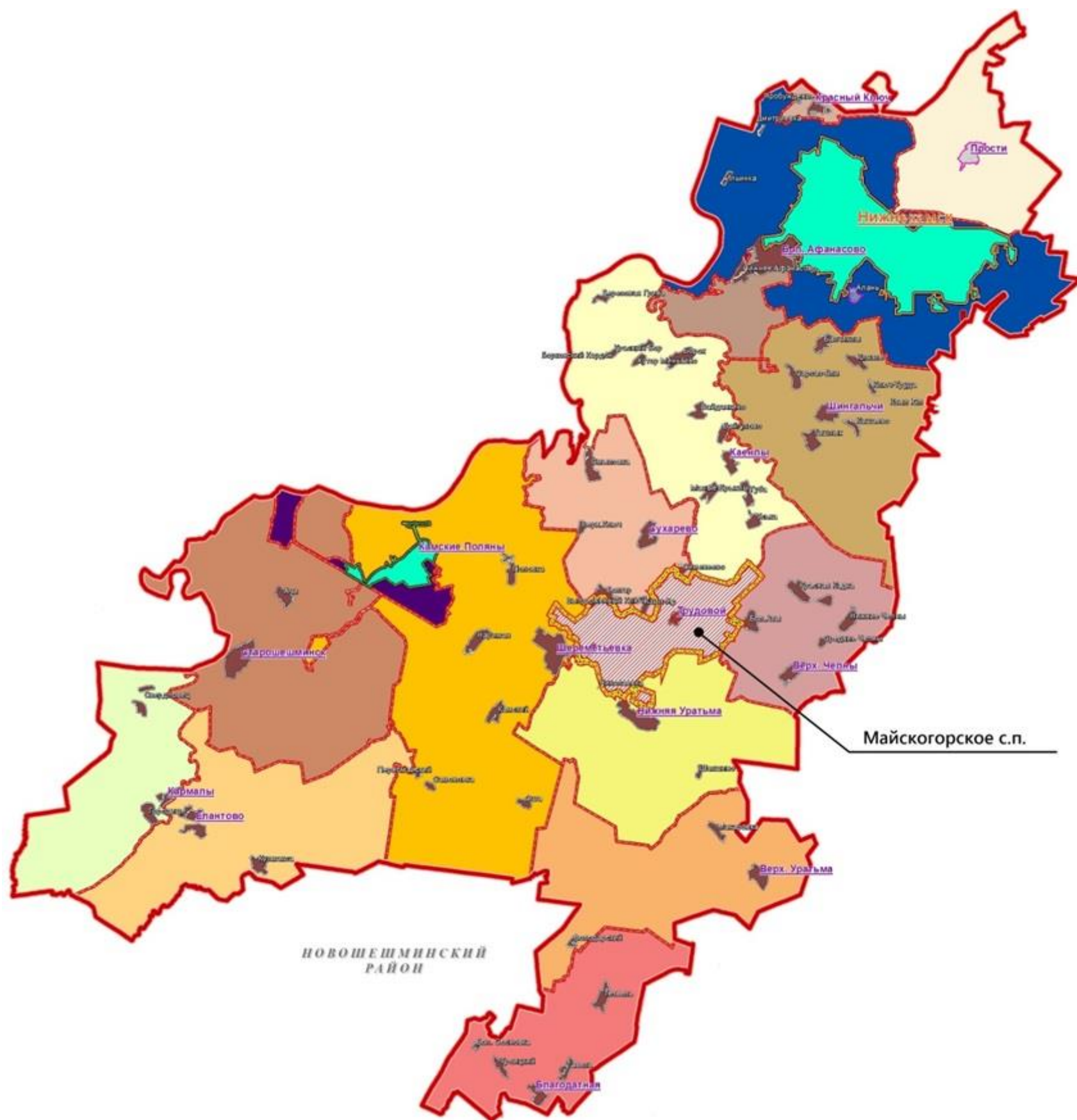


Рисунок 1-1. Карта-схема границ муниципальных образований, входящих в состав муниципального образования «Нижнекамский муниципальный район»

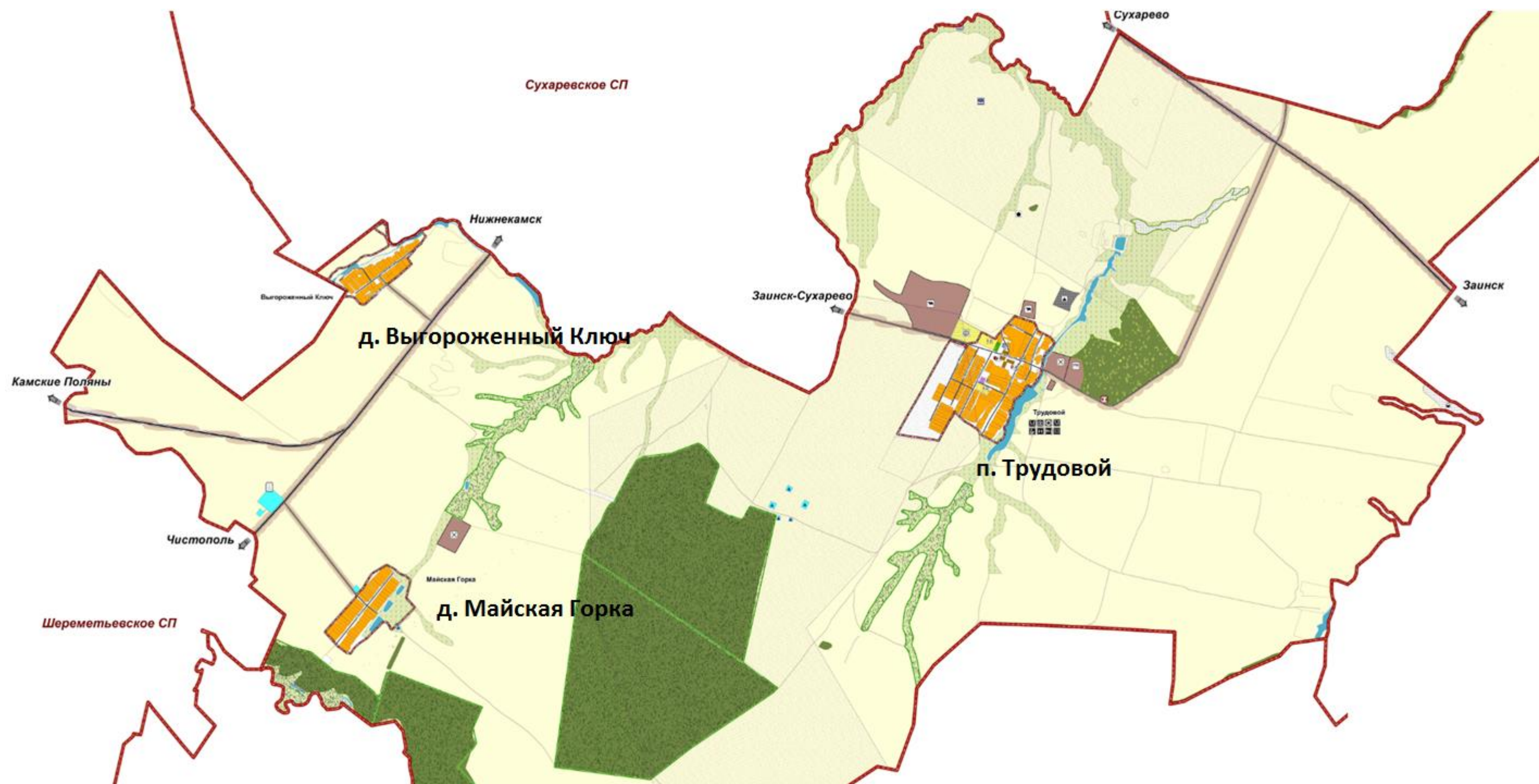


Рисунок 1-2. Генеральный план Майкогорского сельского поселения Нижнекамского муниципального района

**Таблица 1-1. Численность населения Майскогорского сельского поселения**

| №<br>п/п | Наименование<br>населенного пункта | Численность населения<br>на 2014 год, чел. |
|----------|------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1        | 2                                  | 3                                          |
| 1        | п. Трудовой                        | 613                                        |
| 2        | д. Майская Горка                   | 17                                         |
| 3        | д. Выгороженный Ключ               | 11                                         |
|          | <b>Итого по поселению</b>          | <b>641</b>                                 |

Климатическая характеристика Майскогорского сельского поселения дана по материалам многолетних наблюдений на ближайшей метеостанции, расположенной в г. Елабуге.

Согласно карте районирования Республики Татарстан по климатическим условиям Майскогорское сельское поселение расположено в климатическом подрайоне IV, который характеризуется умеренно-континентальным климатом, с продолжительной холодной зимой, сравнительно короткой весной, коротким (около 2,5 месяцев) жарким летом и пасмурной дождливой осенью. Температурный режим характеризуется следующими величинами (см. таблицу 1-2).

**Таблица 1-2. Распределение среднемесячных и среднегодовой температуры воздуха, °С**

| I     | II    | III  | IV  | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X   | XI   | XII  | год |
|-------|-------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|
| -11,4 | -11,2 | -4,6 | 4,9 | 13,1 | 17,8 | 19,9 | 16,8 | 11,2 | 3,8 | -4,1 | -9,5 | 3,9 |

Самым тёплым месяцем в году является июль со среднемесячной температурой плюс 25,4°С. Абсолютный максимум температур составляет плюс 38°С и наблюдается также в июле.

