



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
«КОМПЛЕКСНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»  
г. Москва

УТВЕРЖДАЮ

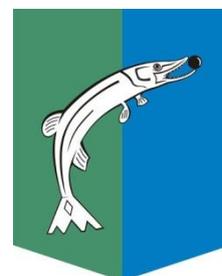
Глава  
сельского поселения  
Нижнесортымский

\_\_\_\_\_ П.В. Рымарев  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

М.П.



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
НИЖНЕСОРТЫМСКИЙ  
СУРГУТСКОГО РАЙОНА  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО  
АВТОНОМНОГО ОКРУГА - ЮГРЫ



Схема\_ТС\_УЧ.14.1.1

Книга 1. Утверждаемая часть

РАЗРАБОТАНО  
Генеральный директор  
ООО ИТЦ «КЭР»



М.И. Березник

Москва 2014

## Состав работы

Книга 1	Схема теплоснабжения
Книга 2	Обосновывающие материалы

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Введение</i> .....	9
<b>Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории сельского поселения</b> .....	<b>12</b>
<i>а) Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)</i> .....	12
<i>б) Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе</i> .....	16
<i>в) Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе</i> .....	26
<b>Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей</b> .....	<b>27</b>
<i>а) Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии</i> .....	27
<i>б) Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии</i> .....	30
<i>в) Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии</i> .....	33
<i>г) Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе</i> .....	35
<b>Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя</b> .....	<b>39</b>
<i>а) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей</i> .....	39
<i>б) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения</i> .....	39

#### **Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....44**

*а) Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения ..... 44*

*б) Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии..... 44*

*в) Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения ..... 46*

*г) Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно ..... 46*

*д) Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа..... 46*

*е) Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода ..... 46*

*ж) Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе ..... 46*

*з) Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценка затрат при необходимости его изменения..... 48*

*и) Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей..... 48*

#### **Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей .....50**

*а) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).....50*

<i>В проекте строительства котельной №2, выполняемом в настоящее время, подключение котельной №2 к существующим магистральным трубопроводам осуществляется за счет строительства от нее до МТК-4 тепломагистрали 2Ду 700 мм.....</i>	<i>50</i>
<i>Подземная ППУ.....</i>	<i>52</i>

<i>в) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения .....</i>	<i>53</i>
--	-----------

<i>г) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, изложенным в подпункте "г" раздела 4 настоящего документа .....</i>	<i>54</i>
--	-----------

<i>д) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.....</i>	<i>54</i>
--	-----------

**Раздел 6. Перспективные топливные балансы.....56**

**Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....58**

<i>а) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.....</i>	<i>58</i>
---	-----------

<i>б) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....</i>	<i>58</i>
---	-----------

<i>в) Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения .....</i>	<i>58</i>
--	-----------

**Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....63**

**Рисунок 8.1 – Зоны теплоснабжения теплоснабжающих организаций в с.п. Нижнесортымский.....64**

**Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии .....66**

**Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям .....67**

**Заключение .....68**

## Таблицы

<b>Таблица 1.1</b> – Сводные данные по изменению численности населения, объемам нового жилищного строительства и сносу жилья по этапам Схемы.....	12
Таблица 1.2 - Прогнозы приростов и сносов жилого фонда по элементам территориального деления с.п. Нижнесортымский по этапам Схемы.....	13
Таблица 1.3 – Перечень запланированных к строительству общественных объектов ..	15
Таблица 1.4 – Базовые тепловые нагрузки с.п. Нижнесортымский.....	17
Таблица 1.5 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в сетевой воде новыми многоквартирными, жилыми домами и общественными зданиями с разделением по видам теплопотребления и по микрорайонам по этапам расчетного периода .....	18
Таблица 1.6 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в сетевой воде с разделением по потребителям и видам теплопотребления в зонах действия существующих теплоисточников с нарастающим итогом .....	20
<b>Таблица 1.7</b> - Прогноз перспективного потребления тепловой энергии в сетевой воде на существующей котельной №1 МУП «УТВиВ Сибиряк».....	23
Таблица 2.1 – Исходные данные для расчета радиуса эффективного теплоснабжения	27
Таблица 2.2 – Результаты расчета зоны эффективного теплоснабжения.....	28
Таблица 2.4 – Тепловая нагрузка в сетевой воде потребителей в районах застройки малоэтажными жилыми домами, обеспечиваемая от ИТГ .....	34
<b>Таблица 2.5</b> – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия котельной №1 и новой котельной №2 .....	36
Таблица 3.1 - Баланс производительности водоподготовительных установок и максимально-часовых технологических потерь теплоносителя тепловых сетей котельной № 1 .....	40
<b>Таблица 3.2</b> - Баланс производительности водоподготовительных установок и максимально-часовых технологических потерь теплоносителя тепловых сетей котельной № 2 .....	42
Таблица 5.1- Размещение перспективных потребителей и узлы их подключения к существующим магистральным тепловым сетям .....	50
<b>Таблица 5.2</b> - Характеристика новых и реконструируемых участков тепловых сетей, требуемых для подключения новых потребителей, обеспечения надежности и мероприятия по повышению эффективности функционирования системы теплоснабжения МУП «УТВиВ Сибиряк».....	51
<b>Таблица 5.3</b> - Характеристика новых участков тепловых сетей, требуемых для повышения надежности и обеспечения возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии МУП «УТВиВ Сибиряк».....	53
Таблица 6.1 – Перспективные топливные балансы по МУП «УТВиВ Сибиряк» .....	57
Таблица 7.1- Объемы инвестиций в техническое перевооружение и строительство источников тепла.....	59
Таблица 7.2 – Объемы инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей .....	60

Таблица 7.3 - Суммарные объемы инвестиций в теплоисточники и тепловые сети.....	62
<b>Таблица 8.1</b> – Установленная и располагаемая тепловая мощность котельных с.п. Нижнесортымский, а также материальные характеристики тепловых сетей в зонах действия теплоснабжающих организаций .....	64
Таблица 9.1 - Сводные данные по распределению тепловой нагрузки между теплоисточниками на каждом этапе Схемы .....	66

## **Рисунки**

Рисунок 1.1- Картограмма спроса на тепловую энергию по микрорайонам с.п. Нижнесортымский.....	22
Рисунок 2.1 – Схема зоны эффективного теплоснабжения теплоисточников на перспективу .....	29
Рисунок 2.2– Существующие зоны действия систем теплоснабжения и теплоисточников с.п. Нижнесортымский.....	31
Рисунок 2.3 – Перспективные зоны действия систем теплоснабжения и теплоисточников с.п. Нижнесортымский.....	32
Рисунок 2.4 – Картограммы тепловых нагрузок и тепловой мощности нетто централизованных источников тепловой энергии с.п. Нижнесортымский по этапам Схемы..	38
Рисунок 5.1- Схема новых и реконструируемых теплосетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....	55

## Термины и сокращения

Аббревиатура	Определение
ВПУ	Водоподготовительная установка
ГВС	Горячее водоснабжение
ЖКС	Жилищно-коммунальный сектор
ИТГ	Индивидуальный теплогенератор
ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
ППУ	Пенополиуретановая изоляция и полиэтиленовая оболочка
ТК	Тепловая камера
ТП	Тепловой пункт
ТЭР	Топливо-энергетические ресурсы
ХВО	Химическая водоочистка
ЦТП	Центральный тепловой пункт
ЭМСТ	Электронная модель системы теплоснабжения
ТС	Тепловые сети

## **Введение**

Настоящая работа выполнена по договору № 62п от 25.10.2013 г. между Автономной некоммерческой организацией «Центр энергосбережения Югры» и Обществом с ограниченной ответственностью Инженерно-технический центр «Комплексные энергетические решения» и на основании технического задания, являющегося неотъемлемой частью договора.

Проектирование систем теплоснабжения населенных пунктов представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом по развитию теплового хозяйства населенного пункта. Она разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Обоснование решений при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и ее отдельных частей.

При выполнении настоящей работы использованы следующие материалы:

- Генеральный план, совмещенный с проектом детальной планировки с.п. Нижнесортымский Сургутского района Ханты-Мансийского автономного округа, разработанный ОАО «Омскгражданпроект» в 2002 году;
- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям, насосным станция, тепловым пунктам;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам и их видам и т.п.);
- материалы проведения периодических испытаний тепловых сетей;
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;
- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений по приборам контроля режимов отпуска тепла, топлива;
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР)) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, потери);
- статистическая отчетность о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

В качестве расчетного года Схемы в соответствии с заданием принят 2028 г., отчетного года - 2012 г. с выделением первого пятилетнего периода и 2023 г.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»;

- Постановлением Правительства Российской Федерации № 154 от 22.02.2012 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

- «Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения», утвержденными приказом Минэнерго России и Минрегиона России № 565/667 от 29.12.2012.

Нижнесортымский — посёлок в Сургутском районе Ханты-Мансийского автономного округа-Югра Тюменской области. Он образует одноимённое сельское поселение. Поселок расположен в 190 км от районного центра г. Сургута, в междуречье рек Пим и Ехмынгьявин недалеко от их слияния. Река Пим в районе размещения поселка не судоходна.

Рельеф территории спокойный с общим уклоном к р. Ехмынгьявин, абсолютные отметки колеблются в пределах 75-83 м надо уровнем моря.

Развитие поселения ограничивается водоохранными зонами рек, с юга – ее ограничивает промзона. Единственное направление развития – север.

Грунт – верхнечетвертичные аллювиальные отложения надпойменной части и пойменные террасы песками и линзами суглинков, глин и супесей.

Площадь сельского поселения 1548,93 га, постоянное население 11125 человек (2012 г.), из них 188 — представители коренных малочисленных народов Севера. Центр сельского поселения — поселок Нижнесортымский. Других постоянных населенных пунктов нет.

Нижнесортымский — это перспективная территория с развивающейся нефтедобычей и быстро растущей инфраструктурой.

Основой экономического благополучия поселения является топливно-энергетический комплекс, который включает в себя структурное подразделение ОАО «Сургутнефтегаз» - нефтегазодобывающее управление «Нижнесортымскнефть», занимающее лидирующую позицию среди других НГДУ ОАО «Сургутнефтегаз».

На территории промзоны поселка расположен ряд промышленных предприятий: Нижнесортымское управление технологического транспорта, Нижнесортымское ДРСУ треста «Сургутнефтедорстройремонт», СМУ-10 Сургутского строительно-монтажного треста № 1, СМУ-1 Сургутского строительно-монтажного треста № 2, управление геофизических работ треста «Сургутнефтегеофизика» и др.

В рамках выполнения настоящей работы разработана электронная модель схемы теплоснабжения с.п. Нижнесортымский с использованием программы ГИС «Zulu 7.0» и модуля по выполнению теплогидравлических расчетов систем теплоснабжения «ZuluThermo», которая позволяет выполнять:

а) теплогидравлический расчет тепловых сетей различной степени закольцованности, тепловых пунктов и потребителей тепловой энергии;

б) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях;

в) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;

д) расчет показателей надежности с учетом закольцованности тепловой сети и прочее.

В книге 2 было показано, что новые жилые и общественные объекты строятся в пределах радиуса теплоснабжения существующей котельной №1.

Однако, в связи с большим дефицитом мощности, выявленным на котельной №1 на всех этапах Схемы, невозможностью дальнейшего увеличения ее тепловой мощности, а также необходимостью увеличения диаметра практически всех ее тепловых сетей, Схемой подтверждается принятое ранее решение о строительстве новой отопительной котельной №2.

Для повышения эффективности и надежности теплоснабжения потребителей, а также ликвидации дефицита тепловой мощности в сельском поселении Схемой рассмотрены два варианта развития его системы теплоснабжения:

**Вариант 1** – строительство новой отопительной котельной №2 с передачей на нее части тепловой нагрузки котельной №1 с полной реконструкцией котельной №1.

**Вариант 2** – строительство новой отопительной котельной №2 с выводом котельной №1 из эксплуатации.

Проведенные технико-экономические и финансовые расчеты показали, что как с точки зрения минимизации затрат, так и получения большей прибыли инвестором оптимальным является вариант 2, предусматривающий строительство новой отопительной котельной с выводом существующей котельной №1 из эксплуатации.

Для обеспечения надежности теплоснабжения отпуск тепловой энергии от новой котельной №2 предусматривается по двум магистральным выводам.

Ниже даны решения по рекомендуемому варианту.

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

а) Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы) .

Сводные данные по изменению численности населения и объемам нового жилищного строительства приведены в таблице 1.1, данные по размещению объемов новой жилой застройки по планировочным районам и этапам расчетного периода – в таблице 1.2.

Распределение существующего жилого фонда, а также приросты жилого фонда по этапам Схемы, принятые для ее разработки, согласованные администрацией с.п. Нижнесортымский Сургутского района письмом №313 от 25.02.2014 г., представлено в таблице 1.2

**Таблица 1.1**– Сводные данные по изменению численности населения, объемам нового жилищного строительства и сносу жилья по этапам Схемы

Наименование показателей	Периоды	
	Существующее состояние на 1.01.2013 г.	2013-2020 гг.
Численность населения к концу периода, тыс.чел.	11,9	20
Жилой фонд, тыс. м <sup>2</sup> общей площади	237	400
Обеспеченность жилым фондом к концу периода, м <sup>2</sup> /чел.	20	20
Объем нового жилищного строительства, тыс. м <sup>2</sup> , всего,	-	162,9
в том числе:	-	-
- многоквартирные дома	-	143,1
- индивидуальные жилые дома	-	19,8
Среднегодовой объем жилищного строительства, тыс. м <sup>2</sup> /год	-	20,3
Снос жилья всего, тыс. м <sup>2</sup>	-	-

**Таблица 1.2** - Прогнозы приростов и сносов жилого фонда по элементам территориального деления с.п. Нижнесортымский по этапам Схемы

Наименование расчетно-планировочных образований / Тип жилой застройки м <sup>2</sup>		Всего за период 2013-2028 гг.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023 гг.	2024-2028 гг.
Микрорайон 4, всего в т.ч.		27600	-	-	-	9000	9000	-	9600	-
Индивидуальные жилые дома		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Многоквартирные	блокированные 2-этаж	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4 эт. и выше	-	-	-	9000	9000	-	9600	-	-
Микрорайон 5, всего в т.ч.		6616	-	-	-	-	-	-	6616	-
Индивидуальные жилые дома		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Многоквартирные	блокированные 2-этаж	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4 эт. и выше	-	-	-	-	-	-	-	6616	-
Микрорайон 7, всего в т.ч.		45000	18000	18000	9000	-	-	-	-	-
Индивидуальные жилые дома		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Многоквартирные	блокированные 2-этаж	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4 эт. и выше	45000	18000	18000	9000	-	-	-	-	-
Микрорайон 9, всего в т.ч.		46400	-	-	9000	9000	9000	19400	-	-
Индивидуальные жилые дома		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Многоквартирные	блокированные 2-этаж	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4 эт. и выше	46400	-	-	9000	9000	9000	19400	-	-
Микрорайон 10, всего в т.ч.		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Индивидуальные жилые дома		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Многоквартирные	блокированные 2-этаж	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4 эт. и выше	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Микрорайон 11, всего в т.ч.		2650	-	-	-	1500	1150	-	-	-
Индивидуальные жилые дома		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Многоквартирные	блокированные 2-этаж	2650	-	-	-	1500	1150	-	-	-
	4 эт. и выше	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Окончание таблицы 1.2

