



Муниципальное Образование городское Поселение
«Город Малоярославец»

Утверждена
Постановлением Главы Администрации
МО «Город Малоярославец»
от 09.07.2020 г. № 595

Схема теплоснабжения
Муниципального Образования городское Поселение
«Город Малоярославец»
на период 2020-2032 гг.

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

Глава Муниципального Образования
«Город Малоярославец»

Р.С. Саидов
подпись, печать

Разработчик: ООО «Энергетическое агентство»
Юр. адрес: 241019, г. Брянск, ул. Красноармейская, д. 128, офис 201
Факт. адрес: 241019, г. Брянск, ул. Красноармейская, д. 128, офис 201

Генеральный директор ООО «Энергетическое агентство»

И.А. Смирнов
подпись, печать

2020 г.

Содержание

Общие сведения.....	9
Введение.....	10
1. Раздел 1 «Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского поселения».....	13
1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы).....	13
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе. ...	14
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.	17
2. Раздел 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей».	18
2.1. Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	18
2.2. Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	25
2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.	25
2.4. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.	25
2.5. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.....	27
2.6. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.	29
2.7. Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии.....	31
2.8. Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых	

сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь.....	32
2.9. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.	33
2.10. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.....	33
2.11. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки.	33
2.12. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского поселения (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского поселения, города федерального значения.....	36
2.13. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	54
3. Раздел 3 "Существующие и перспективные балансы теплоносителя".	58
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.	58
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	62
4. Раздел 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского поселения».	64
4.1. Описание сценариев развития системы теплоснабжения поселения, городского поселения (не менее трех, в том числе учитывающих вопросы развития существующих систем теплоснабжения, перевода нагрузок,	

перевода на иные виды топлива, децентрализацию систем теплоснабжения)	64
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения поселения, городского поселения на основании расчета тарифных последствий для отдельной системы теплоснабжения и в целом по ресурсоснабжающей организации.....	69
4.3. Описание развития систем газоснабжения, электроснабжения и водоснабжения.....	70
5. Раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».	71
5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского поселения, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения, и с учетом схем перспективного развития систем газоснабжения, электроснабжения и водоснабжения.	71
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии с учетом схем перспективного развития систем газоснабжения, электроснабжения и водоснабжения.....	72
5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения, перевод источников теплоснабжения на природный или комбинированный газ с учетом схем перспективного развития систем газоснабжения, электроснабжения и водоснабжения.....	72
5.4. Предложения по переводу потребителей на индивидуальные источники теплоснабжения.....	72
5.5. Предложения по подключению существующих потребителей к источникам централизованного теплоснабжения.	73
5.6. 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.....	73
5.7. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.....	73
5.8. 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.	73
5.9 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения;.....	74
5.10. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	74
5.11. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.	76
6. Раздел 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».....	76
6.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).....	76
6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	76
6.3. 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.	77
6.4. 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, строительство дополнительных ЦТП и установка ИТП у потребителей.	77

6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности потребителей.	77
7. Раздел 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»...	79
7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения;	79
8. Раздел 8 «Перспективные топливные балансы».....	80
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе;.....	80
8.2. Перспективные топливные балансы для децентрализованных систем теплоснабжения.....	84
8.3. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.	84
9. Раздел 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».....	85
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.....	85
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	88
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.....	91
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе;	91
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.	91
10. Раздел 10 «Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)».....	93
10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций);.....	93

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций);.....	93
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией;.....	94
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;	101
Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения. на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствуют.....	101
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского поселения.	101
11. Раздел 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии».	102
12. Раздел 12 «Решения по бесхозяйным тепловым сетям».	104
Раздел 13 «Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского поселения».	105
13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии;.....	105
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии;	105
13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения;.....	105
13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в	

режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения;.....	106
13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии;	106
13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения;.....	106
13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.	106
14. Раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского поселения».	107
15. Раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия».	111
Заключение	121

Общие сведения

Схема теплоснабжения Муниципального Образования городское Поселение «Город Малоярославец» Калужской области на период до 2032 года» (далее - Схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона № 190-ФЗ «О теплоснабжении» от 09.06.2010, устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Целью разработки Схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию, теплоноситель и обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономическое стимулирование развития и внедрения энергосберегающих технологий.