Самый холодный месяц - январь со среднемесячной температурой минус 17,1°С. Абсолютный минимум наблюдается также в январе и достигает минус 47°С.

Средняя температура наиболее холодной пятидневки минус 30°С. Средняя температура наиболее холодных суток минус 37°С. Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже плюс 8°С – 211 суток. Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0°С – 158 суток.

Глубина промерзания суглинистых и глинистых грунтов составляет: 1,8 м.

Генеральный план Майскогорского сельского поселения Нижнекамского муниципального района представлен на рис.1-1.

В настоящее время жилой фонд Майскогорского сельского поселения представлен как индивидуальными жилыми домами с придомовыми земельными участками, так и многоквартирным жилым фондом.

Характеристика существующего жилого фонда Майскогорского сельского поселения представлена в таблице 1-3.

**Таблица 1-3. Характеристика существующего жилого фонда**

| Показатели                 | Единица измерения | п.Трудовой | д.Майская Горка | д.Выгороженный Ключ |
|----------------------------|-------------------|------------|-----------------|---------------------|
| Территория                 | га                | 28,3       | 17,7            | 19,3                |
| Общая площадь жилого фонда | тыс. кв. м        | 14,6       | 3,3             | 2,6                 |
| Плотность застройки        | кв.м / га         | 515,9      | 186,4           | 134,7               |
| Население                  | человек           | 613        | 17              | 11                  |
| Плотность населения        | человек / га      | 21,7       | 1,0             | 0,6                 |

## 1.2 Функциональная структура теплоснабжения

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории Майскогорского сельского поселения осуществляется по смешанной схеме.

Крупные общественные здания подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из трех отопительных котельных и тепловых сетей.

Индивидуальная жилая застройка, четыре многоквартирных жилых дома (находящихся в п. Трудовой), и некоторые общественные потребители оборудованы автономными газовыми теплогенераторами.

Для горячего водоснабжения используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

В границах н.п. Трудовой централизованное теплоснабжение осуществляется от трех водогрейных котельных:

- котельная, расположенная по адресу ул. Школьная, 11 отпускает тепловую энергию в виде горячей воды на нужды отопления дома культуры;
- котельная, расположенная по адресу ул. Советская, 5, отпускает тепловую энергию в виде горячей воды на нужды отопления детского сада;
- котельная, расположенная по адресу ул. Школьная, 10, отпускает тепловую энергию в виде горячей воды на нужды отопления школы.

Населенные пункты Майская Горка и Выгороженный Ключ не имеют централизованных источников тепловой энергии.

Эксплуатацию котельных и тепловых сетей на территории Майскогорского сельского поселения осуществляет ООО «Теплосервис».

### 1.3 Источники тепловой энергии

ООО «Теплосервис» отпускает тепловую энергию в горячей воде на нужды отопления административных, образовательных, и культурно-бытовых зданий, расположенных в поселке Трудовой, входящий в состав Майскогорского сельского поселения.

Отпуск тепла в границах н.п. Трудовой осуществляется от трех водогрейных котельных:

- котельная дома культуры, установленной тепловой мощностью  $Q_{\text{уст}}=0,17$  Гкал/час, максимальная температура воды на выходе из котла – 92 °С;
- котельная детского сада, установленной тепловой мощностью  $Q_{\text{уст}}=0,108$  Гкал/час, максимальная температура воды на выходе из котла – 92 °С;
- котельная школы, установленной тепловой мощностью  $Q_{\text{уст}}=0,255$  Гкал/час, максимальная температура воды на выходе из котла – 92 °С

Технические характеристики основного оборудования котельных приведены в таблицах 1-4÷1-9.

**Таблица 1-4. Технические характеристики котлоагрегатов котельной п. Трудовой, отапливающей дом культуры**

| Марка котла | Кол. ед. | Мощность, Гкал/час | Год ввода в эксплуатацию | Вид топлива   | Наличие ХВО | Наличие резервного топлива | Процент износа |
|-------------|----------|--------------------|--------------------------|---------------|-------------|----------------------------|----------------|
| САРЗЭМ-100  | 1        | 0,085              | 2004                     | Природный газ | нет         | нет                        | более 80       |
| САРЗЭМ-100  | 1        | 0,085              | 2004                     | Природный газ | нет         | нет                        | более 80       |

**Таблица 1-5. Технические характеристики котлоагрегатов котельной п. Трудовой, отапливающей школу**

| Марка котла | Кол. ед. | Мощность, Гкал/час | Год ввода в эксплуатацию | Вид топлива   | Наличие ХВО | Наличие резервного топлива | Процент износа |
|-------------|----------|--------------------|--------------------------|---------------|-------------|----------------------------|----------------|
| САРЗЭМ-100  | 1        | 0,085              | 2007                     | Природный газ | нет         | нет                        | 60-80          |

|            |   |       |      |               |     |     |       |
|------------|---|-------|------|---------------|-----|-----|-------|
| САРЗЭМ-100 | 1 | 0,085 | 2007 | Природный газ | нет | нет | 60-80 |
| САРЗЭМ-100 | 1 | 0,085 | 2007 | Природный газ | нет | нет | 60-80 |

**Таблица 1-6. Технические характеристики котлоагрегатов котельной п. Трудовой, отапливающей детский сад**

| Марка котла | Кол. ед. | Мощность, Гкал/час | Год ввода в эксплуатацию | Вид топлива   | Наличие ХВО | Наличие резервного топлива | Процент износа |
|-------------|----------|--------------------|--------------------------|---------------|-------------|----------------------------|----------------|
| САРЗЭМ-63   | 1        | 0,0542             | 2004                     | Природный газ | нет         | нет                        | 98             |
| САРЗЭМ-63   | 1        | 0,0542             | 2004                     | Природный газ | нет         | нет                        | 98             |

**Таблица 1-7. Сведения о насосном оборудовании котельной п. Трудовой, отапливающей дом культуры**

| № п/п | Тип насоса                  | Количество, ед. | Расход, м <sup>3</sup> /ч | Напор, м | Мощность эл. двигателя, кВт |
|-------|-----------------------------|-----------------|---------------------------|----------|-----------------------------|
| 1     | Willo MHI202-1/E/1-230-50-2 | 1               | 6                         | 8        | 0,6                         |
| 2     | Willo IPN 32/140            | 1               | 16                        | 17       | 2,25                        |

**Таблица 1-8. Сведения о насосном оборудовании котельной п. Трудовой, отапливающей школу**

| № п/п | Тип насоса                  | Количество, ед. | Расход, м <sup>3</sup> /ч | Напор, м | Мощность эл. двигателя, кВт |
|-------|-----------------------------|-----------------|---------------------------|----------|-----------------------------|
| 1     | Willo MHI202-1/E/1-230-50-2 | 1               | 6                         | 8        | 0,6                         |
| 2     | Willo IPN 40/150-1,5/2 K12  | 2               | 30                        | 14       | 3,45                        |

**Таблица 1-9. Сведения о насосном оборудовании котельной п. Трудовой, отапливающей детский сад**

| № п/п | Тип насоса                  | Количество, ед. | Расход, м <sup>3</sup> /ч | Напор, м | Мощность эл. двигателя, кВт |
|-------|-----------------------------|-----------------|---------------------------|----------|-----------------------------|
| 1     | Willo MHI202-1/E/1-230-50-2 | 1               | 6                         | 8        | 0,6                         |
| 2     | Willo IPN 32/140            | 1               | 16                        | 17       | 2,25                        |

Котельные в п. Трудовой работают в автоматическом режиме с периодическим контролем обслуживающего персонала.

Регулировка подачи теплоносителя осуществляется качественным способом в зависимости от температуры наружного воздуха.

#### **1.4 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты**

Тепловые сети в Майскогорском сельском поселении имеются в н.п. Трудовой.

От котельной дома культуры тепловые сети выполнены в двухтрубном исполнении, надземной прокладкой. Работают сети только в отопительный период (5232 часа). Температурный график отпуска тепловой энергии  $t_p/t_o=92/67^{\circ}\text{C}$ . Система теплоснабжения закрытая. Общая протяженность трассы водяных тепловых сетей составляет 84 м. Годовые потери тепловой энергии наружных тепловых сетей через изоляцию и с утечками составляют 9,615 Гкал.

От котельной школы тепловые сети выполнены в двухтрубном исполнении, надземной прокладкой. Работают сети только в отопительный период (5232 часа). Температурный график отпуска тепловой энергии  $t_p/t_o=92/67^{\circ}\text{C}$ . Система теплоснабжения закрытая. Общая протяженность трассы водяных тепловых сетей составляет 31 м. Годовые потери тепловой энергии наружных тепловых сетей через изоляцию и с утечками составляют 14,67 Гкал.

От котельной детсада тепловые сети выполнены в двухтрубном исполнении, надземной прокладкой. Работают сети только в отопительный период (5232 часа). Температурный график отпуска тепловой энергии  $t_p/t_o=92/67^{\circ}\text{C}$ . Система теплоснабжения закрытая. Общая протяженность трассы водяных тепловых сетей составляет 78 м. Годовые потери тепловой энергии наружных тепловых сетей через изоляцию и с утечками составляют 6,41 Гкал.

Сведения о конструктивных особенностях теплотрасс (тип прокладки, год ввода в эксплуатацию, наружный диаметр, длина) и тепловых потерях представлены в таблицах 1-10 и 1-11.