Наименование расчетно-планировочных образований / Тип жилой застройки м <sup>2</sup>	Всего за период 2013-2028 гг.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023г.	2024-2028г.
Микрорайон 12, всего в т.ч.	7000	-	2300	2300	2400	-	-	-	-
Индивидуальные жилые дома	4200	-	1300	1300	1600	-	-	-	-
Многokвартирные	блокированные 2-этаж	2800	-	1000	1000	800	-	-	-
	4 эт. и выше	-	-	-	-	-	-	-	-
Микрорайон 13, всего в т.ч.	9450	-	-	-	2300	2300	4850	-	-
Индивидуальные жилые дома	5500	-	-	-	1300	1300	2900	-	-
Многokвартирные	блокированные 2-этаж	3950	-	-	1000	1000	1950	-	-
	4 эт. и выше	-	-	-	-	-	-	-	-
Микрорайон 14, всего в т.ч.	9300	-	-	-	-	-	-	8550	-
Индивидуальные жилые дома	5300	-	-	-	-	-	-	4550	-
Многokвартирные	блокированные 2-этаж	4000	-	-	-	-	-	4000	-
	4 эт. и выше	-	-	-	-	-	-	-	-
Микрорайон 15, всего в т.ч.	9600	-	-	-	-	-	-	9600	-
Индивидуальные жилые дома	4800	-	-	-	-	-	-	4800	-
Многokвартирные	блокированные 2-этаж	4800	-	-	-	-	-	4800	-
	4 эт. и выше	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего	162866	18000	20300	20300	24200	21450	24250	34366	-
Индивидуальные жилые дома	19800	0	1300	1300	2900	1300	2900	9350	-
Многokвартирные	блокированные 2-этаж	18200	0	1000	1000	3300	2150	1950	8800
	4 эт. и выше	125616	18000	18000	18000	18000	18000	19400	16216

Также на территории с.п. Нижнесортымский «Проектом планировки территории» предусмотрено строительство ряда общественных объектов. Эти данные были скорректированы с учетом уже построенных объектов и приведены в таблице 1.3.

**Таблица 1.3 – Перечень запланированных к строительству общественных объектов**

Микро-район	№ по п/п	Наименование общественного учреждения	Год ввода в эксплуатацию	Максимальная нагрузка, Гкал/ч	
				Отопление и вентиляция	гвс
6	69	Детский сад-ясли	2013	0,119	0,099
	72	Магазин промышленных и продуктовых товаров	2014	0,068	0,032
	67	Общеобразовательная школа	2014	0,354	0,055
	95	Бассейн школьный	2014	0,329	0,024
3	84	Гараж-стоянка	2020	2,771	0,087
	84	Гараж-стоянка	2020	2,771	0,087
	72	Магазин непродовольственных товаров	2020	0,028	0,007
	76	Прачечная	2020	0,127	0,357
	77	Химчистка	2020	0,27	0,055
	78	Комбинат спецуслуг	2020	0,163	0,009
4	68	Детские ясли-сад	2020	0,194	0,172
	67	Общеобразовательная школа	2020	0,633	0,059
	95	Бассейн	2020	0,48	0,029
5	69	Детские ясли-сад	2020	0,191	0,099
	9	Кинотеатр	2020	0,296	0,018
7	72	Магазин	2015	0,065	0,05
	61	Центр спортивный с универсальным игровым залом и плавательным бассейном	2013	1,016	0,063
		Ледовый дворец (вторая очередь спортивного центра)	2015	1,774	0,07
	73	Гостиница	2015	0,92	0,22
	54	Здание администрации поселка	2015	0,065	0,012
8	74	Дом бытовых услуг	2016	0,154	0,008
	55	Дом финансовых учреждений	2016	0,06	0,013
	70	АБК-3 с архивом НГДУ «НСН»	2016	1,114	0,07
	71	Торговый центр	2016	0,171	0,02
9	75	Банно-оздоровительный комплекс (3 моечных отделения)	2017	0,048	0,328
	85	Музыкальная школа	2017	0,297	0,021
	60	Школа искусств	2017	0,346	0,021
	97	Крытый плавательный бассейн	2017	0,453	0,017
	72	Магазин (павильон)	2017	0,071	0,053
	71	Торговый центр	2018	0,396	0,15
	67	Общеобразовательная школа	2018	0,58	0,05
	59	Дом детско-юношеского творчества	2018	0,19	0,021
	72	Магазин	2018	0,028	0,022
10	98	Детский сад	2019	0,36	0,11

Микро-район	№ по п/п	Наименование общественного учреждения	Год ввода в эксплуатацию	Максимальная нагрузка, Гкал/ч	
				Отопление и вентиляция	гвс
12	99	Детские ясли-сад	2015	0,14	0,126
15	69	Детские ясли-сад	2019	0,125	0,099
16	84	Гараж-стоянка	2019	2,771	0,087
*	63	Крытая хоккейная коробка	2020	1,04	0,157
	65	Детская спортивная школа	2020	0,83	0,07
* В границах улиц Автомобилистов-Хусаинова-Северная и р.Пим					

Как видно из таблицы 1.2, новое строительство многоквартирных домов предусматривается на свободной территории в микрорайонах: 4, 5, 7, 9, 10, 11.

Индивидуальная жилая застройка планируется к строительству на свободной территории в микрорайонах: 12,13, 14, 15.

Строительство производственных зданий на территории поселения на рассматриваемый период не предусматривается.

**б) Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе**

Расчет тепловых нагрузок г.п. Нижнесортимский выполнен в соответствии со следующими нормативными документами:

- «Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения», утвержденными приказом Минэнерго России и Минрегиона России № 565/667 от 29.12.2012, и регламентирующими, что в качестве базового уровня теплоснабжения на цели теплоснабжения должны быть приняты нагрузки, определенные на стадии существующего положения;

- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» актуализированная редакция, СП 124.13330.2012, регламентирующим, что расчет оборудования и диаметров тепловых сетей осуществляется с учетом среднечасовой нагрузки горячего водоснабжения.

В соответствии с п. 92 «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения» предложения по организации теплоснабжения в производственных зонах рекомендуется разрабатывать в случае участия источника теплоснабжения, расположенного на территории производственной зоны, в теплоснабжении жилищной сферы. Так как котельные ОАО «Сургутнефтегаз» (НГДУ «Нижнесортимск-нефть») осуществляют теплоснабжение только промзоны поселения и не участвуют в обеспечении теплом жилого фонда, то из дальнейшего рассмотрения данные котельные исключаются.

С учетом вышесказанного, в качестве базового уровня теплоснабжения приняты фактические, приведенные к расчетным условиям для систем отопления (минус 43 °С), тепловые нагрузки системы централизованного теплоснабжения со среднечасовой нагрузкой горячего водоснабжения, приведенные в таблице 1.4.

**Таблица 1.4 – Базовые тепловые нагрузки с.п. Нижнесортымский**

теплоисточник	Фактическое теплотребление, приведенное к расчетным условиям без тепловых потерь, Гкал/ч		
	отопление и вентиляция	среднечасовая ГВС	суммарная нагрузка
Котельная №1	26,95	4,0	30,95

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в сетевой воде новыми многоквартирными домами, индивидуальными жилыми домами и общественными зданиями с разделением по видам теплотребления и по микрорайонам по этапам расчетного периода представлены в таблице 1.5.

**Таблица 1.5 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в сетевой воде новыми многоквартирными, жилыми домами и общественными зданиями с разделением по видам теплоснабжения и по микрорайонам по этапам расчетного периода**

Наименование планировочных районов		Прирост тепловой нагрузки в сетевой воде по расчетным этапам, Гкал/ч																				
		2013г.			2014г.			2015г.			2016г.			2017г.			2018г.			2019-2023г. /2024-2028гг.		
		отопление и вентиляция	гвс	Всего	отопление и вентиляция	гвс	Всего	отопление и вентиляция	гвс	Всего	отопление и вентиляция	гвс	Всего	отопление и вентиляция	гвс	Всего	отопление и вентиляция	гвс	Всего	отопление и вентиляция	гвс	Всего
Микрорайон 9	многоквартирные дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	0,14	0,62	0,96	0,28	1,24	1,44	0,42	1,86	2,47	0,72	3,19	2,47	0,72	3,19
	общественные здания	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,21	0,44	1,65	2,38	0,66	3,04	2,41	0,68	3,09
	Всего	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	0,14	0,62	0,96	0,28	1,24	2,65	0,86	3,52	4,85	1,38	6,23	4,88	1,40	6,28
Микрорайон 8	общественные здания	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,11	1,61	1,50	0,11	1,61	1,50	0,11	1,61	1,50	0,11	1,61
Микрорайон 7	многоквартирные дома	1,02	0,29	1,31	2,04	0,57	2,61	2,52	0,71	3,23	2,52	0,71	3,23	2,52	0,71	3,23	2,52	0,71	3,23	2,52	0,71	3,23
	общественные здания	1,02	0,06	1,08	1,02	0,06	1,08	3,84	0,42	4,26	3,84	0,42	4,26	3,84	0,42	4,26	3,84	0,42	4,26	3,84	0,42	4,26
	Всего	2,04	0,35	2,39	3,06	0,63	3,69	6,36	1,12	7,48	6,36	1,12	7,48	6,36	1,12	7,48	6,36	1,12	7,48	6,36	1,12	7,48
Микрорайон 6	общественные здания	0,12	0,10	0,22	0,87	0,21	1,08	0,87	0,21	1,08	0,87	0,21	1,08	0,87	0,21	1,08	0,87	0,21	1,08	0,87	0,21	1,08
Микрорайон 5	многоквартирные дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	общественные здания	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Всего	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Микрорайон 4	многоквартирные дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	0,14	0,62	0,96	0,28	1,24	0,96	0,28	1,24	1,47	0,43	1,90
	общественные здания	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,31	0,26	1,57
	Всего	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	0,14	0,62	0,96	0,28	1,24	0,96	0,28	1,24	2,78	0,69	3,47
Микрорайон 3	общественные здания	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,13	0,60	6,73
Микрорайон 16	общественные здания	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,77	0,09	2,86
Микрорайон 15	жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	многоквартирные дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	общественные здания	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,10	0,22
	Всего	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,24	0,99
Микрорайон 14	жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	многоквартирные дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,06	0,30
	Всего	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	0,13	0,69
Микрорайон 13	жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,02	0,11	0,18	0,04	0,22	0,39	0,09	0,48	0,39	0,09	0,48
	многоквартирные дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,02	0,08	0,12	0,04	0,16	0,24	0,07	0,31	0,24	0,07	0,31
	Всего	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,04	0,19	0,30	0,08	0,38	0,63	0,16	0,79	0,63	0,16	0,79
Микрорайон 12	жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,10	0,02	0,12	0,19	0,04	0,23	0,30	0,06	0,36	0,30	0,06	0,36	0,30	0,06	0,36	0,30	0,06	0,36
	многоквартирные дома	0,00	0,00	0,00	0,06	0,02	0,08	0,12	0,04	0,16	0,17	0,05	0,22	0,17	0,05	0,22	0,17	0,05	0,22	0,17	0,05	0,22
	общественные здания	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,13	0,27	0,14	0,13	0,27	0,14	0,13	0,27	0,14	0,13	0,27	0,14	0,13	0,27
	Всего	0,00	0,00	0,00	0,16	0,04	0,20	0,45	0,21	0,66	0,61	0,24	0,85	0,61	0,24	0,85	0,61	0,24	0,85	0,61	0,24	0,85
Микрорайон 11	многоквартирные дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,02	0,11	0,16	0,04	0,20	0,16	0,04	0,20	0,16	0,04	0,20
Микрорайон 10	общественные здания	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	0,11	0,47
Автомобилистов-Хусаинова-Северная и р.Пим	общественные здания	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,87	0,23	2,10
<b>Всего</b>		<b>2,16</b>	<b>0,45</b>	<b>2,61</b>	<b>4,09</b>	<b>0,88</b>	<b>4,97</b>	<b>8,16</b>	<b>1,68</b>	<b>9,84</b>	<b>11,02</b>	<b>2,16</b>	<b>13,18</b>	<b>13,41</b>	<b>2,94</b>	<b>16,36</b>	<b>15,94</b>	<b>3,54</b>	<b>19,48</b>	<b>31,07</b>	<b>5,59</b>	<b>36,65</b>
жилые дома		0,00	0,00	0,00	0,10	0,02	0,12	0,19	0,04	0,23	0,39	0,08	0,47	0,48	0,10	0,58	0,69	0,15	0,84	1,35	0,29	1,64
многоквартирные дома		1,02	0,29	1,31	2,10	0,59	2,69	3,12	0,89	4,01	4,28	1,22	5,50	5,37	1,54	6,91	6,52	1,87	8,39	7,91	2,25	10,16
общественные здания		1,14	0,16	1,30	1,89	0,27	2,16	4,85	0,75	5,60	6,35	0,86	7,21	7,56	1,30	8,87	8,73	1,52	10,25	21,81	3,05	24,85

Снижение тепловой нагрузки жилищно-коммунального сектора в сетевой воде за счет сноса жилого фонда в с.п. Нижнесортымский не планируется. Все объекты, намечаемые генпланом к сносу, уже были ликвидированы к 2012 г.

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в сетевой воде с разделением по потребителям и видам теплоснабжения в зонах действия существующих теплоисточников с нарастающим итогом приведены в таблице 1.6.

В итоге за период реализации Схемы в с.п. «Нижнесортымский» ожидается прирост тепловых нагрузок в размере 36,65 Гкал/ч, из них:

- многоквартирных домов	-10,16 Гкал/ч;
- индивидуальных жилых домов	-1,64 Гкал/ч;
- общественных зданий	-24,85 Гкал/ч.

Картограмма потребления тепловой энергии по микрорайонам по всем этапам «Схемы теплоснабжения с.п. «Нижнесортымский» представлена на рисунке 1.1.

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии в сетевой воде с разбивкой по видам теплоснабжения, по этапам расчетного в часовом разрезе представлено в таблице 1.7, в годовом разрезе в зоне централизованного теплоснабжения - в таблице 1.8.