Работа выполнена с учетом требований:

- Федерального закона от 27 июля 2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федерального закона от 23 ноября 2009 года N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» и на основе:
 - Исходных данных и материалов, полученных от администрации городского поселения город Малоярославец, основных теплоснабжающих организаций.

Введение

Географическое расположение МО ГП «Город Малоярославец»

В состав МО ГП «Город Малоярославец» входит 1 населенный пункт: город Малоярославец.

Малоярославец – административный центр Малоярославецкого района Калужской области. Город располагается по реке Луже, на ее глубокой излучине, на высоких отметках к окружающему ландшафту. Малоярославец стоит на железнодорожной линии «Москва-Киев», проходящей по восточной части города. Малоярославецкий район расположен на севере Калужской области и граничит с Боровским, Медынским, Жуковским, Тарусским, Ферзиковским, Дзержинским районами и пригородной зоной г. Калуги.

Главными планировочными осями города являются Московско-Смоленская железная дорога, автодороги федерального значения А-101 «Москва - Малоярославец – Рославль» и М-3 «Украина», автомобильная дорога «Москва – Калуга».

Город Малоярославец по численности населения относится к категории малых городов, формирующих районную систему расселения.

Численность населения «Города Малоярославец» на 2020 г. составляет -27 795 чел.

Расположение границ МО ГП «Город Малоярославец» приведено на **рисунке 1**.

Климатические показатели городского МО ГП «Город Малоярославец»

В соответствии СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99 климатические характеристики Калужской области:

- средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (расчётная для проектирования отопления) - 27 °С;
- средняя температура за отопительный период – минус 2,9 °С;
- продолжительность отопительного периода - 210 дней.

*Краткое описание системы теплоснабжения городского поселения
город Малоярославец*

На территории городского поселения город Малоярославец задачи производства и транспортировки тепловой энергии с целью теплоснабжения территории городского поселения осуществляют пять теплоснабжающих организаций:

1. УНИТАРНОЕ МУНИЦИПАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «Коммунальные электрические и тепловые сети» (УМП «КЭиТС»).

На балансе этой организации организаций находится 13 действующих котельных, а также тепловые сети. котельных обеспечивают потребности отопления, горячего водоснабжения многоквартирных жилых зданий и общественных зданий города.

2. ООО «РЖД»: на балансе имеется котельная, обеспечивающая потребности отопления, горячего водоснабжения населения и коммерческих организаций, а также свои нужды.

3. ООО «Агрисовгаз» имеет на балансе котельную №12 по ул. Мирная, а также тепловые сети. Котельная обеспечивает потребности отопления, горячего водоснабжения жилых зданий и общественных и прочих зданий города.

4. ООО «Рэмэкс Тепломаш» на балансе этой организации находится находится одна котельная, которая отпускает тепловую энергию сторонним потребителям по договору с УМП «КЭиТС». Сети теплоснабжения отсутствуют.

5. ООО «Малоярославецстройзаказчик» имеет в своем ведении современную и модернизированную котельную «ФОК», которая обеспечивает потребности отопления, горячего водоснабжения на территории города Малоярославец.





Рисунок 1. Границы муниципального образования – городского поселения «город Малоярославец»

1. Раздел 1 «Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского поселения».

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

По данным Администрации городского поселения город Малоярославец по состоянию на 2020 года общая площадь существующего жилищного фонда составляет более 350 домов, общей площадью более 911,7 тыс. м².

Согласно генерального плана городского поселения город Малоярославец планируется:

На конец расчетного срока заменить ветхий и аварийный жилищный фонд новым, и в условиях роста численности населения поддерживать обеспеченность жильем на нынешнем уровне. Приоритет в застройке отдается многоэтажному жилищному строительству.