**Таблица 1-10. Конструктивные характеристики тепловых сетей Майскогорского сельского поселения**

| № п/п              | Тепловая сеть отапливаемого здания | Тип изоляции | Год ввода в эксплуатацию | Способ прокладки | Наружный диаметр, м | Протяженность трассы, м | Объем, м <sup>3</sup> | Материальная характеристика, м <sup>2</sup> |
|--------------------|------------------------------------|--------------|--------------------------|------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|
| <b>п. Трудовой</b> |                                    |              |                          |                  |                     |                         |                       |                                             |
| 1                  | Дом культуры                       | Мин. вата    | 2004                     | надземная        | 0,057               | 84                      | 0,428                 | 9,576                                       |
| 2                  | Среднеобразовательная школа        | Мин. вата    | 2005                     | надземная        | 0,057               | 31                      | 0,158                 | 3,534                                       |
| 3                  | Детский сад                        | Мин. вата    | 2005                     | надземная        | 0,057               | 78                      | 0,398                 | 8,892                                       |

**Таблица 1-11. Потери тепловой энергии в тепловых сетях Майскогорского сельского поселения**

| № п/п              | Тепловая сеть отапливаемого здания | Тип изоляции | Год ввода в эксплуатацию | Способ прокладки | Наружный диаметр, м | Протяженность трассы, м | Часовые тепловые потери, ккал/час | Тепловые потери за отопительный период, Гкал |
|--------------------|------------------------------------|--------------|--------------------------|------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>п. Трудовой</b> |                                    |              |                          |                  |                     |                         |                                   |                                              |
| 1                  | Дом культуры                       | Мин. вата    | 2004                     | надземная        | 0,057               | 84                      | 1838                              | 9,615                                        |
| 2                  | Среднеобразовательная школа        | Мин. вата    | 2005                     | надземная        | 0,057               | 31                      | 2804                              | 14,67                                        |
| 3                  | Детский сад                        | Мин. вата    | 2005                     | надземная        | 0,057               | 78                      | 1224                              | 6,405                                        |

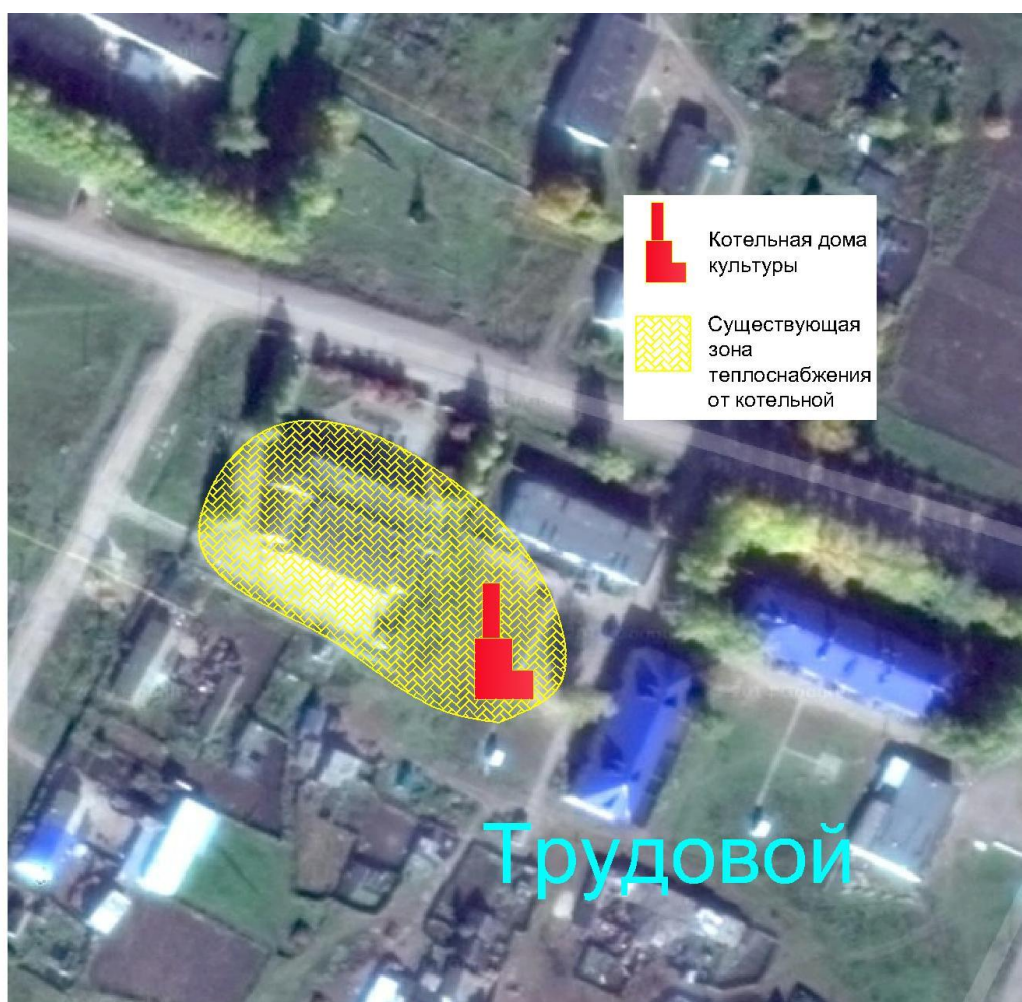
Согласно данным, предоставленным ООО «Теплосервис», износ тепловых сетей в н.п. Трудовой от котельных составляет около 25% от нормативного срока эксплуатации.

### 1.5 Зоны действия источников тепловой энергии

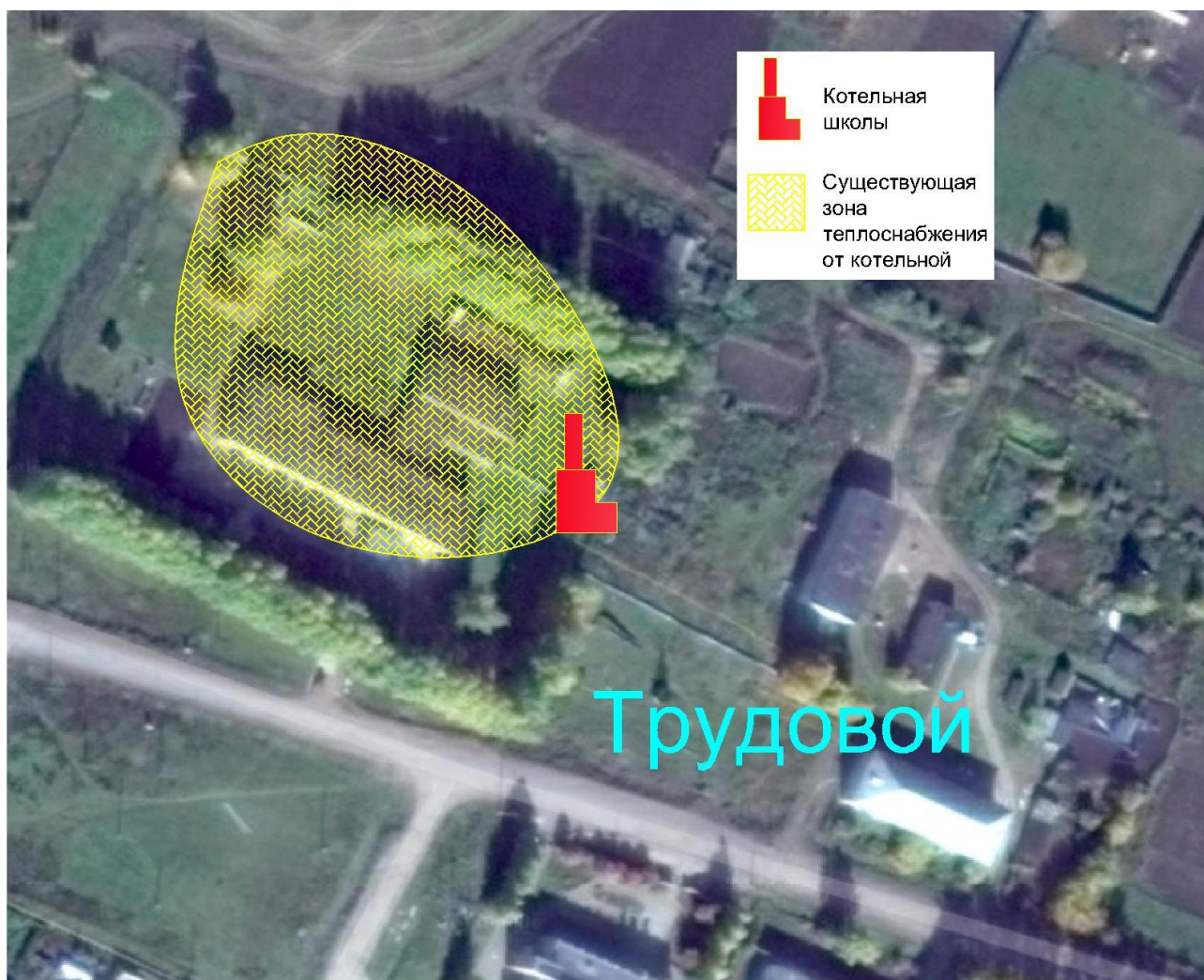
Границы зон действия систем теплоснабжения определены точками присоединения самых отдаленных потребителей к тепловым сетям.