**Таблица 1.6 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в сетевой воде с разделением по потребителям и видам теплотребления в зонах действия существующих теплоисточников с нарастающим итогом**

Наименование теплоисточника		2013г.			Прирост тепловой нагрузки в сетевой воде на конец расчетного периода (без учета тепловых потерь), Гкал/ч								
					2014г.			2015г.			2016г.		
		отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего
Котельная 1	Микрорайон 9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	0,14	0,62	0,96	0,28	1,24
	Микрорайон 8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,11	1,61
	Микрорайон 7	2,04	0,35	2,39	3,06	0,63	3,69	6,36	1,12	7,48	6,36	1,12	7,48
	Микрорайон 6	0,12	0,10	0,22	0,87	0,21	1,08	0,87	0,21	1,08	0,87	0,21	1,08
	Микрорайон 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Микрорайон 4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	0,14	0,62
	Микрорайон 3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Микрорайон 16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Микрорайон 15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Микрорайон 12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,13	0,27	0,14	0,13	0,27
	Микрорайон 11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,02	0,11
	Микрорайон 10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Автомобилистов-Хусаинова-Северная и р.Пим	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Всего</b>	<b>2,16</b>	<b>0,45</b>	<b>2,61</b>	<b>3,93</b>	<b>0,84</b>	<b>4,77</b>	<b>7,85</b>	<b>1,60</b>	<b>9,45</b>	<b>10,40</b>	<b>2,01</b>	<b>12,41</b>	
ИТТ	Микрорайон 15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Микрорайон 14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Микрорайон 13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,04	0,19
	Микрорайон 12	0,00	0,00	0,00	0,16	0,04	0,20	0,31	0,08	0,39	0,47	0,11	0,58
<b>Всего</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,16</b>	<b>0,04</b>	<b>0,20</b>	<b>0,31</b>	<b>0,08</b>	<b>0,39</b>	<b>0,62</b>	<b>0,15</b>	<b>0,77</b>	
<b>Всего по поселению</b>		<b>2,16</b>	<b>0,45</b>	<b>2,61</b>	<b>4,09</b>	<b>0,88</b>	<b>4,97</b>	<b>8,16</b>	<b>1,68</b>	<b>9,84</b>	<b>11,02</b>	<b>2,16</b>	<b>13,18</b>

Окончание таблицы 1.6

Наименование теплоисточника		Прирост тепловой нагрузки в сетевой воде на конец расчетного периода (без учета тепловых потерь), Гкал/ч											
		2017 г.			2018 г.			2019-2023 гг.			2024-2028 гг.		
		отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего
Котельная 1	Микрорайон 9	2,65	0,86	3,52	4,85	1,38	6,23	4,88	1,40	6,28	4,88	1,40	6,28
	Микрорайон 8	1,50	0,11	1,61	1,50	0,11	1,61	1,50	0,11	1,61	1,50	0,11	1,61
	Микрорайон 7	6,36	1,12	7,48	6,36	1,12	7,48	6,36	1,12	7,48	6,36	1,12	7,48
	Микрорайон 6	0,87	0,21	1,08	0,87	0,21	1,08	0,87	0,21	1,08	0,87	0,21	1,08
	Микрорайон 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,84	0,22	1,05	0,84	0,22	1,05
	Микрорайон 4	0,96	0,28	1,24	0,96	0,28	1,24	2,78	0,69	3,47	2,78	0,69	3,47
	Микрорайон 3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,13	0,60	6,73	6,13	0,60	6,73
	Микрорайон 16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,77	0,09	2,86	2,77	0,09	2,86
	Микрорайон 15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,10	0,22	0,13	0,10	0,22
	Микрорайон 12	0,14	0,13	0,27	0,14	0,13	0,27	0,14	0,13	0,27	0,14	0,13	0,27
	Микрорайон 11	0,16	0,04	0,20	0,16	0,04	0,20	0,16	0,04	0,20	0,16	0,04	0,20
	Микрорайон 10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	0,11	0,47	0,36	0,11	0,47
	Автомобилистов-Хусаинова-Северная и р.Пим	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,87	0,23	2,10	1,87	0,23	2,10
<b>Всего</b>	<b>12,64</b>	<b>2,75</b>	<b>15,40</b>	<b>14,84</b>	<b>3,27</b>	<b>18,11</b>	<b>28,78</b>	<b>5,05</b>	<b>33,82</b>	<b>28,78</b>	<b>5,05</b>	<b>33,82</b>	
ИТГ	Микрорайон 15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	0,14	0,77	0,63	0,14	0,77
	Микрорайон 14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	0,13	0,69	0,56	0,13	0,69
	Микрорайон 13	0,30	0,08	0,38	0,63	0,16	0,79	0,63	0,16	0,79	0,63	0,16	0,79
	Микрорайон 12	0,47	0,11	0,58	0,47	0,11	0,58	0,47	0,11	0,58	0,47	0,11	0,58
	<b>Всего</b>	<b>0,77</b>	<b>0,19</b>	<b>0,96</b>	<b>1,10</b>	<b>0,27</b>	<b>1,37</b>	<b>2,29</b>	<b>0,54</b>	<b>2,83</b>	<b>2,29</b>	<b>0,54</b>	<b>2,83</b>
<b>Всего по поселению</b>		<b>13,41</b>	<b>2,94</b>	<b>16,36</b>	<b>15,94</b>	<b>3,54</b>	<b>19,48</b>	<b>31,07</b>	<b>5,59</b>	<b>36,65</b>	<b>31,07</b>	<b>5,59</b>	<b>36,65</b>

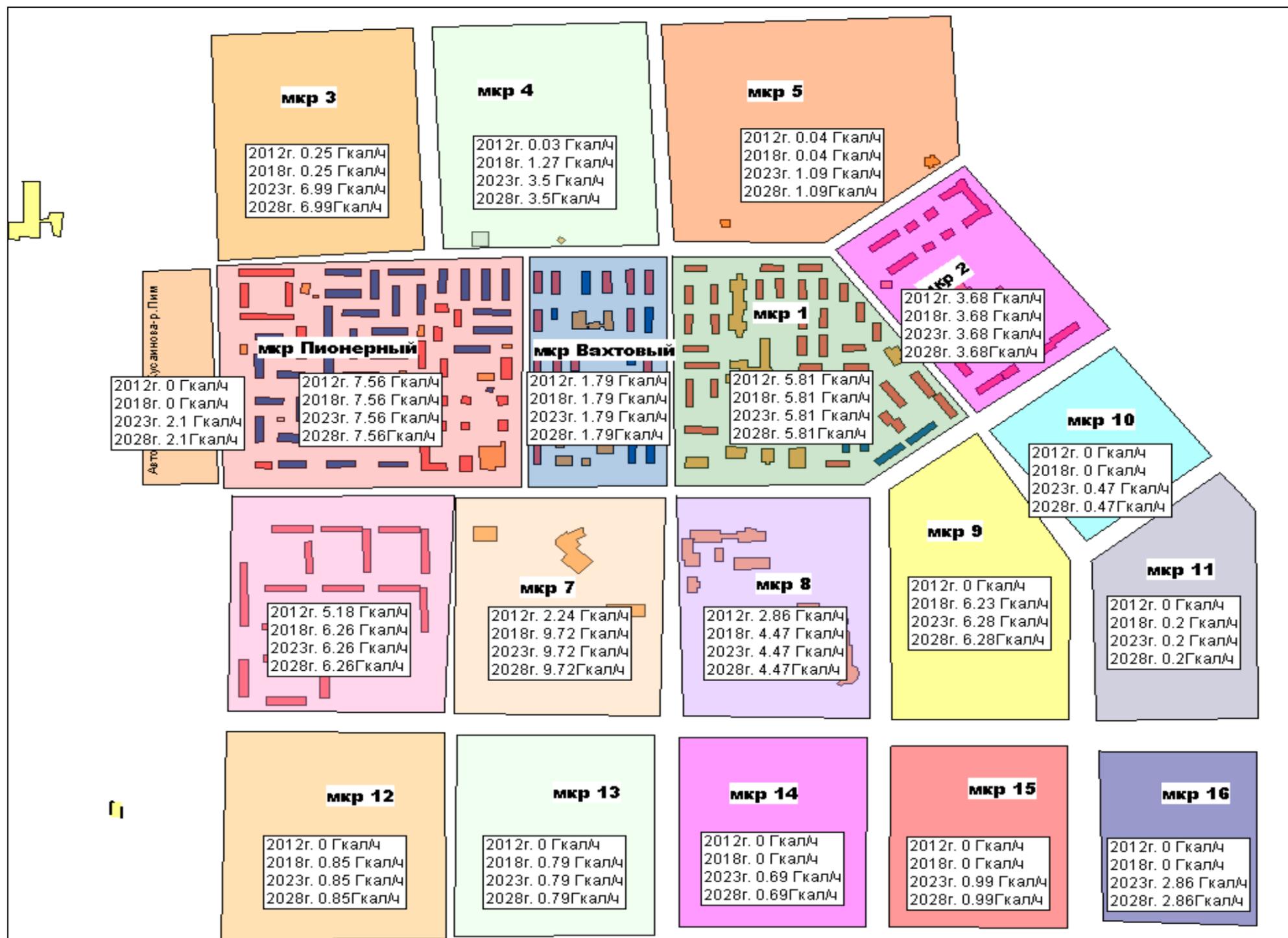


Рисунок 1.1- Картограмма спроса на тепловую энергию по микрорайонам с.п. Нижнесортымский.

**Таблица 1.7** - Прогноз перспективного потребления тепловой энергии в сетевой воде на существующей котельной №1 МУП «УТВиВ Сибиряк»

Наименование теплоисточника	2012 г. (базовая)			2013 г.			Тепловая нагрузка в сетевой воде на конец расчетного периода (без учета тепловых потерь), Гкал/ч								
							2014 г.			2015 г.			2016 г.		
	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего
Котельная №1	26,95	4	30,95	29,11	4,45	33,56	30,88	4,84	35,72	34,80	5,60	40,40	37,35	6,01	43,36

Окончание таблицы 1.7

Наименование теплоисточника	Тепловая нагрузка в сетевой воде на конец расчетного периода (без учета тепловых потерь), Гкал/ч											
	2017 г.			2018 г.			2019-2023 г.			2024-2028 г.г.		
	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего
Котельная №1	39,59	6,75	46,35	41,79	7,27	49,06	55,73	9,05	64,77	55,73	9,05	64,77

**Таблица 1.8 - Прогноз перспективного потребления тепловой энергии в сетевой воде в с.п. Нижнесортымский в годовом разрезе в зоне централизованного теплоснабжения**

№ п/п	Наименование показателя	Годы реализации															
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Годовая выработка тепла, тыс. Гкал	106,20	109,63	120,49	126,11	165,97	180,8	235,78	235,78	235,78	235,78	235,78	235,78	235,78	235,78	235,78	235,78
2	Годовой расход тепла на собственные нужды, тыс. Гкал	2,3	2,4	2,7	2,9	2,9	2,9	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60
2.1	в % к выработке тепловой энергии	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
3	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, тыс. Гкал	103,90	107,23	117,79	123,21	163,07	177,90	232,18	232,18	232,18	232,18	232,18	232,18	232,18	232,18	232,18	232,18
4	Покупная тепловая энергия, тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Расход энергии на хозяйственные нужды, тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,90	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
6	Полезный отпуск тепловой энергии	103,90	107,23	117,79	123,21	162,17	177,00	230,38	230,38	230,38	230,38	230,38	230,38	230,38	230,38	230,38	230,38

№ п/п	Наименование показателя	Годы реализации															
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
7	Потери тепловой энергии в тепловых сетях, в том числе	19,80	20,93	23,56	24,64	29,19	31,86	34,56	34,56	34,56	34,56	34,56	34,56	34,56	34,56	34,56	34,56
7.1	Через изоляцию	17,0	18,0	20,3	21,2	25,1	27,4	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7
7.2	С потерями теплоносителя	2,8	2,9	3,3	3,4	4,1	4,5	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
7.3	- в % к отпуску тепловой энергии	20%	20%	20%	20%	18%	18%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
8	Отпуск тепловой энергии из тепловой сети, в т.ч.	84,10	85,3	94,23	98,57	132,98	145,14	195,82	195,82	195,82	195,82	195,82	195,82	195,82	195,82	195,82	195,82
8.1	- собственное потребление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.2	- иные потребители, в том числе	84,1	85,3	94,23	98,57	132,98	145,14	195,82	195,82	195,82	195,82	195,82	195,82	195,82	195,82	195,82	195,82
8.2.1	- бюджетные потребители	7,23	7,42	8,10	8,48	11,44	12,48	16,84	16,84	16,84	16,84	16,84	16,84	16,84	16,84	16,84	16,84
8.2.2	- население	65,60	65,37	70,44	68,07	89,61	95,56	127,01	99,09	99,09	99,09	99,09	99,09	99,09	99,09	99,09	99,09
8.2.3	- прочие	11,3	12,5	15,7	22,0	31,9	37,1	52,0	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9

в) Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

Теплоснабжение предприятий промзоны полностью осуществляется котельными ДЕ-16/14, ДЕ-4/14 и ДЕВ- 25, находящимися в ведении ОАО «Сургутнефтегаз» (НГДУ «Нижнесортимскнефть»).

Теплоисточники, находящиеся в производственной зоне, не участвуют в теплоснабжении жилищной сферы, а обеспечивают теплом только производственные здания, расположенные в непосредственной близости.

По предоставленным ОАО «Сургутнефтегаз» сведениям, количественного развития промышленных предприятий в промзоне не планируется, поэтому тепловая нагрузка теплоисточников на перспективу сохраняется на существующем уровне.

Тепловые нагрузки промзоны в сетевой воде и паре в 2012 год и на перспективу представлены в таблице 1.9.

**Таблица 1.9 – Тепловая нагрузка в сетевой воде и паре в промзоне на 2012 г. и на перспективу**

Наименование котельной	Тепловая нагрузка, Гкал/ч							
	в сетевой воде				в паре			
	отопление + вентиляция	ГВС	потери	всего	технология	ГВС	потери	всего
Котельная ДЕВ 25/14	28,0	-	8,25	36,25	-	-	-	-
Котельная ДЕ16/14, ДЕ 4/14	-	-	-	-	0,87	-	0,13	1

## Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

а) Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения поселения выполнен в соответствии с имеющимися рекомендациями специалистов, приведенными в изданиях по данной тематике и в книге Соколова Е.Я. «Теплофикация и тепловые сети» с использованием электронной модели Схемы теплоснабжения, выполненной в рамках настоящей работы.

Исходные данные для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по системе теплоснабжения поселения приведены в таблице 2.1, результаты расчета для построения зоны эффективного теплоснабжения в таблице 2.2.