Планируемая жилая застройка

Таблица 1

№	Наименование территории	Площадь, га	Планируемая застройка
1	Микрорайон Заря	6	Многоэтажная, до 9 этажей
2	Ул. О. Колесниковой	0,24	Многоэтажная до 5 этажей
3	Ул. Загородная, 7,9	1,15	Многоэтажная до 9 этажей
4	Ул. Энтузиастов, 1а (во дворе)	0,40	Малоэтажная, до 3 этажей
5	Ул. Григория Соколова, 59 и 61	0,43	Малоэтажная до 4 этажей
6	Ул. Коммунальная, 4 и 6	0,31	Малоэтажная до 3 этажей
7	Ул. Московская, 91 и 93	0,8	Многоэтажная до 9 этажей
8	Ул. Подольских курсантов (мельница)	0,48	Многоэтажная до 5 этажей
9	Микрорайон Заря	1,00	Малоэтажная до 4 этажей

10	Ул. Российских газовиков	0,21	Многоэтажная до 7 этажей
11	Ул. Чистовича	8,5	Многоэтажная застройка (на месте тепличного хозяйства)

Общая площадь земельных участков под жилищную застройку – 19,52 га.

На данной территории возможно строительство жилых домов, в которых возможно построить жилье, общей площадью более 83 700м², и расселить в нем порядка 2,7 тыс. человек.

Таблица 1.1.2. Площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов представлены в соответствие с генеральным планом городского поселения Малоярославец

Жилищный фонд	Един. Измер.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	(2026-2030)	2032г.
Площадь жилищного фонда – всего, в т.ч.	тыс.кв. м	911,7	911,7	920	920	933,1	945,6	979,8	995,4
Объем нового строительства	тыс.кв. м	0	0	8,3	0	13,1	12,5	34,2	15,6

1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.

В связи с планируемым в городском округе городе Малоярославец строительством многоэтажной многоквартирной жилой застройки, требующих централизованное теплоснабжение, суммарный *прирост* объема потребления тепловой энергии жилым и общественным фондом в зоне действия централизованного теплоснабжения составит — **14,283** Гкал/час.

Прогноз суммарного потребления тепловой энергии и прирост спроса на тепловую мощность до 2032г. показан в **таблице 1.2.**

Из представленных данных видно, что суммарная нагрузка централизованного теплоснабжения в городе Малоярославец на расчетный срок составит **104,217** Гкал/ч.

Таблица 1.2 — Прогноз суммарного потребления тепловой энергии и прирост спроса на тепловую мощность для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения для проектируемого строительства городского поселения город Малоярославец, Гкал/час

№ п/п	Котельная	Установленная Мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час Существующее положение (2020)	Подключенная нагрузка, Гкал/час Расчетный срок (2032)
УМП «КЭиТС»				
1	Котельная №1 ул.Г. Соколова	13,0	10,53	18,113
2	Котельная №2 ул.Почтовая (ЦГА)	5,16	4,282	4,282
3	Котельная №3 ул. Коммунистическая	3,44	2,86	2,86
4	Котельная №4 ул.Дохтурова	2,58	1,89	-
5	Котельная №5 "РИК"	1,89	1,18	1,35
6	Котельная №6 ул.Московская (ТУ12)	9,85	4,72	6,61
7	Котельная №7 ул.Московская, 79 (Заря)	3,66	3,03	7,5
8	Котельная №8 ул.Парижской Коммуны	6,86	3,26	3,26
9	Котельная №9 ул.Заводская	10,8	9,132	9,132
10	Котельная №10 ул.Маклино	21,5	19,98	19,98

11	Котельная №11 ул. Подольских курсантов Швейка	3,75	2,10	2,27
12	Котельная №13 ул. Станционная	1,46	0,52	0,52
13	Котельная №14 ул.Радищева	8,17	4,97	4,97
Всего по котельным УМП «КЭиТС»		92,12	68,454	82,737
ООО «Агрисовгаз»				
1	Котельная №12 ул.Мирная	53,0	16,35	16,35
ООО «Рэмэкс Тепломаш»				
1	Котельная №15 ул. Дружбы, 8	1,37	1,35	1,35
ОАО «РЖД»				
1	Котельная №16 МДТВу-3	2,5	2,49	2,49
ООО «Малоярославецстройзаказчик»				
1	Котельная №17 "ФОК"	8,942	1,29	1,29
Всего по г. Малоярославец		157,932	89,934	102,324

1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.