Зоны действия источников тепловой энергии н.п. Трудовой:

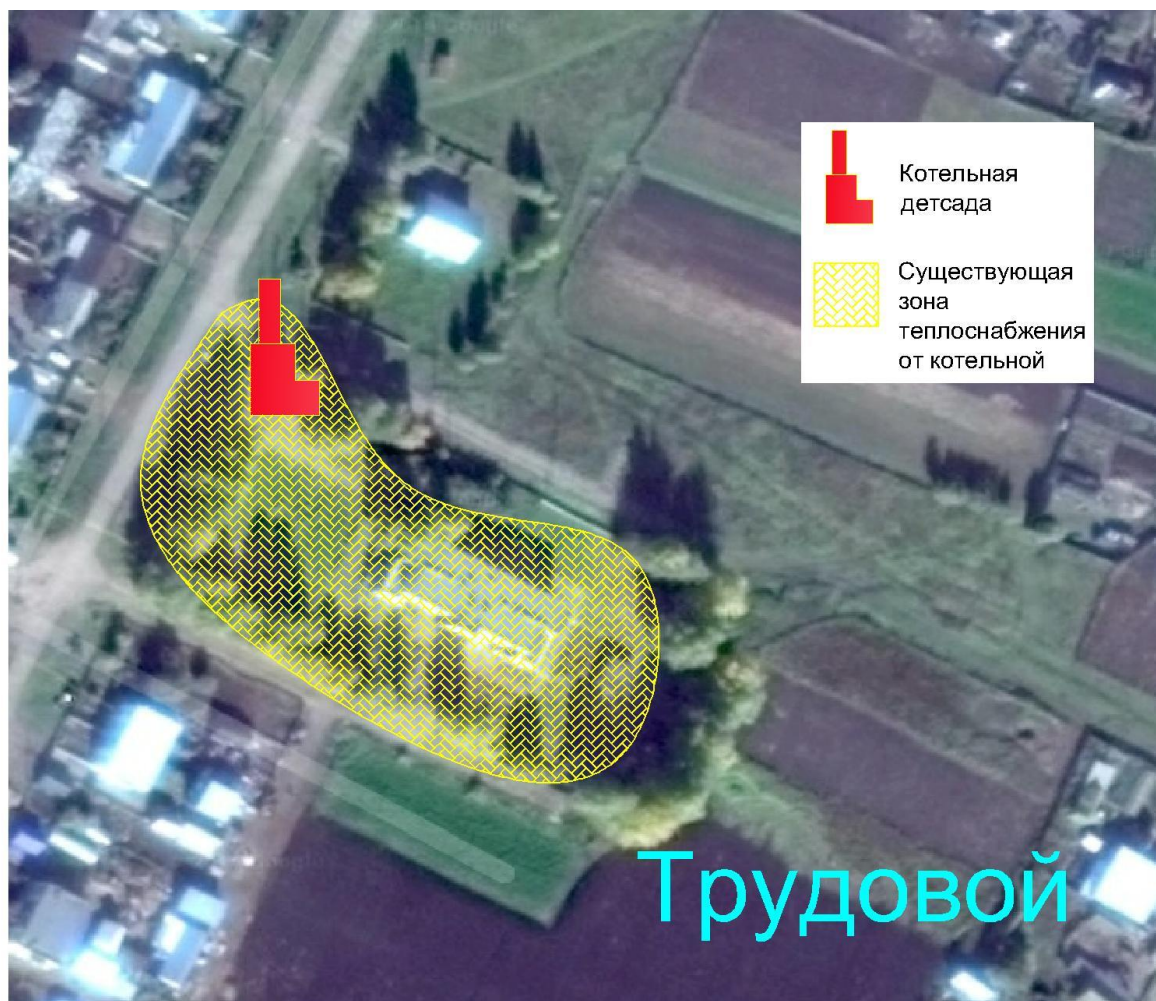
- на рисунке 1-3 представлена существующая зона действия котельной дома культуры. Наиболее удаленные точки передачи тепловой энергии от источника находятся на расстоянии 84 м;
- на рисунке 1-4 представлена существующая зона действия котельной школы. Наиболее удаленные точки передачи тепловой энергии от источника находятся на расстоянии 31 м;
- на рисунке 1-5 представлена существующая зона действия котельной детсада. Наиболее удаленные точки передачи тепловой энергии от источника находятся на расстоянии 78 м.



**Рисунок 1-3. Существующая зона теплоснабжения котельной в п. Трудовой, отапливающей дом культуры**



**Рисунок 1-4. Существующая зона теплоснабжения котельной в п. Трудовой, отапливающей школу**



**Рисунок 1-5. Существующая зона теплоснабжения котельной в п. Трудовой, отапливающей детский сад**

### **1.6 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии**

Потребители тепловой энергии в Майскогорском сельском поселении подключены к тепловым сетям по зависимой схеме. Тепловая энергия используется только на цели отопления.

Описание потребителей и значения тепловой нагрузки потребителей, установленные по договорам теплоснабжения представлены в таблице 1-12.

**Таблица 1-12. Основные строительные характеристики и тепловые нагрузки потребителей в Майскогорском сельском поселении**

| №<br>п/п           | Наименование здания,<br>назначение, адрес | Объем здания,<br>м <sup>3</sup> | Тепловая нагрузка<br>системы отопления,<br>Гкал/час |
|--------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>п. Трудовой</b> |                                           |                                 |                                                     |
| 1                  | Дом культуры                              | 6185,8                          | 0,06                                                |
| 2                  | Среднеобразовательная школа               | 8898                            | 0,09                                                |
| 3                  | Детский сад                               | 3136                            | 0,04                                                |

### 1.7 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Показатели существующей располагаемой тепловой мощности источников теплоснабжения сформированы на основании материалов, прилагаемых к нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии и нормативов удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, представлены в таблицах 1-13÷1-15.

**Таблица 1-13. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки системы теплоснабжения от котельной дома культуры**

| № п/п | Наименование параметра                                     | Ед. изм. | Базовое значение 2013 г. |
|-------|------------------------------------------------------------|----------|--------------------------|
| 1     | Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии | Гкал/час | 0,17                     |
| 2     | Располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии | Гкал/час | 0,17                     |
| 3     | Потери тепловой энергии при ее передачи по тепловым сетям  | Гкал/час | 0,002                    |
| 4     | Тепловая нагрузка потребителей                             | Гкал/час | 0,06                     |
| 5     | Резерв(+)/дефицит (-)тепловой мощности                     | Гкал/час | +0,108                   |
| 6     | Резерв(+)/дефицит (-)тепловой мощности                     | %        | +63,6                    |

Выявленный существенный резерв тепловой мощности котельной является избыточным.

**Таблица 1-14. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки системы теплоснабжения от котельной школы**

| № п/п | Наименование параметра                                     | Ед. изм. | Базовое значение 2013 г. |
|-------|------------------------------------------------------------|----------|--------------------------|
| 1     | Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии | Гкал/час | 0,255                    |
| 2     | Располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии | Гкал/час | 0,255                    |
| 3     | Потери тепловой энергии при ее передачи по тепловым сетям  | Гкал/час | 0,003                    |

|   |                                        |          |        |
|---|----------------------------------------|----------|--------|
| 4 | Тепловая нагрузка потребителей         | Гкал/час | 0,09   |
| 5 | Резерв(+)/дефицит (-)тепловой мощности | Гкал/час | +0,162 |
| 6 | Резерв(+)/дефицит (-)тепловой мощности | %        | +63,6  |

Выявленный существенный резерв тепловой мощности котельной является избыточным.

**Таблица 1-15. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки системы теплоснабжения от котельной детсада**

| № п/п | Наименование параметра                                     | Ед. изм. | Базовое значение 2013 г. |
|-------|------------------------------------------------------------|----------|--------------------------|
| 1     | Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии | Гкал/час | 0,108                    |
| 2     | Располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии | Гкал/час | 0,108                    |
| 3     | Потери тепловой энергии при ее передачи по тепловым сетям  | Гкал/час | 0,001                    |
| 4     | Тепловая нагрузка потребителей                             | Гкал/час | 0,04                     |
| 5     | Резерв(+)/дефицит (-)тепловой мощности                     | Гкал/час | +0,067                   |
| 6     | Резерв(+)/дефицит (-)тепловой мощности                     | %        | +62,0                    |

Выявленный существенный резерв тепловой мощности котельной является избыточным.

## 1.8 Балансы теплоносителя

Балансы теплоносителя систем теплоснабжения, включающие расходы сетевой воды, объем трубопроводов и потери в сетях, сформированы согласно исходным данным тепловых нагрузок потребителей и тепловых мощностей источников тепловой энергии в каждой зоне действия котельных.

Водоподготовка на всех рассматриваемых котельных отсутствует.