**Таблица 2.1** – Исходные данные для расчета радиуса эффективного теплоснабжения

Параметр	Ед. изм.	Котельная № 1	Котельная № 2
Период разработки Схемы	-	2012г.	2028г.
Площадь зоны действия источника	км <sup>2</sup>	1,5	3,5
Количество абонентов в зоне действия источника	-	150	250
Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей	Гкал/ч	30,95	64,75
Путь от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали	км	3,4	2,6
Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя	км	2,3	1,9
Коэффициент эффективности прокладки	-	1,5	1,4
Расчетная температура в подающем трубопроводе	°С	95	110
Расчетная температура в обратном трубопроводе	°С	70	70
Потери давления в тепловой сети	м вод. ст.	30	30
Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника	1/км <sup>2</sup>	100	72

Параметр	Ед. изм.	Котельная № 1	Котельная № 2
Период разработки Схемы	-	2012г.	2028г.
Теплоплотность района	Гкал/ч·км <sup>2</sup>	20,6	18,5
Удельная стоимость материальной характеристики тепловых сетей	тыс.руб./м <sup>2</sup>	115	115
Поправочный коэффициент	-	1	1
Эффективный радиус теплоснабжения	км	3,8	4,4
Расстояние до наиболее удаленного потребителя в зоне действия эффективного радиуса	км	2,6	2,9

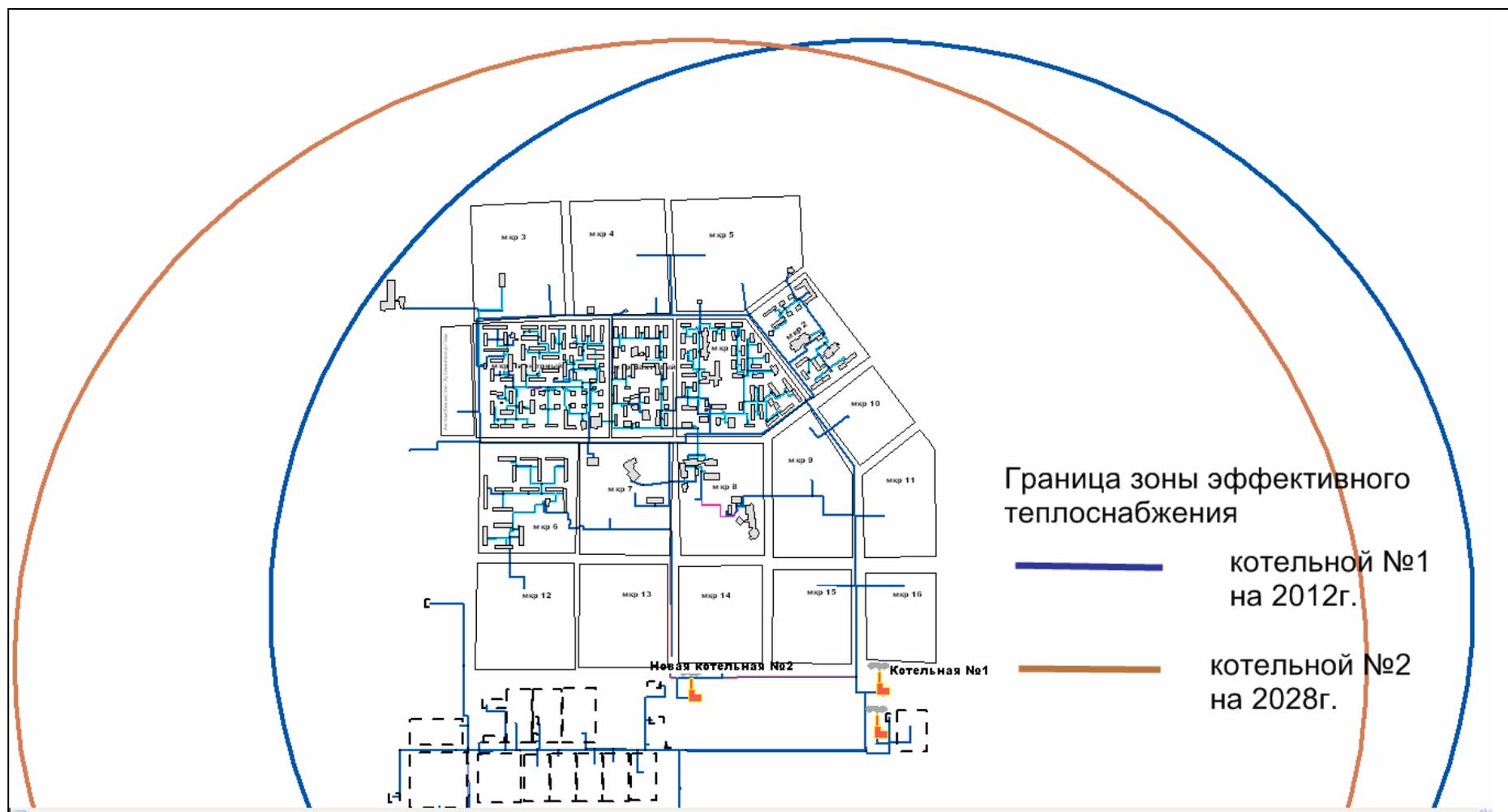
**Таблица 2.2 – Результаты расчета зоны эффективного теплоснабжения**

Теплоисточник	Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя, км		Расстояние до наиболее удаленного потребителя в зоне действия эффективного радиуса, км	
	2012г.	2028г.	2012г.	2028г.
Котельная № 1	2,3	2,6	-	-
Новая котельная № 2	-	1,9	-	2,9

Результаты расчетов показали, что зоны теплоснабжения котельной №1 и новой котельной №2 по размеру меньше территории, определяемой их радиусом эффективного теплоснабжения.

Следовательно, при необходимости, возможно расширение их зоны теплоснабжения за счет подключения новых потребителей.

Схема зоны эффективного теплоснабжения теплоисточников поселения приведена на рисунке 2.1.



**Рисунок 2.1** – Схема зоны эффективного теплоснабжения теплоисточников на перспективу

**б) Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

Система централизованного теплоснабжения жилого района (селитебной территории) с.п. Нижнесортимский сложилась на базе котельной №1 МУП «УТВиВ «Сибиряк» (далее - котельная №1), промзоны – паровых котельных ДЕ-16/14, ДЕ-4/14 и водогрейной котельной - ДЕВ- 25.

От централизованной системы теплоснабжения на базе котельной № 1 обеспечивается 100 % тепловой нагрузки жилого района, а также «ВОС».

Магистральные сети от МТК-1 до МТК-10 котельной №1 проложены трехтрубной прокладкой 1Ду 500 мм подающий трубопровод и 2Ду 400 обратный и закольцованы от МТК1- МТК2 трубопроводом 2Ду 300 мм.

Кроме того, имеются внутриквартальные «закольцовки» между зонами ЦТП.

В перспективе ожидается строительство котельной №2 в две очереди: первая очередь предполагает установку водогрейных котлов номинальной мощностью 60 Гкал/ч, вторая очередь - 30 Гкал/ч.

Суммарная установленная тепловая мощность котельной №2 составит 90 Гкал/ч.

Кроме того, планируется вывод из эксплуатации котельной №1.

Температурный график отпуска тепла от котельной - 110/70 °С.

Существующие и перспективные зоны теплоснабжения в с.п. Нижнесортимский представлены соответственно на рисунках 2.2 и 2.3.

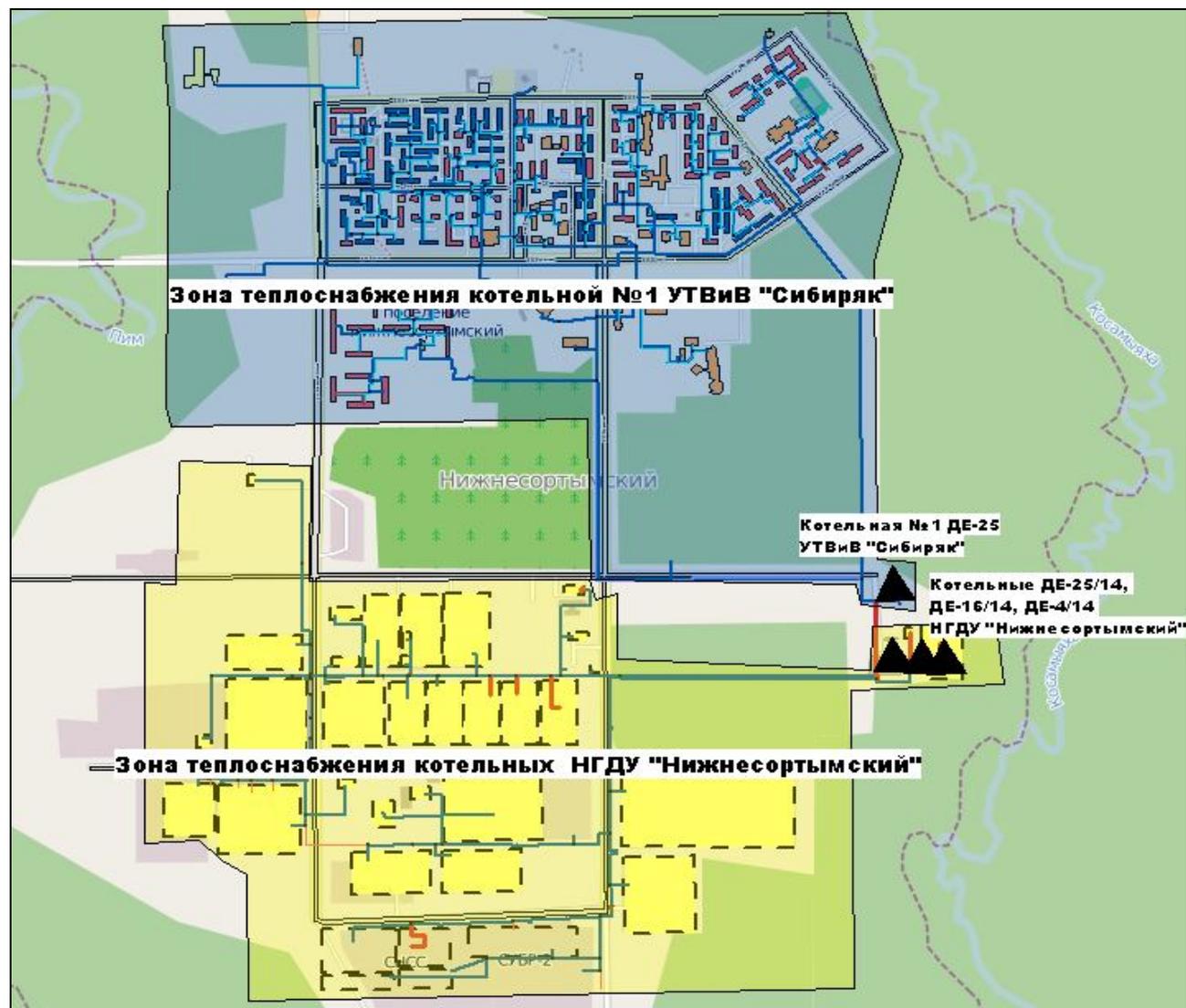
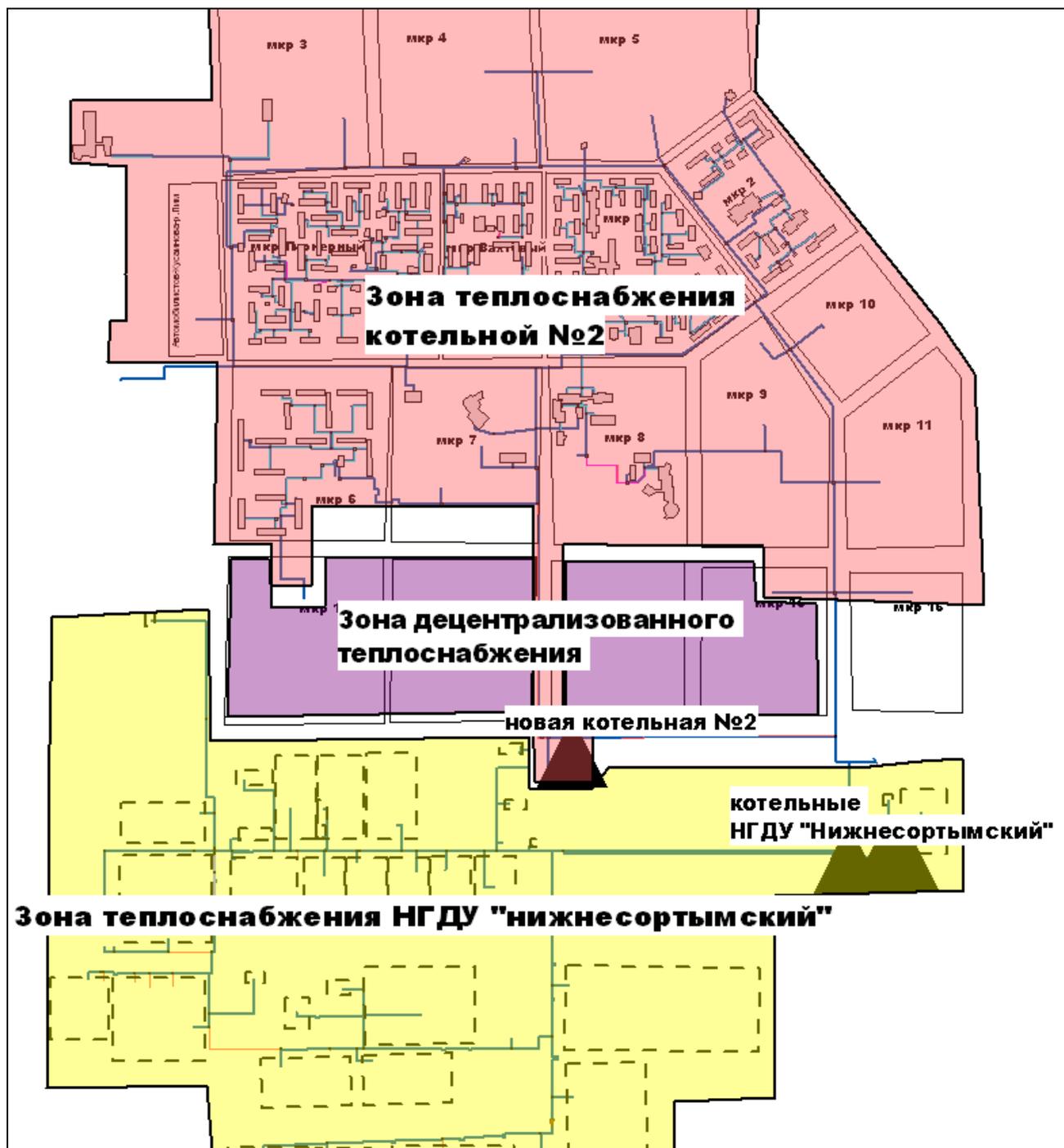


Рисунок 2.2– Существующие зоны действия систем теплоснабжения и теплоисточников с.п. Нижнесортимский



**Рисунок 2.3** – Перспективные зоны действия систем теплоснабжения и теплоисточников с.п. Нижнесортымский.

**в) Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии**

В настоящее время в поселении отсутствует теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов.