Прогнозирование перспективных объемов потребления тепловой энергии не предусматривается в виду отсутствия информации о строительстве или модернизации промышленных предприятий с возможным изменением производственных зон и их перепрофилирования.

2. Раздел 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей».

2.1. Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.

«Зона действия источника тепловой энергии» - территория поселения, городского поселения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Зоны действия котельных города Малоярославец приведены на **рис.**

2.1.1-2.1.6.

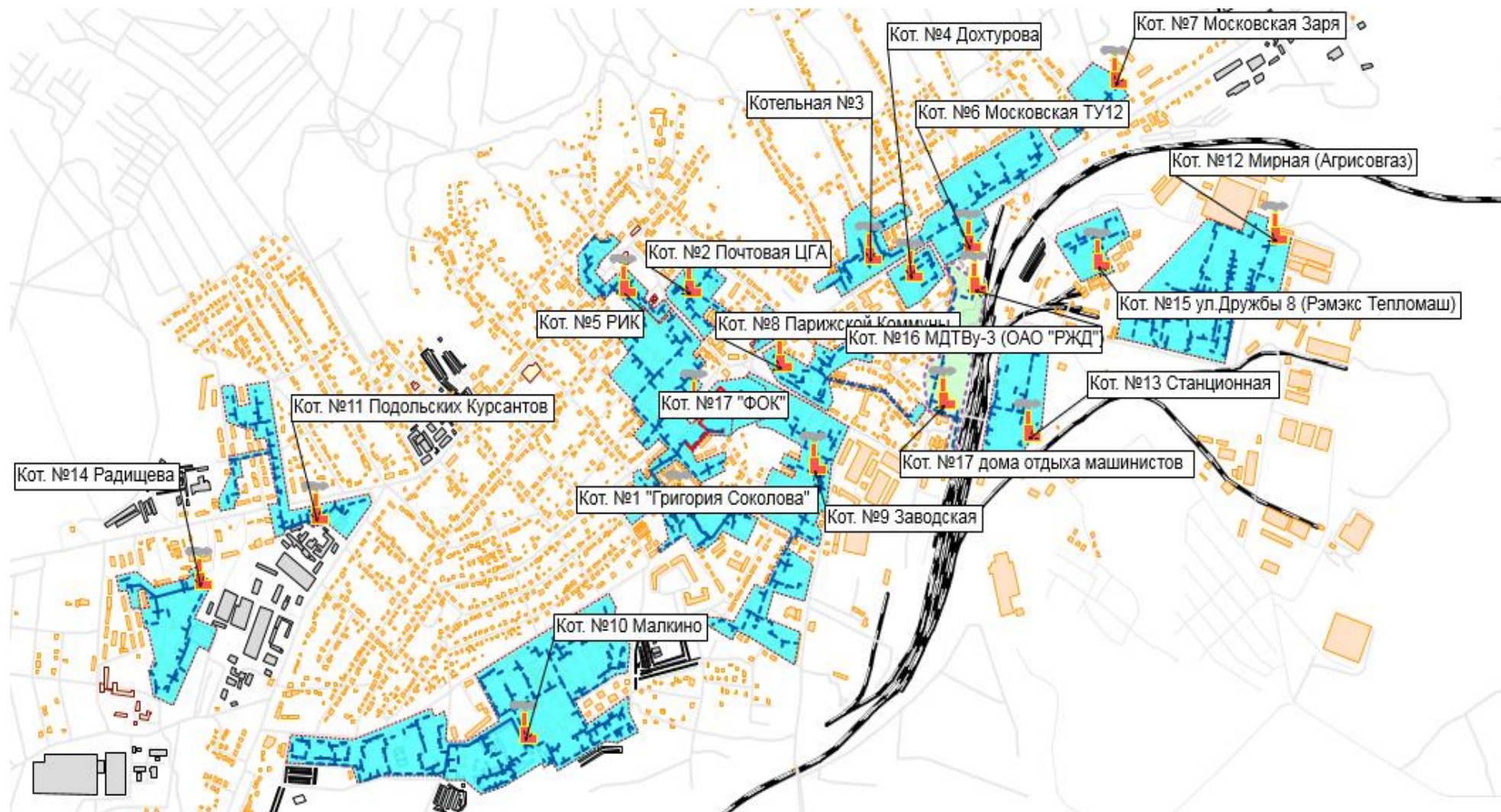