**Таблица 1-16. Баланс теплоносителя в зоне действия котельной дома культуры**

| № п/п | Наименование параметра                                         | Базовое значение 2013 г. |
|-------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1     | Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч                         | 0,06                     |
| 2     | Расход теплоносителя, м <sup>3</sup> /ч                        | 2,4                      |
| 3     | Объем теплоносителя в тепловой сети, м <sup>3</sup>            | 0,428                    |
| 4     | Расход воды для подпитки тепловой сети, м <sup>3</sup> /ч      | 0,003                    |
| 5     | Годовой расход воды для подпитки тепловой сети, м <sup>3</sup> | 81,053                   |

**Таблица 1-17. Баланс теплоносителя в зоне действия котельной школы**

| № п/п | Наименование параметра                                         | Базовое значение 2013 г. |
|-------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1     | Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч                         | 0,09                     |
| 2     | Расход теплоносителя, м <sup>3</sup> /ч                        | 3,6                      |
| 3     | Объем теплоносителя в тепловой сети, м <sup>3</sup>            | 0,158                    |
| 4     | Расход воды для подпитки тепловой сети, м <sup>3</sup> /ч      | 0,001                    |
| 5     | Годовой расход воды для подпитки тепловой сети, м <sup>3</sup> | 120,569                  |

**Таблица 1-18. Баланс теплоносителя в зоне действия котельной детского сада**

| № п/п | Наименование параметра                                         | Базовое значение 2013 г. |
|-------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1     | Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч                         | 0,04                     |
| 2     | Расход теплоносителя, м <sup>3</sup> /ч                        | 1,6                      |
| 3     | Объем теплоносителя в тепловой сети, м <sup>3</sup>            | 0,398                    |
| 4     | Расход воды для подпитки тепловой сети, м <sup>3</sup> /ч      | 0,003                    |
| 5     | Годовой расход воды для подпитки тепловой сети, м <sup>3</sup> | 45,578                   |

Объем подпитки определен в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п. 6.16.

- расход воды на подпитку тепловой сети принят 0,75% от объема воды в системе.

### 1.9 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения теплом

Основным видом топлива котельных, расположенных в п. Трудовой является природный газ. Резервное топливо не предусмотрено. Расчеты расходов основного топлива по каждому источнику тепловой энергии для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии приведены в таблицах 1-19 ÷ 1-21.

**Таблица 1-19. Топливный баланс котельной дома культуры**

| №<br>п/п | Наименование параметра                                             | Базовое значение<br>2013 г. |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1        | Годовая выработка тепловой энергии, Гкал                           | 319,775                     |
| 2        | Годовой отпуск тепловой энергии, Гкал                              | 310,16                      |
| 3        | Годовые потери тепловой энергии при ее передачи потребителям, Гкал | 9,615                       |
| 4        | Удельный расход условного топлива, кг.у.т./Гкал                    | 167,7                       |
| 5        | Годовой расход условного топлива, т.у.т.                           | 53,6                        |
| 6        | Годовой расход основного топлива, тыс. м <sup>3</sup>              | 47,01                       |

**Таблица 1-20. Топливный баланс котельной школы**

| №<br>п/п | Наименование параметра                                             | Базовое значение<br>2013 г. |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1        | Годовая выработка тепловой энергии, Гкал                           | 487,89                      |
| 2        | Годовой отпуск тепловой энергии, Гкал                              | 473,22                      |
| 3        | Годовые потери тепловой энергии при ее передачи потребителям, Гкал | 14,67                       |
| 4        | Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал                    | 167,7                       |
| 5        | Годовой расход условного топлива, т.у.т.                           | 81,76                       |
| 6        | Годовой расход основного топлива, тыс. м <sup>3</sup>              | 71,72                       |

**Таблица 1-21. Топливный баланс котельной детского сада**

| №<br>п/п | Наименование параметра                                             | Базовое значение<br>2013 г. |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1        | Годовая выработка тепловой энергии, Гкал                           | 213,025                     |
| 2        | Годовой отпуск тепловой энергии, Гкал                              | 206,62                      |
| 3        | Годовые потери тепловой энергии при ее передачи потребителям, Гкал | 6,405                       |

|   |                                                       |       |
|---|-------------------------------------------------------|-------|
| 4 | Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал       | 167,7 |
| 5 | Годовой расход условного топлива, т.у.т.              | 35,69 |
| 6 | Годовой расход основного топлива, тыс. м <sup>3</sup> | 31,31 |

### 1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Поставщиком тепловой энергии для потребителей Майского сельского поселения начиная в 2014 года является ООО «Теплосервис».

До 2014 года поставщиком было ООО «ЖКХ-Сервис».

Компания ООО "Теплосервис" 1651067744 зарегистрирована по юридическому адресу Татарстан Респ, Нижнекамский р-н, Нижнекамск г, Строителей пр-кт, 6, а. Фирма была поставлена на учет 15.11.2012, организации присвоен Общероссийский Государственный Регистрационный Номер: 1121651003451. Полное наименование компании Общество с ограниченной ответственностью "Теплосервис".

**Таблица 1-22. Результаты финансово-хозяйственной деятельности ООО «Теплосервис»**

| Показатели без НДС                               | ед.изм.        | 1 полугодие 2014 г. |
|--------------------------------------------------|----------------|---------------------|
| <b>1. Объем поставляемой теплоэнергии</b>        |                |                     |
| <b>всего</b>                                     | <b>Гкал</b>    | <b>7 295,45</b>     |
| в т.ч. Население                                 | Гкал           | 0,00                |
| бюджетные организации                            | Гкал           | 7 295,45            |
| прочие потребители                               | Гкал           | 0,00                |
| <b>2. Доходы от реализации теплоэнергии</b>      |                |                     |
| <b>всего</b>                                     | <b>тыс.руб</b> | <b>12 640,32</b>    |
| в т.ч. Население                                 | тыс.руб        |                     |
| бюджетные организации                            | тыс.руб        | 12 640,32           |
| прочие потребители                               | тыс.руб        |                     |
| <b>3. Прочие доходы</b>                          | <b>тыс.руб</b> | <b>774,99</b>       |
| <b>ВСЕГО ДОХОД</b>                               | <b>тыс.руб</b> | <b>13 415,31</b>    |
| <b>4. Расходы теплоэнергетического хозяйства</b> |                |                     |
| <b>всего</b>                                     | <b>тыс.руб</b> | <b>11 954,62</b>    |
| в т.ч. Население                                 | тыс.руб        |                     |
| бюджетные организации                            | тыс.руб        | 11 954,62           |
| прочие потребители                               | тыс.руб        |                     |
| <b>5. Прочие расходы</b>                         | <b>тыс.руб</b> | <b>0,00</b>         |
| <b>ВСЕГО РАСХОД</b>                              | <b>тыс.руб</b> | <b>11 954,62</b>    |
| <b>6. Себестоимость</b>                          |                |                     |
| 1Гкал. Теплоэнергии                              | руб./Гкал      | 1 638,64            |
| <b>7. Прибыль до налогообложения</b>             | <b>тыс.руб</b> | <b>1 460,69</b>     |
| <b>8. Среднеотпускной тариф</b>                  |                |                     |
| 1Гкал. Теплоэнергии                              | руб.           | 1732,63             |
| <b>9. Среднемесячная зарплата на 1 работника</b> | <b>руб.</b>    | <b>8 904,44</b>     |
| <b>10. Численность работников</b>                | <b>кол-во</b>  | <b>63,00</b>        |

|                                       |         |                 |
|---------------------------------------|---------|-----------------|
| <b>11. Дебиторская задолженность</b>  | тыс.руб | <b>1 768,14</b> |
| <b>12. Кредиторская задолженность</b> | тыс.руб | <b>1 287,69</b> |

### 1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Тарифы на тепловую энергию, поставляемую ООО «ЖКХ-Сервис» и ООО «Теплосервис» потребителям приведены в таблицах 1-23÷1-26.

**Таблица 1-23. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую ООО «ЖКХ-Сервис» потребителям на 2011 год**

| №<br>п/п | Наименование муниципального образования, теплоснабжающей организации                                               | Тарифы на тепловую энергию          | Постановление Государственного комитета Республики Татарстан по тарифам |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                    | с 1 января<br>по 31 декабря 2011 г. |                                                                         |
| 1        | <b>Нижнекамский муниципальный район</b><br>ООО "ЖКХ-Сервис"<br>Одноставочный, руб./ Гкал<br>(без НДС) Горячая вода | 1535,15                             | 5-30/э от 22.12.2010                                                    |

**Таблица 1-24. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую ООО «ЖКХ-Сервис» потребителям на 2012 год**

| №<br>п/п | Наименование муниципального образования, теплоснабжающей организации                                               | Тарифы на тепловую энергию          |                                      |                                          | Постановление Государственного комитета Республики Татарстан по тарифам |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                    | с 1 января<br>по 30 июня<br>2012 г. | с 1 июля<br>по 31 августа<br>2012 г. | с 1 сентября<br>по 31 декабря<br>2012 г. |                                                                         |
| 1        | <b>Нижнекамский муниципальный район</b><br>ООО "ЖКХ-Сервис"<br>Одноставочный, руб./ Гкал<br>(без НДС) Горячая вода | 1535,15                             | 1575,25                              | 1598,44                                  | № 5-30/э от 25.11.2011                                                  |

**Таблица 1-25. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую ООО «ЖКХ-Сервис» потребителям на 2013 год**

| №<br>п/п | Наименование муниципального образования, теплоснабжающей организации                                               | Тарифы на тепловую энергию       |                                   | Постановление Государственного комитета Республики Татарстан по тарифам |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                    | с 1 января<br>по 30 июня 2013 г. | с 1 июля<br>по 31 декабря 2013 г. |                                                                         |
| 1        | <b>Нижнекамский муниципальный район</b><br>ООО "ЖКХ-Сервис"<br>Одноставочный, руб./ Гкал<br>(без НДС) Горячая вода | 1598,44                          | 1627,27                           | № 5-21/э от 23.11.2012                                                  |

**Таблица 1-26. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую ООО «Теплосервис» потребителям на 2014 год**

| №<br>п/п | Наименование муниципального образования, теплоснабжающей организации                                                | Тарифы на тепловую энергию       |                                   | Постановление Государственного комитета Республики Татарстан по тарифам |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                     | с 1 января<br>по 30 июня 2014 г. | с 1 июля<br>по 31 декабря 2014 г. |                                                                         |
| 1        | <b>Нижнекамский муниципальный район</b><br>ООО "Теплосервис"<br>Одноставочный, руб./ Гкал<br>(без НДС) Горячая вода | 1732,63                          | 1811,52                           | № 5-36/тэ от 06.12.2013                                                 |

### **1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения**

В системе теплоснабжения Майскогорского сельского поселения можно обозначить несколько основных проблем:

- Большие потери тепловой энергии.
- Высокий износ оборудования котельных (до 90%).
- Отсутствие средств регулирования теплопотребления у абонентов.
- Отсутствие коммерческих приборов учета тепловой энергии у потребителей.