Новые индивидуальные жилые дома, в соответствии с информацией о перспективной застройке, будут размещаться в четырех микрорайонах (12, 13, 14, 15). Учитывая низкую плотность тепловой нагрузки этих потребителей, для их теплоснабжения Схемой предлагается использовать индивидуальные теплогенераторы, работающие на газообразном топливе.

Поквартирное теплоснабжение новых многоквартирных домов Схемой не предусматривается.

Тепловая нагрузка в сетевой воде потребителей в районах застройки малоэтажными жилыми домами, обеспечиваемая от ИТГ, по этапам Схемы и по районам представлена в таблице 2.4. Перспективная зона децентрализованного теплоснабжения представлена на рисунке 2.3.

**Таблица 2.3 – Тепловая нагрузка в сетевой воде потребителей в районах застройки малоэтажными жилыми домами, обеспечиваемая от ИТГ**

Наименование теплоисточника		Прирост тепловой нагрузки в сетевой воде на конец расчетного периода (без учета тепловых потерь), Гкал/ч											
		2013 г.			2014 г.			2015 г.			2016 г.		
		отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего
ИТГ	Микрорайон 15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Микрорайон 14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Микрорайон 13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,04	0,19
	Микрорайон 12	0,00	0,00	0,00	0,16	0,04	0,20	0,31	0,08	0,39	0,47	0,11	0,58
	<b>Всего</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,16</b>	<b>0,04</b>	<b>0,20</b>	<b>0,31</b>	<b>0,08</b>	<b>0,39</b>	<b>0,62</b>	<b>0,15</b>	<b>0,77</b>

Окончание таблицы 2.4.

Наименование теплоисточника		Прирост тепловой нагрузки в сетевой воде на конец расчетного периода (без учета тепловых потерь), Гкал/ч											
		2017 г.			2018 г.			2019-2023 г.г.			2024-2028 г.г.		
		отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего
ИТГ	Микрорайон 15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	0,14	0,77	0,63	0,14	0,77
	Микрорайон 14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	0,13	0,69	0,56	0,13	0,69
	Микрорайон 13	0,30	0,08	0,38	0,63	0,16	0,79	0,63	0,16	0,79	0,63	0,16	0,79
	Микрорайон 12	0,47	0,11	0,58	0,47	0,11	0,58	0,47	0,11	0,58	0,47	0,11	0,58
	<b>Всего</b>	<b>0,77</b>	<b>0,19</b>	<b>0,96</b>	<b>1,10</b>	<b>0,27</b>	<b>1,37</b>	<b>2,29</b>	<b>0,54</b>	<b>2,83</b>	<b>2,29</b>	<b>0,54</b>	<b>2,83</b>

**г) Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе**

В таблице 2.5 за отчетный 2012 год и на перспективу по расчетным этапам Схемы представлены:

- балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок в зонах действия источников тепла;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях и затраты теплоносителя на компенсацию этих потерь;
- резервы тепловой мощности источников.

Как видно из таблицы 2.5, в настоящее время дефицит тепловой мощности на котельной № 1 составляет 3,9 Гкал/ч. Учитывая прирост тепловой нагрузки в ее зоне теплоснабжения, уже к 2016 году дефицит составит 17,4 Гкал/ч, а на расчетный срок при сохранении в работе одной существующей котельной он увеличится до 43 Гкал/ч.

Для ликвидации дефицита тепловой мощности Схемой предлагается строительство в 2017 году первой очереди новой отопительной котельной №2, а к 2019-2020гг. второй очереди.

На 2028 г. после строительства и реконструкции всех теплоисточников, резерв тепловой мощности на каждой котельной составит свыше 13,75 Гкал/ч. Данная величина резерва достаточна для прохождения каждым из источников аварийного режима.

На рисунке 2.4 представлены картограммы тепловых нагрузок и тепловой мощности нетто централизованных источников тепловой энергии по этапам Схемы.

**Таблица 2.4 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия котельной №1 и новой котельной №2**

Наименование показателей	Годы реализации								
	2012г. Базовый	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023 г.	2024-2028 г.
<b>Котельная №1</b>									
Установленная мощность оборудования, Гкал/ч	55,60	55,60	55,60	55,60	55,60	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч	35,40	35,40	35,40	35,40	35,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери тепловой мощности, %	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
Собственные нужды, Гкал/ч	0,40	0,43	0,46	0,52	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00
Хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	34,75	34,72	34,69	34,63	34,59	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/ч	7,70	8,05	8,22	8,97	8,67	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч, в т.ч.	30,95	33,56	35,72	40,40	43,36	0,00	0,00	0,00	0,00
- отопление и вентиляция	26,95	29,11	30,88	34,80	37,35	0,00	0,00	0,00	0,00
- горячее водоснабжение (средняя за сутки)	4,00	4,45	4,84	5,60	6,01	0,00	0,00	0,00	0,00
из них:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- жилые здания	24,14	25,42	26,70	27,90	29,22	0	0	0	0
- общественные здания	6,50	7,80	8,66	12,10	13,71	0	0	0	0
- промышленность	0,31	0,34	0,36	0,40	0,43	0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	-3,90	-6,89	-9,25	-14,74	-17,44	0,00	0,00	0,00	0,00
Доля резерва, %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Новая котельная №2</b>									

Наименование показателей	Годы реализации								
	2012г. Базовый	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023 г.	2024-2028 г.
Установленная мощность оборудования, Гкал/ч	-	-	-	-	-	60,0	60,0	90,0	90,0
Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч	-	-	-	-	-	60,0	60,0	90,0	90,0
Потери тепловой мощности, %	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
Собственные нужды, Гкал/ч	-	-	-	-	-	1,60	1,69	2,0	2,0
Хозяйственные нужды, Гкал/ч	-	-	-	-	-	0,25	0,25	0,45	0,45
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	-	-	-	-	-	58,2	58,1	87,55	87,55
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/ч	-	-	-	-	-	6,95	7,36	9,72	9,72
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч, в т.ч.	-	-	-	-	-	46,35	49,06	64,75	64,75
- отопление и вентиляция	-	-	-	-	-	40,4	41,8	55,7	55,7
- горячее водоснабжение (средняя за сутки)	-	-	-	-	-	5,9	7,3	9,05	9,05
из них:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- жилые здания	-	-	-	-	-	30,51	31,82	32,75	32,75
- общественные здания	-	-	-	-	-	15,37	16,75	31,35	31,35
- промышленность	-	-	-	-	-	0,46	0,49	0,65	0,65
Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	-	-	-	-	-	4,85	1,63	13,75	13,75
Доля резерва, %	-	-	-	-	-	8,3%	2,8%	15,7%	15,7%

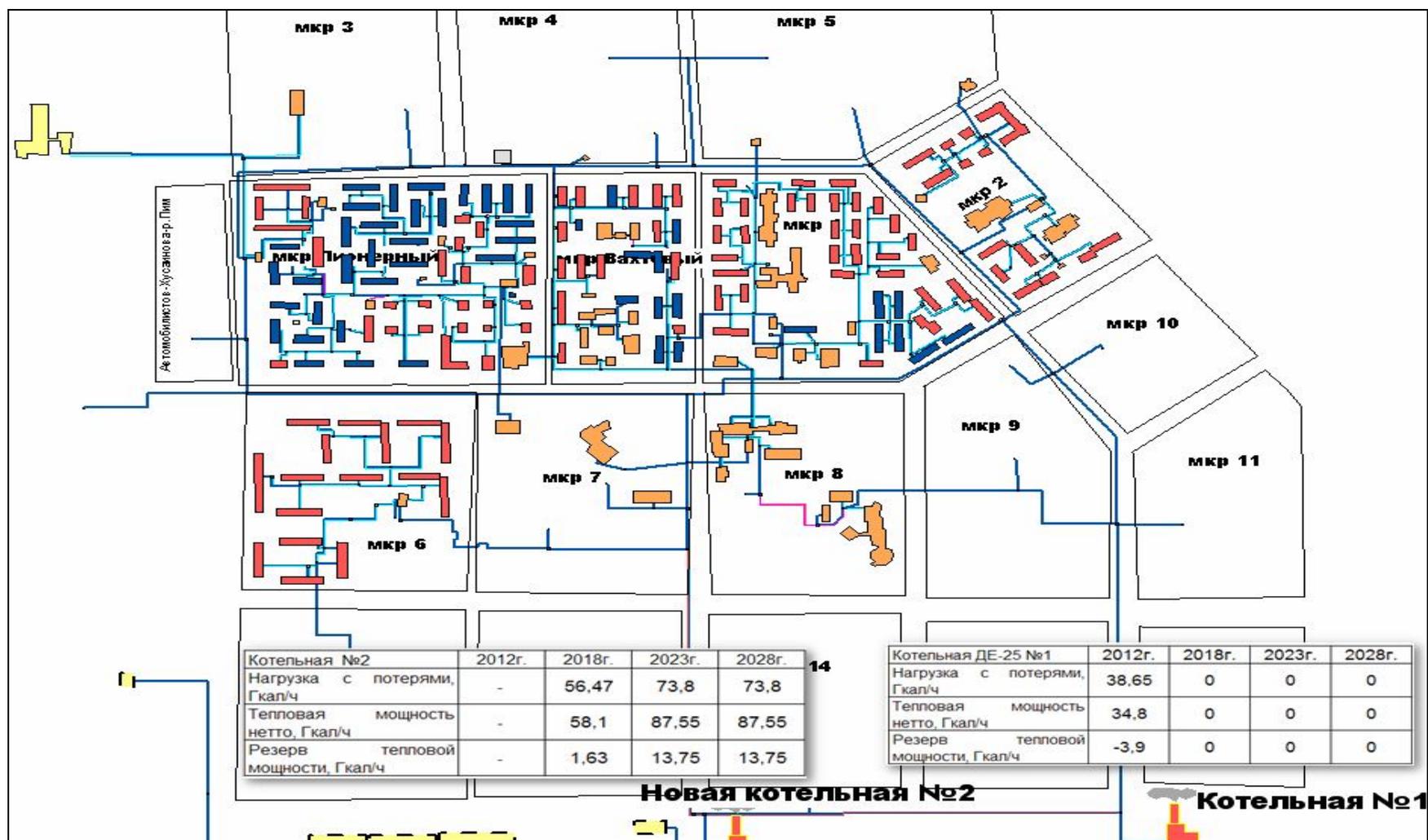


Рисунок 2.4 – Картограммы тепловых нагрузок и тепловой мощности нетто централизованных источников тепловой энергии с.п. Нижнесортымский по этапам Схемы

### **Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя**

#### **а) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей**

На основании информации о перспективной застройке с. п. Нижнесортымский, в Схеме определены объемы перспективного потребления тепловой энергии и балансы тепла на теплоисточниках. В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (актуализированная редакция, СП 124.13330.2012), рассчитана величина перспективной подпитки тепловых сетей в номинальном и аварийном режимах на теплоисточниках, а также требуемая производительность ВПУ.

В настоящее время котельная №1 МУП «УТВиВ Сибиряк» оснащена системой водоподготовки «Комплексон-7-20».

На новой котельной №2 проектом предусматривается ВПУ с фильтрами, дегазаторами, вакуумным деаэратором типа «Авакс» производительностью 50 м<sup>3</sup>/ч. Кроме того, предусматриваются 2 бака по 700м<sup>3</sup>.

Дополнительно Схемой предусматривается постепенное до 2023 года снижение фактических утечек до нормативной величины следующим образом:

- замена ненадежных участков и узлов тепловых сетей;
- проведение мероприятий по предотвращению слива сетевой воды потребителями.

Результаты расчетов перспективных балансов ее производительности и расхода теплоносителя для подпитки теплосетей котельной №1, котельной №2 в номинальном и аварийном режимах по этапам расчетного периода приведены в таблицах 3.1 и 3.2 соответственно.

Как видно из таблиц 3.1. 3.2., производительности ВПУ для зон котельных №1, №2 достаточно для обеспечения требуемой величины подпитки тепловой сети на рассматриваемую перспективу.

#### **б) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения**

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п.6.17) в системах теплоснабжения аварийная подпитка в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплопотребления осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой и не влияет на производительность ВПУ.

**Таблица 3.1 - Баланс производительности водоподготовительных установок и максимально-часовых технологических потерь теплоносителя тепловых сетей котельной № 1**

Зона действия источника тепловой энергии (котельная № 1)	Размерность	2012г.	2013г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017-2028 г.
Производительность ВПУ	т/ч	20	20,0	25	25	25	Закрытие котельной
Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	-	-	-	-
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	-	-	25	25	25	0
Потери располагаемой производительности	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Собственные нужды	т/ч	0	0	0	0	0	0
Количество баков запаса теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	0
Емкость баков запаса	м <sup>3</sup>	1400	1400	1400	1400	1400	0
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	м <sup>3</sup> /ч	16	19,4	19,0	18,9	18,5	0
- нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	7,13	7,6	8,0	8,9	9,5	0
- сверхнормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	8,87	11,8	11	10	9	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0	0	0	0	0	0

Зона действия источника тепловой энергии (котельная № 1)	Размерность	2012г.	2013г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017-2028 г.
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м <sup>3</sup> /ч	28,2	10,1	10,8	12,2	13,1	0
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	м <sup>3</sup> /ч	45,0	50,7	54,0	61,1	65,5	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	м <sup>3</sup> /ч	0,0	0,0	14,2	12,8	11,9	0
Доля резерва	%	0%	0%	57%	51%	48%	0
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	Тыс. м <sup>3</sup> /год	135,0	170,2	159,9	158,9	155,2	0,0
- нормативные утечки теплоносителя	Тыс. м <sup>3</sup> /год	58,0	58,0	67,5	74,9	79,6	0,0
- сверхнормативные утечки теплоносителя	Тыс. м <sup>3</sup> /год	77,0	112,2	92,4	84,0	75,6	0,0
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	Тыс. т/год	Закрытая система теплоснабжения					

**Таблица 3.2 - Баланс производительности водоподготовительных установок и максимально-часовых технологических потерь теплоносителя тепловых сетей котельной № 2**

Зона действия источника тепловой энергии (котельная № 2)	Размерность	2012г.	2013г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023 гг.	2024-2028 гг.
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	50,0	50,0	50,0	50,0
Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	50,0	50,0	50,0	50,0
Потери располагаемой производительности	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Собственные нужды	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков запаса теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	2,0	2,0	2,0	2,0
Емкость баков запаса	м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	1 400,0	1 400,0	1 400,0	1 400,0
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	16,8	16,3	17,5	13,5
- нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	8,8	9,3	13,5	13,5
- сверхнормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	8,0	7,0	4,0	0,0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Зона действия источника тепловой энергии (котельная № 2)	Размерность	2012г.	2013г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023 гг.	2024-2028 гг.
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	14,0	14,8	19,5	19,5
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	70,1	74,2	97,8	97,8
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	36,0	35,2	30,5	30,5
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	70	70	39	39
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	Тыс. м <sup>3</sup> /год	-	-	-	-	-	140,8	136,7	147,1	113,5
- нормативные утечки теплоносителя	Тыс. м <sup>3</sup> /год	-	-	-	-	-	73,6	77,9	113,5	113,5
- сверхнормативные утечки теплоносителя	Тыс. м <sup>3</sup> /год	-	-	-	-	-	67,2	58,8	33,6	0,0
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	Тыс. м <sup>3</sup> /год	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### **Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

**а) Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения**

Новые жилые и общественные объекты строятся в пределах радиуса существующего теплоснабжения котельной №1.