Теплоснабжение Майскогорского сельского поселения осуществляется с перерасходом топливно-энергетических ресурсов, с постоянно растущими эксплуатационными затратами на ремонт, вследствие чего происходит увеличение себестоимости производимой тепловой энергии.

## 2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

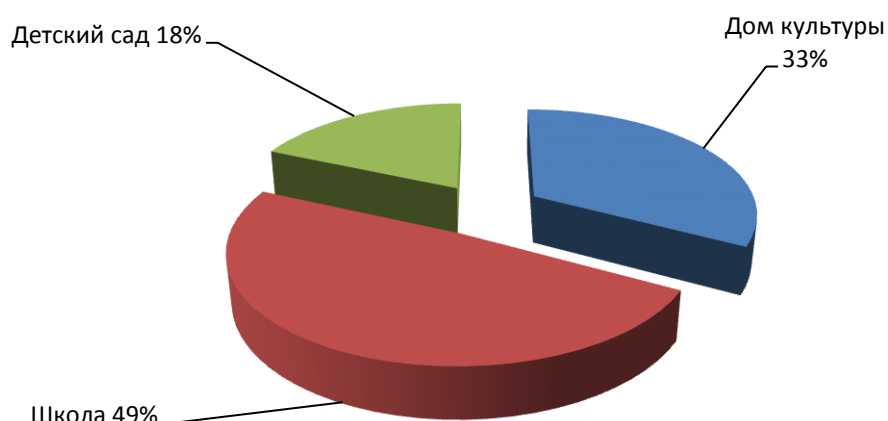
Обеспечение тепловой энергией потребителей перспективной индивидуальной жилой застройки на территории Майскогорского сельского поселения рассматривается от индивидуальных источников тепловой энергии без расширения существующей зоны действия системы теплоснабжения.

Тепловая энергия, производимая в котельных Майскогорского сельского поселения, используется потребителями только на цели отопления, разделение объемов тепловой энергии по видам потребления не указывается.

Значения перспективного потребления тепловой энергии Майскогорского сельского поселения представлены в таблице 2-1. На рисунке 2-1 представлено долевое потребление тепловой энергии от котельных н.п. Трудовой.

**Таблица 2-1. Потребление тепловой энергии от котельных н.п. Трудовой, Гкал/год**

| № п/п | Наименование потребителей      | Перспективные показатели  |                           |                           |
|-------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|       |                                | Первый этап 2014-2018 гг. | Второй этап 2019-2023 гг. | Третий этап 2024-2030 гг. |
| 1     | Бюджетные организации, в т.ч.: | 1101,54                   | 1101,54                   | 1101,54                   |
| 1.1   | Дом культуры                   | 361,18                    | 361,18                    | 361,18                    |
| 1.2   | Школа                          | 537,18                    | 537,18                    | 537,18                    |
| 1.3   | Детский сад                    | 203,18                    | 203,18                    | 203,18                    |



**Рисунок 2-1. Долевое потребление тепловой энергии от котельных н.п. Трудовой**

### 3. ГРАФИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ



**Рисунок 3-1. Схема тепловых сетей от котельной дома культуры**



**Рисунок 3-2. Схема тепловых сетей от котельной школы**

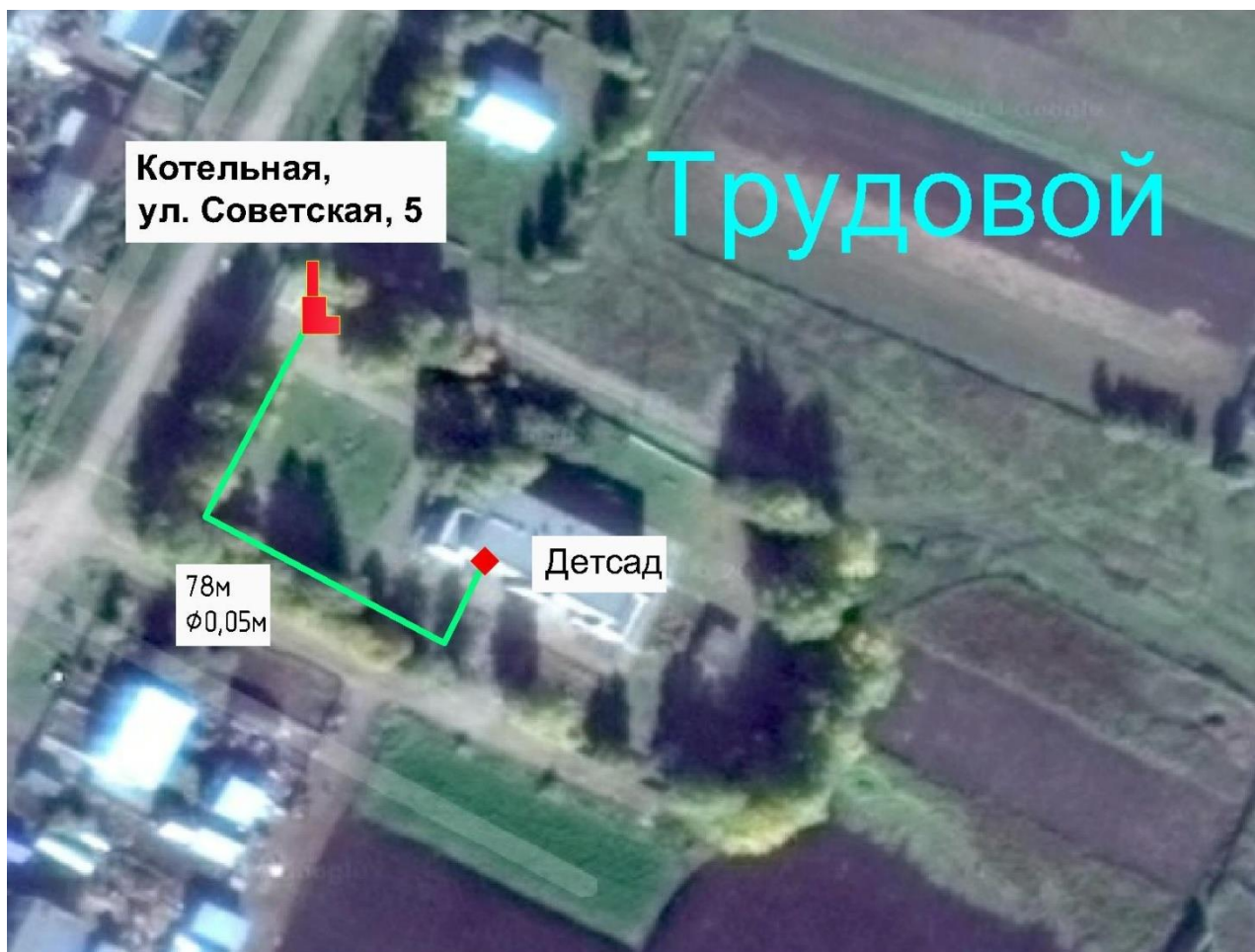


Рисунок 3-3. Схема тепловых сетей от котельной детского сада

#### 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

В данной главе рассмотрены балансы тепловой мощности существующего оборудования источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки (с учетом перспективного развития) в зонах действия источников тепловой энергии.

**Таблица 4-1. Перспективные балансы тепловой мощности системы теплоснабжения от котельной дома культуры**

| № п/п | Наименование показателя                              | Ед. изм. | Перспективные показатели  |                           |                           |
|-------|------------------------------------------------------|----------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|       |                                                      |          | Первый этап 2014-2018 гг. | Второй этап 2019-2023 гг. | Третий этап 2024-2030 гг. |
| 1     | Установленная тепловая мощность                      | Гкал/час | 0,17                      | 0,17                      | 0,17                      |
| 2     | Располагаемая тепловая мощность                      | Гкал/час | 0,17                      | 0,17                      | 0,17                      |
| 3     | Потери тепловой энергии при ее передаче потребителям | Гкал/час | 0,002                     | 0,002                     | 0,002                     |
| 4     | Тепловая нагрузка потребителей                       | Гкал/час | 0,07                      | 0,07                      | 0,07                      |
| 5     | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности             | Гкал/час | +0,098                    | +0,098                    | +0,098                    |
| 6     | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности             | %        | +57,6                     | +57,6                     | +57,6                     |