Однако, в связи с большим дефицитом мощности, выявленным на котельной №1 на всех этапах Схемы, невозможностью ее дальнейшего расширения, а также необходимостью реконструкции большого количества тепловых сетей, Схемой подтверждена необходимость строительства в с.п. Нижнесортымский нового источника централизованного теплоснабжения.

Схемой предусматривается:

-строительство котельной №2 в две очереди: первая очередь предполагает установку водогрейных котлов номинальной мощностью 60 Гкал/ч, вторая очередь - 30 Гкал/ч.

-вывод из эксплуатации и демонтаж котельной №1.

После строительства первой очереди на котельную №2 переключается вся зона теплоснабжения котельной №1. Температурный график отпуски тепла от новой котельной принят 110/70 °С.

Учитывая существующий дефицит тепловой мощности в зоне теплоснабжения МУП «УТВиВ «Сибиряк», который может быть ликвидирован только после ввода в эксплуатацию нового теплоисточника, Схемой рекомендуется теплоснабжение новых потребителей, появляющихся в этот период, предусматривать от автономных котельных.

Сводные данные по предлагаемому составу основного оборудования централизованных теплоисточников с.п. Нижнесортымский на рассматриваемую перспективу, а также требуемые капиталовложения приведены в таблице 4.1.

Учитывая малую плотность и величину тепловой нагрузки, Схемой предусматривается обеспечение тепловой энергией перспективной индивидуальной малоэтажной застройки в микрорайонах №№ 12, 13, 14, 15 от ИТГ.

**б) Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии**

В с.п. Нижнесортымский сложилась система централизованного теплоснабжения на базе одной водогрейной котельной №1, оборудование которой работало свой нормативный ресурс.

Проведенное технико-экономическое обоснование определило нецелесообразность реконструкции существующего теплоисточника на перспективу.

**Таблица 4.1 – Сводные данные по предлагаемому составу основного оборудования котельных на рассматриваемую перспективу, а также требуемые капиталовложения**

Наименование котельной	Котельное и электрогенерирующее оборудование, шт. x тип							Установленная мощность на рассматриваемую перспективу			Топливо		Год ввода оборудования в эксплуатацию	Капиталовложения, млн. руб.
	Демонтируемое		сохраняемое в работе			устанавливаемое		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		основное	резервное		
	паровые котлы	водогрейные котлы	электрогенерирующее	паровые котлы	водогрейные котлы	паровые котлы	водогрейные котлы		всего	в аварийном режиме				
Котельная №2	-	-	-	-	-	-	4хДЕВ-25-14	-	60	45	Попутный газ	Попутный газ	2017	660,0
							3хДЕВ-16/14		30	30			2017-2019	330,0
Котельная № 1	-	4хДЕВ-25-14 (после 2018)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2018	57,0
<b>Всего</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>1047,0</b>

**в) Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

Реконструкция и техническое перевооружение источников тепловой энергии Схемой не предусматривается.

**г) Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**

В с.п. Нижнесортымский отсутствуют источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии.

**д) Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа**

В с.п. Нижнесортымский на перспективу не планируется строительство источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии.

**е) Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода**

В с.п. Нижнесортымский перевод котельных в пиковый режим работы не предусматривается.

**ж) Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе**

Загрузка централизованных теплоисточников жилого района с.п. Нижнесортымский подробно представлена в таблице 2.5, сводные данные по распределению тепловой нагрузки между теплоисточниками на каждом этапе Схемы даны в таблице 4.2.

**Таблица 4.2 – Тепловые нагрузки теплоисточников по этапам Схемы**

Наименование теплоисточника	2012 г. (базовая)			2013 г.			Тепловая нагрузка в сетевой воде на конец расчетного периода (без учета тепловых потерь), Гкал/ч								
	отопление	гвс	Всего	отопле- ние	гвс	Всего	2014 г.			2015 г.			2016 г.		
							отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего
Котельная №1	26,95	4	30,95	29,11	4,45	33,56	30,88	4,84	35,72	34,80	5,60	40,40	37,35	6,01	43,36
Котельная №2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ИТГ	-	-	-	-	-	-	0,16	0,04	0,20	0,31	0,08	0,39	0,62	0,15	0,77
Всего по поселе- нию	26,95	4,00	30,95	29,11	4,45	33,56	31,04	4,88	35,92	35,11	5,68	40,79	37,97	6,16	44,13

Окончание таблицы 4.2

Наименование теплоисточника	Тепловая нагрузка в сетевой воде на конец расчетного периода (без учета тепловых потерь), Гкал/ч											
	2017 г.			2018 г.			2019-2023 г.г.			2024-2028 г.г.		
	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего
Котельная №1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №2	39,59	6,75	46,35	41,79	7,27	49,06	55,73	9,05	64,78	55,73	9,05	64,78
ИТГ	0,77	0,19	0,96	1,10	0,27	1,37	2,29	0,54	2,83	2,29	0,54	2,83
Всего по поселе- нию	40,36	6,94	47,31	42,89	7,54	50,43	58,02	9,59	67,60	58,02	9,59	67,60

**з) Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценка затрат при необходимости его изменения**

Отпуск теплоты от котельной № 1 осуществляется по утвержденному температурному графику 95/70 °С.

Отпуск тепловой энергии от новой котельной №2 проектом предусмотрен по температурному графику 110/70 °С.

Применение повышенного температурного графика отпуска тепла позволит снизить тепловые потери через изоляцию и с утечками, а также материальную характеристику трубопроводов котельной №2.

**и) Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей**

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, на теплоисточниках аварийный резерв тепловой мощности должен составлять 89,6 % тепловой нагрузки потребителей при выходе из работы котла с наибольшей тепловой мощностью. На котельной №2 наиболее производительными являются котлоагрегаты ДЕВ-25/14 ГМ с располагаемой мощностью 15 Гкал/ч.

Для прохождения аварийных режимов Схемой предусматривается установка на котельной №2 дополнительного оборудования, приведенного в таблице 4.3.

**Таблица 4.3 - Дополнительное оборудование, устанавливаемое на котельных для обеспечения аварийного режима**

Наименование Котельной	Котельное оборудование, дополнительно устанавливаемое для обеспечения аварийного режима, шт.х тип	Тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода оборудования
котельная №2	1хДЕВ-25-14	15	2019-2020гг.

Перспективная тепловая мощность теплоисточников с указанием резерва тепловой мощности и аварийного резерва приведена в таблице 4.4.

**Таблица 4.4 – Перспективная тепловая мощность теплоисточников с указанием резерва ее тепловой мощности и аварийного резерва**

Наименование показателя	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023г.	2024-2028г.
<b>Котельная №1</b>									
Установленная мощность оборудования, Гкал/ч	55,60	55,60	55,60	55,60	55,60	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч	35,40	35,40	35,40	35,40	35,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	34,8	34,7	34,7	34,6	34,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	-3,9	-6,9	-9,2	-14,7	-17,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Аварийный резерв тепловой мощности	-11,0	-13,7	-15,8	-20,6	-23,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Котельная №2</b>									
Установленная мощность оборудования, Гкал/ч	-	-	-	-	-	60,0	60,0	90,0	90,0
Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч	-	-	-	-	-	60,0	60,0	90,0	90,0
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	-	-	-	-	-	58,2	58,1	87,55	87,55
Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	-	-	-	-	-	4,9	1,6	13,75	13,75
Аварийный резерв тепловой мощности	-	-	-	-	-	-4,4	-7,3	4,5	4,5

## **Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

**а) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)**

В связи с наличием дефицита тепловой мощности в с.п. Нижнесортымский, Схемой предусматривается строительство новой отопительной котельной №2 к 2017 году.

В проекте строительства котельной №2, выполняемом в настоящее время, подключение котельной №2 к существующим магистральным трубопроводам осуществляется за счет строительства от нее до МТК-4 тепломагистрали 2Ду 700 мм.

Результаты гидравлических расчетов, приведенные на рисунках Б.3.1-Б.3.6 приложения Б.3 книги 2 показали, что для обеспечения качественного теплоснабжения потребителей зоны действия котельной №2 возможно использовать существующую теплотрассу до МТК-4 диаметром прямой магистрали 1Ду 500 мм, обратной - 2Ду 400 мм без увеличения диаметра.

На первом этапе для подключения котельной №2 к этой магистрали требуется строительство вывода магистраль №1 диаметром 2 Ду 500 мм протяженностью 150 м. Для обеспечения надежности и бесперебойности теплоснабжения потребителей первой категории («больничныи комплекс») на втором этапе требуется строительство второго вывода из котельной магистраль №2 диаметром 2Ду 500 мм протяженностью 150 м.

Магистраль №1 будет транспортировать теплоноситель от котельной №2 до МТК-10 –МТК-4 в размере около 1000÷1100 т/ч на расчетный период.

Магистраль №2 будет транспортировать теплоноситель от котельной №2 до МТК-1 –МТК-2 в размере около 600 т/ч на расчетный срок.

Схема тепловых сетей по вариантам приведена на рисунке 5.1.

**б) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, под жилищную, комплексную или производственную застройку**

Вся перспективная жилая и общественная застройка предусматривается, главным образом, на территориях, не обеспеченных инженерной инфраструктурой.

Размещение перспективных потребителей и узлы их подключения к тепловым сетям с привязкой к перспективной схеме тепловых сетей представлено в таблице 5.1

**Таблица 5.1-** Размещение перспективных потребителей и узлы их подключения к существующим магистральным тепловым сетям

№	Наименование перспективных потребителей	Магистральная камера	Примечание	Схема подключения потребителей (позиция на рис. 5.1)
1	Общественные здания	МТК-10	К квартальным сетям	2

№	Наименование перспективных потребителей	Магистральная камера	Примечание	Схема подключения потребителей (позиция на рис. 5.1)
	мкр №6		ЦТП-6	
2	Общественные здания мкр №12	МТК-10	К квартальным сетям ЦТП-6	2
3	Жилые здания мкр №7	МТК-10	От ЦТП- мкр №7	5
4	Общественные здания мкр №7	ТК11	По прямой врезке от ТК-11а	3
5	Общественные здания мкр №8	МТК-5	К квартальным сетям ЦТП-4	-
6	Жилые здания мкр №9	Проектируемая УТ2	К квартальным сетям проектируемого ЦТП-9	4
7	Общественные здания мкр №9	Проектируемая УТ3	По прямой врезке от УТ3	20
8	Общественные здания мкр №10	Проектируемая УТ3	По прямой врезке от УТ3	20
9	Жилые здания мкр №11	Проектируемая УТ2	По прямой врезке от УТ2	10
10	Общественные здания мкр №15	Проектируемая УТ1	По прямой врезке от УТ2	21
11	Общественные здания мкр №16	Проектируемая УТ1	По прямой врезке от УТ1	21
12	Спортивный центр по ул. Автомобилистов	Проектируемая УТ4	По прямой врезке от УТ4	14
13	Общественные здания мкр №3	Проектируемая УТ6	По прямой врезке от УТ6	15
14	Общественные здания мкр №4	Проектируемая УТ7	По прямой врезке от УТ7	18
15	Жилые здания мкр №4	Проектируемая УТ9	К квартальным сетям проектируемого ЦТП- мкр №4	6
16	Жилые здания мкр №5	Проектируемая УТ9	К квартальным сетям проектируемого ЦТП- мкр №4	13
17	Общественные здания мкр №5	Проектируемая УТ12	По прямой врезке от УТ12	17

Схемой предусматривается строительство магистральных тепловых сетей для подключения новых жилых и общественных объектов, а также строительство новых и реконструкция существующих участков тепловых сетей с целью повышения показателей надежности потребителей и пропускной способности тепловой сети.

Для снижения температурного графика со 110/70 °С до 95/70 °С, в новых районах предусмотрено строительство двух новых ЦТП (в мкр. №№ 9, 4). У потребителей, подключаемых непосредственно к магистральным трубопроводам, снижение температурного графика осуществляется в ИТП.

На рисунке 5.1 представлена схема новых и реконструируемых теплосетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки, а в таблице 5.2 приведена их характеристика и ориентировочные капиталовложения.

Капиталовложения в тепловые сети определены по укрупненным показателям и должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.