**Таблица 4-2. Перспективные балансы тепловой мощности системы теплоснабжения от котельной школы**

| № п/п | Наименование показателя                              | Ед. изм. | Перспективные показатели  |                           |                           |
|-------|------------------------------------------------------|----------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|       |                                                      |          | Первый этап 2014-2018 гг. | Второй этап 2019-2023 гг. | Третий этап 2024-2030 гг. |
| 1     | Установленная тепловая мощность                      | Гкал/час | 0,188                     | 0,188                     | 0,188                     |
| 2     | Располагаемая тепловая мощность                      | Гкал/час | 0,188                     | 0,188                     | 0,188                     |
| 3     | Потери тепловой энергии при ее передаче потребителям | Гкал/час | 0,003                     | 0,003                     | 0,003                     |
| 4     | Тепловая нагрузка потребителей                       | Гкал/час | 0,1                       | 0,1                       | 0,1                       |

|   |                                             |              |        |        |        |
|---|---------------------------------------------|--------------|--------|--------|--------|
| 5 | Резерв (+)/дефицит (-)<br>тепловой мощности | Гкал/<br>час | +0,085 | +0,085 | +0,085 |
| 6 | Резерв (+)/дефицит (-)<br>тепловой мощности | %            | +45,2  | +45,2  | +45,2  |

**Таблица 4-3. Перспективные балансы мощности системы теплоснабжения от котельной детского сада**

| №<br>п/п | Наименование<br>показателя                                 | Ед.<br>изм.  | Перспективные показатели         |                                  |                                  |
|----------|------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|          |                                                            |              | Первый<br>этап 2014-<br>2018 гг. | Второй<br>этап 2019-<br>2023 гг. | Третий<br>этап 2024-<br>2030 гг. |
| 1        | Установленная тепловая<br>мощность                         | Гкал/<br>час | 0,138                            | 0,138                            | 0,138                            |
| 2        | Располагаемая тепловая<br>мощность                         | Гкал/<br>час | 0,138                            | 0,138                            | 0,138                            |
| 3        | Потери тепловой<br>энергии при ее передаче<br>потребителям | Гкал/<br>час | 0,001                            | 0,001                            | 0,001                            |
| 4        | Тепловая нагрузка<br>потребителей                          | Гкал/<br>час | 0,04                             | 0,04                             | 0,04                             |
| 5        | Резерв (+)/дефицит (-)<br>тепловой мощности                | Гкал/<br>час | +0,097                           | +0,097                           | +0,097                           |
| 6        | Резерв (+)/дефицит (-)<br>тепловой мощности                | %            | +70,0                            | +70,0                            | +70,0                            |

Значения тепловой нагрузки потребителей котельных Майскогорского сельского поселения в перспективе остаются неизменными, так как теплоснабжение новых строительных фондов планируется осуществлять с помощью индивидуальных источников тепловой энергии.

## 5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

При теплоснабжении в тепловых сетях, в системах теплопотребления неизбежны утечки сетевой воды через соединения и уплотнители трубопроводной арматуры и оборудования. Потери сетевой воды компенсируются системой подпитки.

**Таблица 5-1. Перспективный баланс теплоносителя в зоне действия котельной дома культуры**

| №<br>п/п | Наименование<br>показателя                     | Ед.<br>изм.         | Перспективные показатели         |                                  |                                  |
|----------|------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|          |                                                |                     | Первый<br>этап 2014-<br>2018 гг. | Второй<br>этап 2019-<br>2023 гг. | Третий<br>этап 2024-<br>2030 гг. |
| 1        | Тепловая нагрузка потребителей                 | Гкал/<br>час        | 0,07                             | 0,07                             | 0,07                             |
| 2        | Расход теплоносителя                           | м <sup>3</sup> /час | 2,8                              | 2,8                              | 2,8                              |
| 3        | Объем теплоносителя в тепловой сети            | м <sup>3</sup>      | 0,428                            | 0,428                            | 0,428                            |
| 4        | Расход воды для подпитки тепловой сети         | м <sup>3</sup> /час | 0,003                            | 0,003                            | 0,003                            |
| 5        | Годовой расход воды для подпитки тепловой сети | м <sup>3</sup>      | 81,053                           | 81,053                           | 81,053                           |

**Таблица 5-2. Перспективный баланс теплоносителя в зоне действия котельной школы**

| №<br>п/п | Наименование<br>показателя                     | Ед.<br>изм.         | Перспективные показатели         |                                  |                                  |
|----------|------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|          |                                                |                     | Первый<br>этап 2014-<br>2018 гг. | Второй<br>этап 2019-<br>2023 гг. | Третий<br>этап 2024-<br>2030 гг. |
| 1        | Тепловая нагрузка потребителей                 | Гкал/<br>час        | 0,1                              | 0,1                              | 0,1                              |
| 2        | Расход теплоносителя                           | м <sup>3</sup> /час | 4,0                              | 4,0                              | 4,0                              |
| 3        | Объем теплоносителя в тепловой сети            | м <sup>3</sup>      | 0,158                            | 0,158                            | 0,158                            |
| 4        | Расход воды для подпитки тепловой сети         | м <sup>3</sup> /час | 0,001                            | 0,001                            | 0,001                            |
| 5        | Годовой расход воды для подпитки тепловой сети | м <sup>3</sup>      | 120,569                          | 120,569                          | 120,569                          |

**Таблица 5-3. Перспективный баланс теплоносителя в зоне действия котельной детского сада**

| №<br>п/п | Наименование<br>показателя                     | Ед.<br>изм.         | Перспективные показатели         |                                  |                                  |
|----------|------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|          |                                                |                     | Первый<br>этап 2014-<br>2018 гг. | Второй<br>этап 2019-<br>2023 гг. | Третий<br>этап 2024-<br>2030 гг. |
| 1        | Тепловая нагрузка потребителей                 | Гкал/<br>час        | 0,04                             | 0,04                             | 0,04                             |
| 2        | Расход теплоносителя                           | м <sup>3</sup> /час | 1,6                              | 1,6                              | 1,6                              |
| 3        | Объем теплоносителя в тепловой сети            | м <sup>3</sup>      | 0,398                            | 0,398                            | 0,398                            |
| 4        | Расход воды для подпитки тепловой сети         | м <sup>3</sup> /час | 0,003                            | 0,003                            | 0,003                            |
| 5        | Годовой расход воды для подпитки тепловой сети | м <sup>3</sup>      | 45,578                           | 45,578                           | 45,578                           |

Значения расходов теплоносителя от котельных п. Трудовой в перспективе остаются на уровне базового года.

Объем подпитки определен в соответствии с СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п. 6.16.

- расход воды на подпитку тепловой сети принят 0,75% от объема воды в системе.

## **6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Учитывая продолжительный срок эксплуатации основного оборудования котельных, рекомендуется регулярное проведение диагностических работ, с целью выявления дефектов, отклонений от нормальных режимов, способных привести к аварийным ситуациям. Необходимо своевременное техническое обслуживание, проведение профилактических работ, ремонтов, замены устройств, агрегатов и других элементов источников тепловой энергии.

Мероприятия по реконструкции источников тепловой энергии:

- Котельная дома культуры н.п. Трудовой - замена двух изношенных водогрейных котлов Сарзэм-100 на новые марки RS-A-100 – 2 шт.; монтаж водоподготовительной установки;
- Котельная детсада н.п. Трудовой - монтаж водоподготовительной установки;
- Котельная школы н.п. Трудовой - замена двух изношенных водогрейных котлов Сарзэм-100 на новые марки RS-A-100 – 2 шт.; монтаж водоподготовительной установки;
- Котельная ФАП н.п. Трудовой - замена изношенного котла КОВ-10С Сигнал на новый марки CELTIK 10 кВт; монтаж водоподготовительной установки

Стоимостные показатели замены энергетического оборудования источников тепловой энергии представлены в разделе 10.

## **7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ**

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения Майскогорского сельского поселения не планируется.

## 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Перспективные топливные балансы по каждому источнику тепловой энергии необходимы для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Майскогорского сельского поселения.

Основным видом топлива котельных сельского поселения является природный газ. Резервное топливо не предусмотрено.

Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии Майскогорского сельского поселения представлены в таблицах 8-1÷8-3.

**Таблица 8-1. Перспективный топливный баланс котельной дома культуры**

| № п/п | Наименование показателя                    | Ед. изм.           | Перспективные показатели  |                           |                           |
|-------|--------------------------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|       |                                            |                    | Первый этап 2014-2018 гг. | Второй этап 2019-2023 гг. | Третий этап 2024-2030 гг. |
| 1     | Годовая выработка тепловой энергии         | Гкал               | 372,377                   | 372,377                   | 372,377                   |
| 2     | Удельный расход условного топлива          | кг.у.т./Гкал       | 167,58                    | 167,58                    | 167,58                    |
| 3     | Расчетный годовой расход условного топлива | т.у.т              | 62,40                     | 62,40                     | 62,40                     |
| 4     | Расчетный годовой расход основного топлива | тыс.м <sup>3</sup> | 54,74                     | 54,74                     | 54,74                     |

**Таблица 8-2. Перспективный топливный баланс котельной школы**

| № п/п | Наименование показателя                    | Ед. изм.           | Перспективные показатели  |                           |                           |
|-------|--------------------------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|       |                                            |                    | Первый этап 2014-2018 гг. | Второй этап 2019-2023 гг. | Третий этап 2024-2030 гг. |
| 1     | Годовая выработка тепловой энергии         | Гкал               | 553,833                   | 553,833                   | 553,833                   |
| 2     | Удельный расход условного топлива          | кг.у.т./Гкал       | 167,58                    | 167,58                    | 167,58                    |
| 3     | Расчетный годовой расход условного топлива | т.у.т              | 92,81                     | 92,81                     | 92,81                     |
| 4     | Расчетный годовой расход основного топлива | тыс.м <sup>3</sup> | 81,41                     | 81,41                     | 81,41                     |

**Таблица 8-3. Перспективный топливный баланс котельной детского сада**

| №<br>п/п | Наименование<br>показателя                       | Ед.<br>изм.        | Перспективные показатели         |                                  |                                  |
|----------|--------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|          |                                                  |                    | Первый<br>этап 2014-<br>2018 гг. | Второй<br>этап 2019-<br>2023 гг. | Третий<br>этап 2024-<br>2030 гг. |
| 1        | Годовая выработка<br>тепловой энергии            | Гкал               | 209,479                          | 209,479                          | 209,479                          |
| 2        | Удельный расход<br>условного топлива             | кг.у.т./<br>Гкал   | 292,07                           | 292,07                           | 292,07                           |
| 3        | Расчетный годовой<br>расход условного<br>топлива | т.у.т              | 61,18                            | 61,18                            | 61,18                            |
| 4        | Расчетный годовой<br>расход основного<br>топлива | тыс.м <sup>3</sup> | 53,67                            | 53,67                            | 53,67                            |

Объем отпуска тепловой энергии в расчетных периодах остается неизменным.