**Таблица 5.2-** Характеристика новых и реконструируемых участков тепловых сетей, требуемых для подключения новых потребителей, обеспечения

надежности и мероприятия по повышению эффективности функционирования системы теплоснабжения МУП «УТВиВ «Сибиряк»

Наименование магистрали (участка)	Тип прокладки	Диаметр трубопровода, мм	Длина участка, км	Стоимость строительства, млн. руб.		Номер по схеме (рис. 7.1)
				1 км	общая	
2015г.						
Строительство тс от ТК11а до общественных зданий мкр.№7	Подземная ППУ	2Ду 100÷200	0,3	30÷41,0	10,0	3
Строительство тс мкр. №6 до общественных зданий мкр.№12, №6	Подземная ППУ	2Ду150	0,3	36,7	11,0	2
Строительство тс от проектируемой УТ10 до жилых домов мкр №7	Подземная ППУ	2Ду70÷150	0,4	28÷41,0	13,1	5
<b>Всего:</b>					<b>34,1</b>	
2016г.						
Реконструкция тс от МТК1-МТК2	Подземная ППУ	2Ду400	1,1	80,0	88	7
Строительство двух выводов с котельной №2 до проектируемой УТК1	Надземная	4Ду500	2×0,15	64,0	19,2	1
<b>Всего:</b>					<b>107,2</b>	
2017г.						
Строительство тс от УТ2 до нового ЦТП мкр №9	Подземная ППУ	2Ду250	0,3	48,0	14,4	4
Строительство тс от УТ11 - до нового ЦТП мкр №5: - УТ11-УТ8 - УТ8-УТ9 - УТ9- ЦТП мкр №5	Подземная ППУ	2Ду250	0,5	48,0	24	6
		2Ду200	0,25	41,0	10,2	6
		2Ду150	0,12	36,7	4,4	6
Строительство тс от УТ2 до мкр №11	Подземная ППУ	2Ду70	0,15	28,0	4,2	10
Строительство ЦТП мкр № 9					15	6
<b>Всего:</b>					<b>72,2</b>	
2018г.						
Реконструкция тс от МТК2-МТК3	Подземная ППУ	2Ду300	0,4	77,5	31,0	8
Реконструкция тс от МТК4-УТ4	Подземная ППУ	2ДУ400	0,84	80,0	67,2	11
Реконструкция тс от МТК10-ТК11	Подземная ППУ	2ДУ500	0,09	82	7,4	12
<b>Всего:</b>					<b>105,6</b>	
2019г.						
Строительство тс от УТ4 до нового спортцентра по ул. Автомобилистов	Подземная ППУ	2Ду150	0,1	36,7	3,7	14
Строительство тс от УТ5 до общественных зданий мкр №3	Подземная ППУ	2Ду 300	0,6	59	35,4	15
Реконструкция участка от УТ4 до УТ5	Подземная ППУ	2Ду 300	0,15	76	11,4	16
Строительство тс от УТ12 до общественных зданий мкр №5	Подземная ППУ	2Ду100	0,15	32	4,8	17
<b>Всего:</b>					<b>55,3</b>	
2020г.						
Строительство тс от УТ8 до общественных зданий мкр №4	Подземная ППУ	2Ду250	0,13	48	6,2	18
Реконструкция участка от МТК 2	Подземная ППУ	2Ду300	0,2	77,5		19

Наименование магистрали (участка)	Тип прокладки	Диаметр трубопровода, мм	Длина участка, км	Стоимость строительства, млн. руб.		Номер по схеме (рис. 7.1)
				1 км	общая	
до УТ11					15,5	
Строительство тс от УТ3 до общественных зданий мкр №9,10	Подземная ППУ	2Ду200	0,3	41,0	12,3	20
Строительство тс от УТ3 до общественных зданий мкр №15,16	Подземная ППУ	2Ду200	0,35	41	14,3	21
Всего:					<b>48,3</b>	
2021г.						
Строительство тс от УТ6 до УТ7	Подземная ППУ	2Ду250	0,4	48	19,2	22
Реконструкция участка от МТК3 до МТК4	Подземная ППУ	2Ду300	0,2	77	15,4	23
Строительство тс от УТмкр№9 до больницы	Подземная ППУ	2Ду150	0,3	36,7	11,0	24
Наладка абонентских узлов					5	
Всего:					<b>50,6</b>	
<b>Всего инвестиций в тепловые сети</b>					<b>473,3</b>	

**в) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Схемой предусматривается строительство трех перемычек между зонами магистралями новой котельной №2, характеристика которых приведена в таблице 5.3.

**Таблица 5.3 - Характеристика новых участков тепловых сетей, требуемых для повышения надежности и обеспечения возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии МУП «УТВиВ «Сибиряк»**

Наименование магистрали (участка)	Тип прокладки	Диаметр трубопровода, мм	Длина участка, км	Стоимость строительства, млн. руб.		Номер по схеме (рис. 5.1)
				1 км	общая	
2021г.						
Строительство тс от УТ6 до УТ7	Подземная ППУ	2Ду250	0,4	48	19,2	22
Реконструкция участка от МТК3 до МТК4	Подземная ППУ	2Ду300	0,2	77	15,4	23
Строительство тс от УТ мкр №9 до больницы	Подземная ППУ	2Ду150	0,3	36,7	11,0	24
<b>Всего:</b>					<b>45,6</b>	

Строительство предлагаемых перемычек не только повысит надежность теплоснабжения потребителей, но и позволит перераспределять тепловую нагрузку между теплоисточниками.

**г) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, изложенным в подпункте "г" раздела 4 настоящего документа**

Перевод котельных в пиковый режим работы Схемой не предусматривается. После строительства первой очереди котельной №2 Схемой предусматривается вывод из эксплуатации и последующий демонтаж котельной №1 с установленной тепловой мощностью 55,6 Гкал/ч.

**д) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти**

Для повышения надежности теплоснабжения Схемой предусматривается строительство перемычек между зонами теплоснабжения котельной №1 и новой котельной №2, приведенных в таблице 5.3., а также реализация мероприятий по реконструкции существующих трубопроводов, приведенных в таблице 5.2.

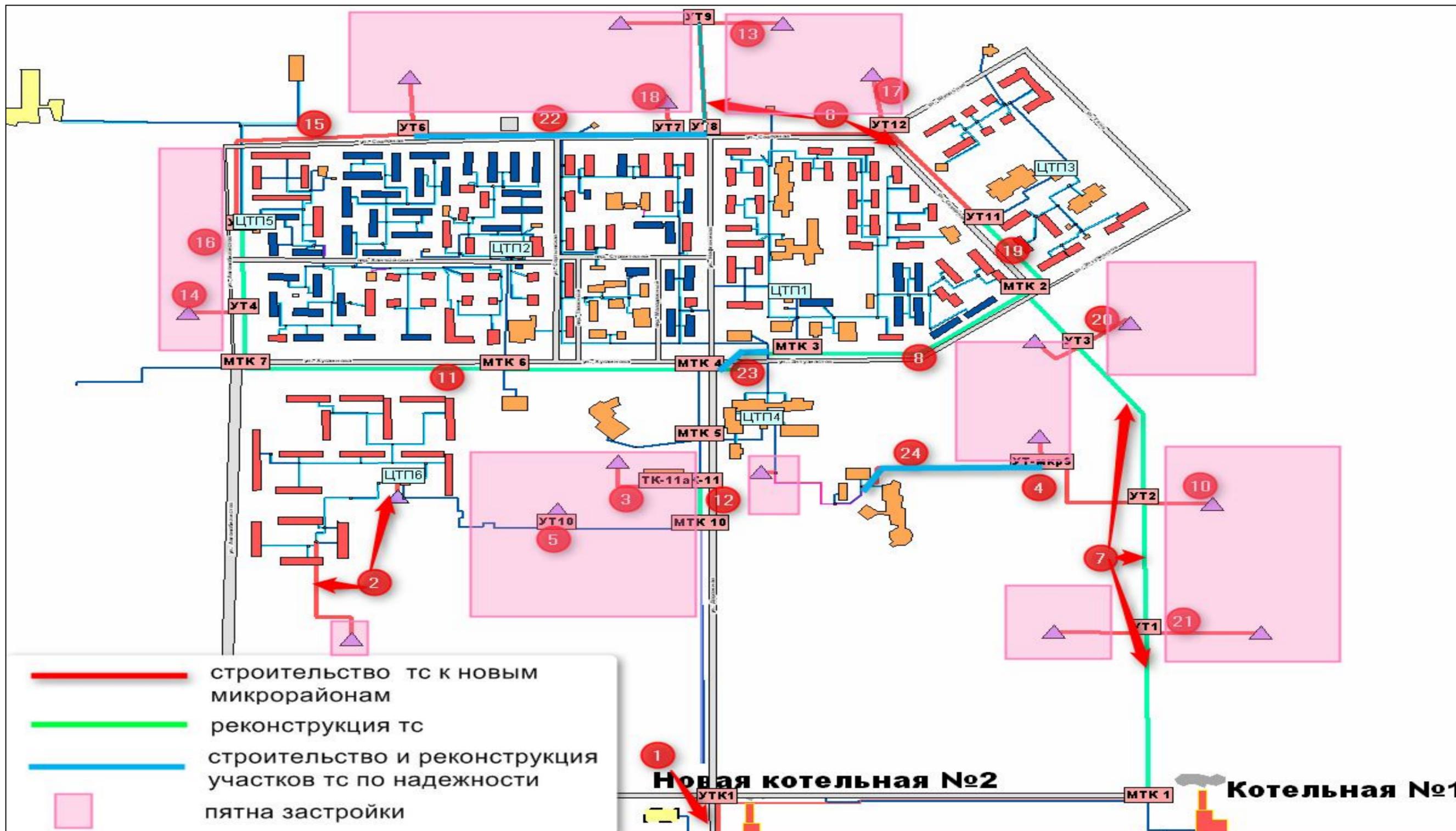


Рисунок 5.1- Схема новых и реконструируемых теплосетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

## **Раздел 6. Перспективные топливные балансы**

Для котельных МУП «УТВиВ «Сибиряк» основным и резервным топливом является попутный газ, подаваемый по отдельным газопроводам.

Для новых индивидуальных отопительных котельных основным топливом является попутный газ, резервное топливо не предусматривается.

Перспективные топливные балансы по МУП «УТВиВ «Сибиряк» представлены в таблице 6.1.

**Таблица 6.1 – Перспективные топливные балансы по МУП «УТВиВ «Сибиряк»**

Период эксплуатации	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023 г.г.	2024-2028 г.г.
<b>котельная №1</b>									
<b>Годовое тепло, тыс. Гкал/год в т.ч.</b>	93,13	101,29	107,06	120,49	126,11	0,00	0,00	0,00	0,00
- отопительный	82,08	87,92	92,56	103,79	108,22	0,00	0,00	0,00	0,00
- межотопительный	11,05	13,36	14,50	16,70	17,89	0,00	0,00	0,00	0,00
Вид основного топлива	попутный газ								
Вид резервного топлива	попутный газ								
<b>Годовой расход топлива, тыс. т у.т.</b>	16,4	17,46	18,45	20,77	21,73	0,00	0,00	0,00	0,00
- отопительный	14,36	15,15	15,95	17,89	18,65	0,00	0,00	0,00	0,00
- межотопительный	2,04	2,30	2,50	2,88	3,08	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимально -часовой расход топлива, т у. т./ч	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>новая котельная №2</b>									
<b>Годовое тепло, тыс. Гкал/год в т.ч.</b>	-	-	-	-	-	165,97	180,80	235,78	235,78
- отопительный	-	-	-	-	-	148,27	159,25	208,63	208,63
- межотопительный	-	-	-	-	-	17,70	21,55	27,15	27,15
Вид основного топлива	попутный газ								
Вид резервного топлива	попутный газ								
<b>Годовой расход топлива, тыс. т у.т.</b>	-	-	-	-	-	25,72	28,02	<b>36,55</b>	<b>36,55</b>
- отопительный	-	-	-	-	-	22,98	24,68	32,34	32,34
- межотопительный	-	-	-	-	-	2,74	3,34	4,21	4,21
Максимально -часовой расход топлива, т у. т./ч	-	-	-	-	-	8,55	9,05	<b>11,92</b>	<b>11,92</b>
<b>Всего годовой расход топлива по МУП «УТВиВ Сибиряк», тыс. т у.т. в т.ч.:</b>	<b>16,24</b>	<b>17,46</b>	<b>18,45</b>	<b>20,77</b>	<b>21,73</b>	<b>25,72</b>	<b>28,02</b>	<b>36,55</b>	<b>36,55</b>
- отопительный	14,16	15,15	15,95	17,89	18,65	22,98	24,68	32,34	32,34
- межотопительный	2,08	2,30	2,50	2,88	3,08	2,74	3,34	4,21	4,21
<b>Максимально -часовой расход топлива по МУП «УТВиВ Сибиряк», т у. т./ч</b>	<b>6,10</b>	<b>6,10</b>	<b>6,10</b>	<b>6,10</b>	<b>6,10</b>	<b>8,55</b>	<b>9,05</b>	<b>11,92</b>	<b>11,92</b>

## **Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

### **а) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе**

Предложения по величине необходимых инвестиций в техническое перевооружение и строительство источников тепла на каждом этапе планируемого периода представлено в таблице 7.1.

Объемы инвестиций в строительство и реконструкцию источников тепловой энергии и тепловых сетей определены по укрупненным показателям на основании объектов-аналогов и должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.

### **б) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе**

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей на каждом этапе планируемого периода представлено в таблице 7.2, а сводные данные по теплоисточникам и тепловым сетям – в таблице 7.3.

### **в) Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения**

Гидравлические расчеты работы тепловых сетей на перспективу показали, что в системе теплоснабжения с.п. Нижнесортымский требуется переход на повышенный температурный график отпуска тепла 110/70 °С. Так как все потребители подключены к тепловым сетям через ЦТП, на которых осуществляется снижение температурного графика до 95/70 °С, дополнительные капитальные вложения в наладку систем теплоснабжения не требуются.

**Таблица 7.1-** Объемы инвестиций в техническое перевооружение и строительство источников тепла

Наименование источника	Планируемые мероприятия	Цели реализации мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций*, млн.руб.							
			всего	в том числе по годам						
				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020-2028
Котельная № 2	Строительство первой очереди нового теплоисточника мощностью 60 Гкал/ч	Обеспечение тепловой энергией существующих и перспективных потребителей	660,0	132,0	264,0	264,0	-	-	-	-
	Строительство второй очереди котельной №2 30 Гкал/ч		330,0	-	-	-	110,0	110,0	110,0	-
Котельная № 1	демонтаж котельной №1	Расконсервация почвы	57,0	-	-	-	-	57,0	-	-
<b>Итого по источникам тепловой энергии</b>			<b>1047,0</b>	<b>132,0</b>	<b>264,0</b>	<b>264,0</b>	<b>110,0</b>	<b>167,0</b>	<b>110,0</b>	<b>-</b>

**Таблица 7.2 – Объемы инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей**

Планируемые мероприятия	Цели реализации мероприятия	Номер по схеме (рис. 5.1)	Ориентировочный объем инвестиций*, млн.руб.								
			всего	в том числе по годам							
				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2028
<b>Однозначно по всем вариантам</b>											
Строительство тс от ТК11а до общественных зданий мкр.№7	подключение новых потребителей	3	10,0	-	10,0	-	-	-	-	-	-
Строительство тс мкр. №6 до общественных зданий мкр.№12, №6		2	11,0	-	11,0	-	-	-	-	-	-
Строительство тс от проектируемой УТ10 до жилых домов мкр №7		5	2,0	-	13,1	-	-	-	-	-	-
Реконструкция тс от МТК1-МТК2	увеличение пропускной способности тс	7	88,0	-	24,0	64,0	-	-	-	-	-
Строительство двух выводов с котельной №2 до проектируемой УТК1	подключение новых потребителей	1	19,2	-	-	19,2	-	-	-	-	-
Строительство тс от УТ2 до нового ЦТП мкр №9	подключение новых потребителей	4	14,4	-	-	-	14,4	-	-	-	-
Строительство тс от УТ11 - до нового ЦТП мкр №5:		6	38,6	-	-	-	38,6	-	-	-	-
Строительство тс от УТ2 до мкр №11		10	4,2	-	-	-	4,2	-	-	-	-
Строительство ЦТП мкр № 9		6	15,0	-	-	-	15,0	-	-	-	-
Реконструкция тс от МТК2-МТК3	увеличение пропускной способности тс	8	31,0	-	-	-	-	31,0	-	-	-
Реконструкция тс от МТК4-УТ4		11	67,2	-	-	-	31,0	36,2	-	-	-

Планируемые мероприятия	Цели реализации мероприятия	Номер по схеме (рис. 5.1)	Ориентировочный объем инвестиций*, млн.руб.								
			всего	в том числе по годам							
				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2028
Реконструкция тс от МТК10-ТК11		12	7,4	-	-	-	-	7,4	-	-	-
Строительство тс от УТ4 до нового спортцентра по ул. Автомобилистов	подключение новых потребителей	14	3,7	-	-	-	-	-	3,7	-	-
Строительство тс от УТ5 до общественных зданий мкр №3		15	35,4	-	-	-	-	-	35,4	-	-
Реконструкция участка от УТ4 до УТ5		16	11,4	-	-	-	-	-	11,4	-	-
Строительство тс от УТ12 до общественных зданий мкр №5		17	4,8	-	-	-	-	-	4,8	-	-
Реконструкция участка от МТК 2 до УТ11	увеличение пропускной способности тс	19	15,5	-	-	-	-	-	-	15,5	-
Строительство тс от УТ8 до общественных зданий мкр №4	подключение новых потребителей	18	6,2	-	-	-	-	-	-	6,2	-
Строительство тс от УТ3 до общественных зданий мкр №9,10		20	12,3	-	-	-	-	-	-	12,3	-
Строительство тс от УТ3 до общественных зданий мкр №15,16		21	14,3	-	-	-	-	-	-	14,3	-
Строительство тс от УТ6 до УТ7	повышение надежности, обеспечении возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников	22	19,2	-	-	-	-	-	-	-	19,2
Реконструкция участка от МТК3 до МТК4		23	15,4	-	-	-	-	-	-	-	15,4
Строительство тс от УТмкр№9 до больницы		24	11,0	-	-	-	-	-	-	-	11,0

Планируемые мероприятия	Цели реализации мероприятия	Номер по схеме (рис. 5.1)	Ориентировочный объем инвестиций*, млн.руб.								
			всего	в том числе по годам							
				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2028
Наладка абонентских вводов	создание оптимального тепло-гидравлического режима в системе теплоснабжения	-	5,0	-	-	-	-	-	-	-	5,0
<b>Всего капиталовложений в тепловые сети однозначно по всем вариантам</b>			<b>473,3</b>	<b>0</b>	<b>58,1</b>	<b>83,2</b>	<b>103,2</b>	<b>74,6</b>	<b>55,3</b>	<b>48,3</b>	<b>50,6</b>

**Таблица 7.3 - Суммарные объемы инвестиций в теплоисточники и тепловые сети**

Направление инвестиций	Ориентировочный объем инвестиций*, млн.руб.								
	всего	в том числе по годам							
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2028
Источники тепловой энергии	1047,0	132,0	264,0	264,0	110,0	167,0	110,0	-	-
Тепловые сети	473,3	0	58,1	83,2	103,2	74,6	55,3	48,3	50,6
<b>Всего</b>	<b>1520,3</b>	<b>132</b>	<b>322,1</b>	<b>347,2</b>	<b>213,2</b>	<b>241,6</b>	<b>165,3</b>	<b>48,3</b>	<b>50,6</b>
* Объемы инвестиций определены в ценах 2014 года ориентировочно по укрупненным показателям и должны быть уточнены при разработке проектно-сметной документации									

## **Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)**

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации»

Порядок определения единой теплоснабжающей организации:

- статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения;

- в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

3) в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технической возможности и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, что обосновывается в схеме теплоснабжения.

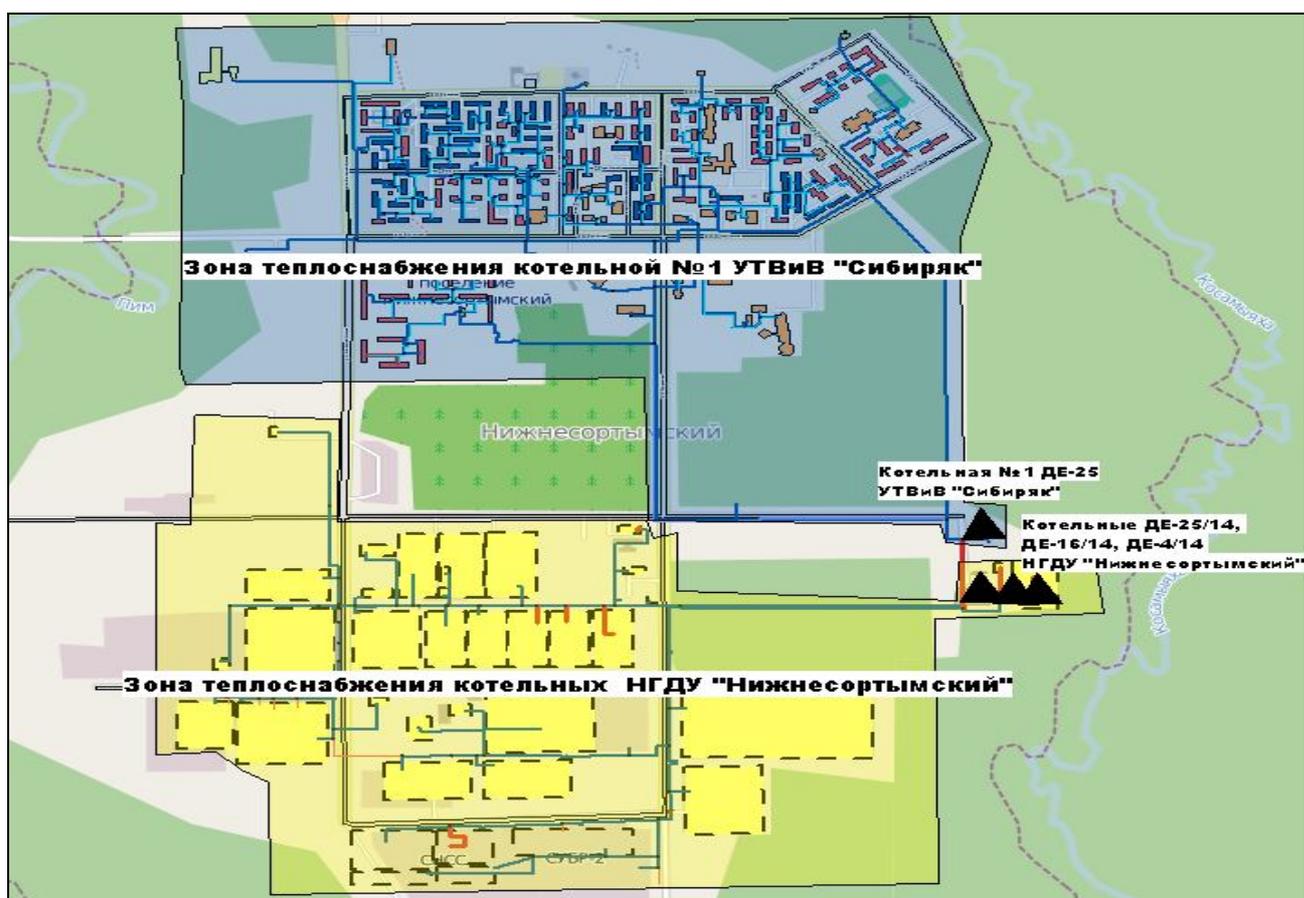
В системе теплоснабжения с.п. Нижнесортымский действуют две теплоснабжающие организации:

- МУП «УТВиВ «Сибиряк» муниципального образования сельское поселение Нижнесортымский;
- ОАО «Сургутнефтегаз» в лице НГДУ «Нижнесортымснефть».

Обе теплоснабжающие организации обеспечивают тепловой энергией свои локальные зоны. Характеристики котельных, а также материальные характеристики тепловых сетей котельных приведены в таблице 8.1.

**Таблица 8.1** – Установленная и располагаемая тепловая мощность котельных с.п. Нижнесортымский, а также материальные характеристики тепловых сетей в зонах действия теплоснабжающих организаций

Теплоснабжающая организация	Количество теплоисточников	Тепловая мощность, Гкал/ч		Материальная характеристика тепловых сетей, м <sup>2</sup>
		установленная	располагаемая	
МУП «УТВиВ «Сибиряк»	1	55,6	35,4	9500
ОАО «Сургутнефтегаз»	3	62,9	62,9	8500



**Рисунок 8.1** – Зоны теплоснабжения теплоснабжающих организаций в с.п. Нижнесортымский.

В соответствии с первым критерием выбора единой теплоснабжающей организации, Схемой рекомендуется закрепить статус ЕТО за обеими теплоснабжающими организациями в границах существующих зон их действия.

Решение об установлении организации (ий) в качестве ЕТО в соответствии с ч. 6 ст. 6 Федерального закона № 190 «О теплоснабжении» принимает орган местного самоуправления городского округа.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;

- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 Правил организации теплоснабжения могут быть изменены в следующих случаях:

- подключения к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключения от системы теплоснабжения;

- технологического объединения или разделения систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

## Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Новые жилые и общественные объекты строятся в пределах радиуса существующего теплоснабжения котельной №1, однако учитывая дефицит тепловой мощности на котельной и ее неудовлетворительное техническое состояние, схемой подтверждено принятое ранее решение о строительстве новой отопительной котельной №2.

Проведенное технико-экономическое обоснование определило нецелесообразность реконструкции существующего теплоисточника на перспективу. Поэтому после ввода в эксплуатацию первой очереди котельной №2, вся нагрузка существующей котельной №1 будет передана в зону нового источника.

Учитывая малую плотность и величину тепловой нагрузки, Схемой предусматривается обеспечение тепловой энергией перспективной индивидуальной малоэтажной застройки в микрорайонах №№ 12, 13, 14, 15 от ИТГ.

Сводные данные по распределению тепловой нагрузки между теплоисточниками на каждом этапе Схемы приведены в таблице 9.1.

**Таблица 9.1** - Сводные данные по распределению тепловой нагрузки между теплоисточниками на каждом этапе Схемы

Наименование теплоисточника	Тепловая нагрузка без учета тепловых потерь, Гкал/ч								
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023 гг.	2024-2028 гг.
Котельная №1	30,95	33,56	35,72	40,40	43,36	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №2	-	-	-	-	-	46,35	49,06	64,75	64,75
ИТГ	0	0,00	0,20	0,39	0,77	0,96	1,37	2,83	2,83
<b>Всего</b>	<b>30,95</b>	<b>33,56</b>	<b>35,92</b>	<b>40,79</b>	<b>44,13</b>	<b>47,31</b>	<b>50,43</b>	<b>67,60</b>	<b>67,60</b>

## **Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям**

Бесхозяйные сети в с.п. Нижнесортымский не выявлены.

## Закключение

В государственной стратегии Российской Федерации развития систем теплоснабжения поселений, городских округов определено, что в населенных пунктах с высокой плотностью застройки следует модернизировать и развивать системы централизованного теплоснабжения от крупных котельных и теплоэлектроцентралей.

Требованиями пункта 8 статьи 23 Федерального закона Российской Федерации от 27.07.2010 «О теплоснабжении» обязательными критериями принятия решения в отношении развития системы теплоснабжения являются:

- обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- приоритет комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учетом экономической обоснованности;
- учет инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программами газификации.

Возможные и оптимальные пути решения этих задач в системе теплоснабжения отражены в разработанном документе «Схема теплоснабжения сельского поселения Нижнесортымский».

В настоящее время централизованным теплоснабжением в с.п. Нижнесортымский охвачены 100 % всех потребителей тепла, тепловая нагрузка которых составляет – 30,95 Гкал/ч.

Система централизованного теплоснабжения поселения на 01.01.2013 г. сложилась на базе одной отопительной котельной, находящихся в ведении МУП «УТВиВ «Сибиряк». Тепловые сети, обеспечивающие транспортировку теплоты до потребителей жилых районов, также находятся в ведении МУП «УТВиВ «Сибиряк».

В качестве теплоносителя в системе централизованного теплоснабжения используется сетевая вода.

В целом система теплоснабжения с.п. Нижнесортымский находится в хорошем состоянии и может обеспечивать надежное теплоснабжение всех подключенных к ней потребителей. В последние годы была выполнена значительная реконструкция основных магистралей с применением современной ППУ изоляции, вложены значительные средства с целью повышения энергоэффективности и улучшения технического состояния системы.

Вместе с тем, в системе теплоснабжения с.п. Нижнесортымский имеются следующие проблемы:

- оборудование котельной № 1 МУП «УТВиВ «Сибиряк» жилого района морально и физически изношено, работает с превышением своего нормативного срока. Требуется модернизация котельной с установкой оборудования нового по-

колениа, а также автоматизация технологического процесса выработки тепловой энергии;

- отсутствие приборного учета тепла у всех потребителей не позволяет составить достоверный энергетический баланс предприятия;

- дефицит тепловой мощности на котельной № 1.

В перспективе в с.п. Нижнесортымский ожидается прирост новой жилой площади в размере 162 866 м<sup>2</sup>, в том числе:

- |                                    |                            |
|------------------------------------|----------------------------|
| - индивидуальный жилой фонд        | - 19 800 м <sup>2</sup> ,  |
| - жилые здания блокированного типа | - 18 200 м <sup>2</sup> ,  |
| - многоэтажная застройка           | - 125 616 м <sup>2</sup> . |

На конец расчетного периода Схемы тепловая нагрузка централизованной зоны МУП «УТВиВ «Сибиряк» увеличится более чем в 2 раза и составит около 64,8 Гкал/ч (без учета тепловых потерь).

На перспективу Схемой запланировано обеспечение теплом новых многоквартирных домов и общественных зданий от системы централизованного теплоснабжения, кроме индивидуальных жилых домов, планируемых к строительству на новых осваиваемых территориях (мкр №№12, 13, 14, 15). Ввиду низкой плотности застройки, малой величиной их тепловой нагрузки, а также возможности газификации эти микрорайоны предлагается обеспечивать теплом децентрализованно от ИТГ.

Дальнейшее развитие централизованной системы теплоснабжения поселения предусматривается базировать на строительстве новой котельных с выводом котельной №1 из эксплуатации.

Для обеспечения надежности теплоснабжения отпуск тепловой энергии от новой котельной №2 предусматривается по двум магистральным выводам.

Реализация предлагаемого в Схеме оптимального варианта развития системы теплоснабжения позволит снизить себестоимость вырабатываемого тепла и тарифы на тепловую энергию для потребителей в городском поселении, повысить надежность работы и управляемость теплосетевых объектов.

Предлагаемые в Схеме мероприятия определяют основные направления развития системы теплоснабжения и инфраструктуры на кратковременную, среднесрочную и долгосрочную перспективу, дают возможность принятия стратегических решений по развитию поселения, определяют необходимый объем инвестиций для их реализации.