## **9. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Эффективность работы тепловой сети зависит от ее конструкции, протяженности, срока и условий эксплуатации. На надежность сети влияют и факторы окружающей среды: почва, грунтовые воды и т.д.

Основные предпосылки, снижающие надежность тепловых сетей:

- способ прокладки и конструкция тепловых сетей;
- материал примененных труб;
- гидроизоляция и защитные покрытия;
- тепловая изоляция;
- коррозионная активность грунта и грунтовых вод;
- температура теплоносителя;
- воздействие механических усилий;
- воздействие блуждающих токов;
- уровень эксплуатации трубопроводов.

Девять выделенных предпосылок можно объединить в более крупные и емкие причины повреждений, которые и были исследованы: наружная коррозия, внутренняя коррозия, длительная эксплуатация и случайные причины.

Трубопроводы тепловой сети соприкасаются с грунтом и грунтовыми водами, что приводит к электрохимической наружной коррозии металла. Интенсивность этого процесса зависит от первых пяти предпосылок:

- способа прокладки и конструкции тепловых сетей;
- материала труб и арматуры;
- наличия гидроизоляции и защитных покрытий;
- конструкции и материала тепловой изоляции;
- коррозионной активности грунта и грунтовых вод.

Существующие конструкции гидроизоляционного покрытия, подвижных и неподвижных опор, проходы в камеры и прочее позволяют соприкасаться металлу труб с грунтовыми водами, что приводит к возникновению, при определенных обстоятельствах, электрохимической коррозии и усилению коррозии от блуждающих токов.

### **Влияние температуры**

Регулирование отпуска тепла, как правило, осуществляется качественным путем, то есть за счет изменения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе. Влияние температуры сказывается на процессе коррозии металла в зависимости от того, происходит ли процесс коррозии с кислородной или с водородной поляризацией. В почвенных

условиях вследствие слабой концентрации растворов кислорода следует ожидать процессов коррозии, происходящих с кислородной поляризацией. При этом скорость наружной коррозии растет с увеличением температуры примерно до 80°C. Начиная с этой температуры и выше скорость коррозии снижается вследствие резкого уменьшения концентрации растворенного кислорода в воде.

### **Влияние внутренних и внешних растягивающих усилий и вибрации**

Коррозия металла усиливается, если он подвергается воздействию внутренних и внешних растягивающих усилий или вибрации. В зависимости от температуры и величины показателя pH коррозию от растягивающих напряжений можно ожидать в сварных швах и стыках.

### **Влияние положения уровня грунтовых вод и удельного сопротивления почвы**

Положение уровня грунтовых вод относительно глубины прокладки труб тепловой сети также оказывает существенное влияние на скорость их коррозии. Наиболее неблагоприятным оказывается вариант, когда трубопроводы тепловых сетей проложены на уровне грунтовых вод и периодически (в зависимости от времени года и погодных условий) подвергаются увлажнению.

Причинами снижения надежности системы теплоснабжения являются внезапные отказы, заключающиеся в нарушении работы оборудования и отражающиеся на теплоснабжении потребителей.

С целью сохранения и повышения надежности системы теплоснабжения на тепловых сетях Майскогорского сельского поселения рекомендованы следующие мероприятия:

- Произвести полную инвентаризацию всего оборудования и тепловых сетей. Базы данных системы должны содержать полную информацию о каждом участке тепловых сетей – год строительства и последнего капитального ремонта, рабочие режимы (температура, давление), способ прокладки, сведения о материале труб и тепловой изоляции, даты и характер повреждений, способы их устранения, а также результаты диагностики с информацией об остаточном ресурсе каждого участка.
- Проанализировать существующие методы по защите от коррозии трубопроводов в наиболее проблемных зонах. Принять меры по проведению противокоррозионной защиты, к примеру, установке на трубопровод анодов-протекторов и изолирующих фланцев в случае отсутствия или ненадлежащей установки таковых.

- Пристальное внимание уделять предварительной подготовке трубопроводов и материалов. Детали и элементы трубопроводов, которые используются при проведении аварийного ремонта, должны иметь согласно требованиям СНиП 3.05.03-85 и СНиП 3.04.03-85 защитное противокоррозионное покрытие, нанесенное в заводских условиях в соответствии с требованиями технических условий и проектной документации. Особое внимание при прокладке новых труб следует обратить на выбор поставщика, качество изготовления и монтажа трубопроводов в ППУ-изоляции.
- После проведения диагностики необходимо по ее результатам заменить наиболее изношенные трубопроводы, изолированные минеральной ватой, трубопроводами, выполненными по современной технологии, изолированные пенополиуретаном (ППУ) и имеющие специальную полиэтиленовую оболочку, особую конструкцию стыковых соединений и систему сигнализации.

## **10.ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ**

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере.

В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта.

В соответствии с действующим законодательством в объём финансовых потребностей на реализацию мероприятий, предусмотренных в схеме теплоснабжения, включается весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий. К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- техническое перевооружение;
- приобретение материалов и оборудования;
- пусконаладочные работы;
- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);
- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией инвестиционной программы.

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства объектов. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость, учитывающую инфляцию, налог на прибыль.

Сметная стоимость в текущих ценах – это стоимость мероприятия в ценах того года, в котором планируется его проведение, и складывается из всех затрат на строительство с учётом всех вышеперечисленных составляющих.

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании инвестиций определяется предварительная (расчетная)

стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации по единичным расценкам. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение.

Общие сведения по рассчитанной стоимости выполнения мероприятий по развитию теплоснабжения Майскогорского сельского поселения представлены в табл. 10-1.

**Таблица 10-1. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии**

| №<br>п/п                      | Наименование<br>источника тепловой<br>энергии | Описание мероприятия                                                                                                                    | Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб |                              |                              |              |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------|
|                               |                                               |                                                                                                                                         | Первый этап<br>2014-2018 гг.               | Второй этап<br>2019-2023 гг. | Третий этап<br>2024-2030 гг. | На весь срок |
| 1                             | Котельная дома<br>культуры н.п.<br>Трудовой   | Замена двух изношенных<br>водогрейных котлов Сарзэм-100<br>на новые марки RS-A-100 – 2 шт.;<br>Монтаж водоподготовительной<br>установки | 451,58                                     | -                            | -                            | 451,58       |
|                               |                                               |                                                                                                                                         | 75                                         |                              |                              | 75           |
| 2                             | Котельная детсада<br>н.п. Трудовой            | Монтаж водоподготовительной<br>установки                                                                                                | 75                                         | -                            | -                            | 75           |
| 3                             | Котельная школы<br>н.п. Трудовой              | Замена двух изношенных<br>водогрейных котлов Сарзэм-100<br>на новые марки RS-A-100 – 2 шт.;<br>Монтаж водоподготовительной<br>установки | 451,58                                     |                              |                              | 451,58       |
|                               |                                               |                                                                                                                                         | 75                                         |                              |                              | 75           |
| 4                             | Котельная ФАП н.п.<br>Трудовой                | Замена изношенного котла КОВ-<br>10С Сигнал на новый марки<br>CELTIK 10 кВт;<br>Монтаж водоподготовительной<br>установки                | 137,0                                      |                              |                              | 137,0        |
|                               |                                               |                                                                                                                                         | 75                                         |                              |                              | 75           |
| Всего по сельскому поселению: |                                               |                                                                                                                                         | 1340,16                                    |                              |                              | 1340,16      |

Теплоснабжающей организацией на рассматриваемый период должна быть разработана инвестиционная программа в сфере теплоснабжения.

В связи с отсутствием данного документа, оценка эффективности мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии в рамках данной работы не представляется возможной.

## **11.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

В соответствии со статьей 4 (пункт 2) Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" Правительство Российской Федерации сформировало Правила организации теплоснабжения, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808, предписывающие выбор единых теплоснабжающих организаций.

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения.

В проекте схемы теплоснабжения были представлены показатели, характеризующие существующую систему теплоснабжения, зоны деятельности теплоснабжающей организации на территории населенного пункта, входящего в состав Майскогорского сельского поселения.

Пункт 7 Правил организации теплоснабжения устанавливает критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

ООО «Теплосервис» осуществляет деятельность по производству и передаче тепловой энергии потребителям в Нижнекамском муниципальном районе Республики Татарстан. На балансе организации находится 34 котельных. Тепловые сети от перечисленных выше источников тепловой энергии также находятся в эксплуатации ООО «Теплосервис».

Организация имеет необходимый персонал и техническое оснащение для осуществления эксплуатации и проведения ремонтных работ объектов выработки и передачи тепловой энергии.

На основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией Майскогорского сельского поселения ООО «Теплосервис».