Рисунок 2.1.1. Зоны действия всех котельных на территории г. Малоярославец

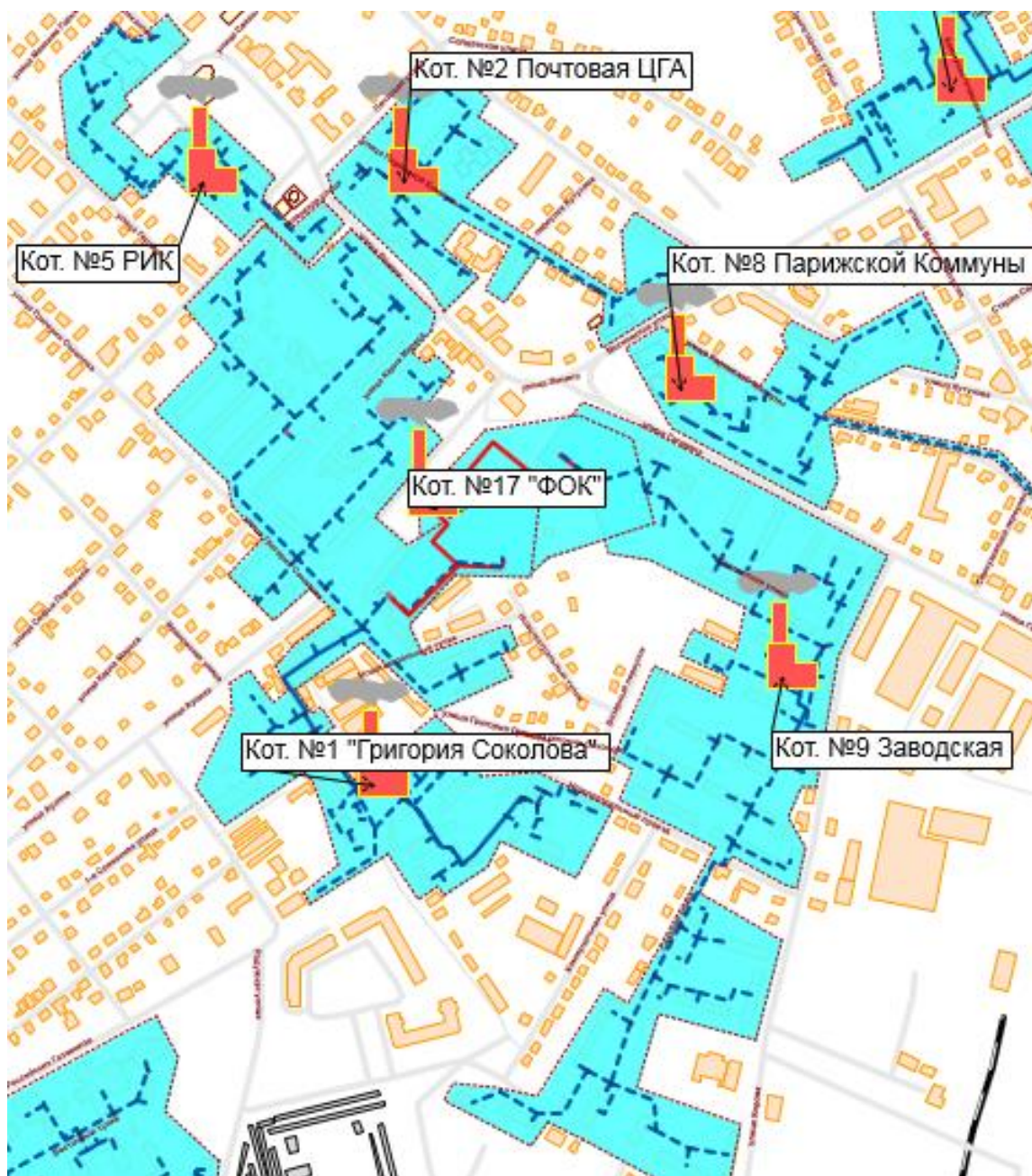


Рисунок 2.1.2. Зоны действия котельных на территории г. Малоярославец



Рисунок 2.1.3. Зона действия котельной №10

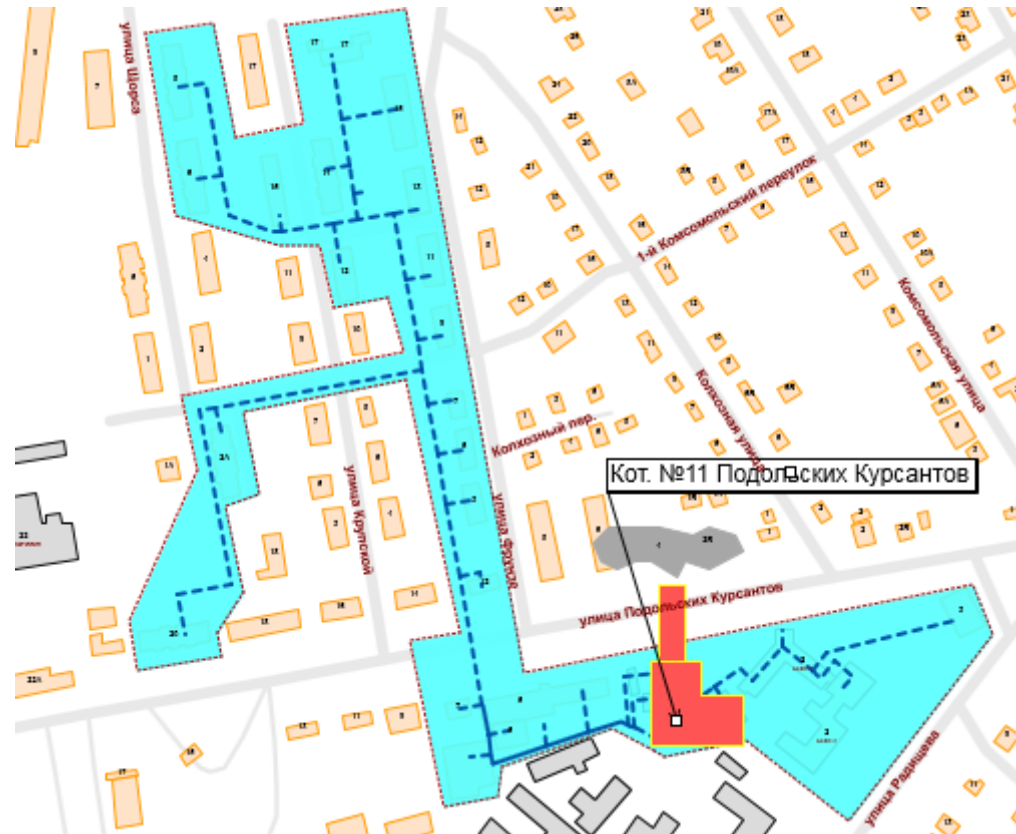


Рисунок 2.1.4. Зона действия котельной №11

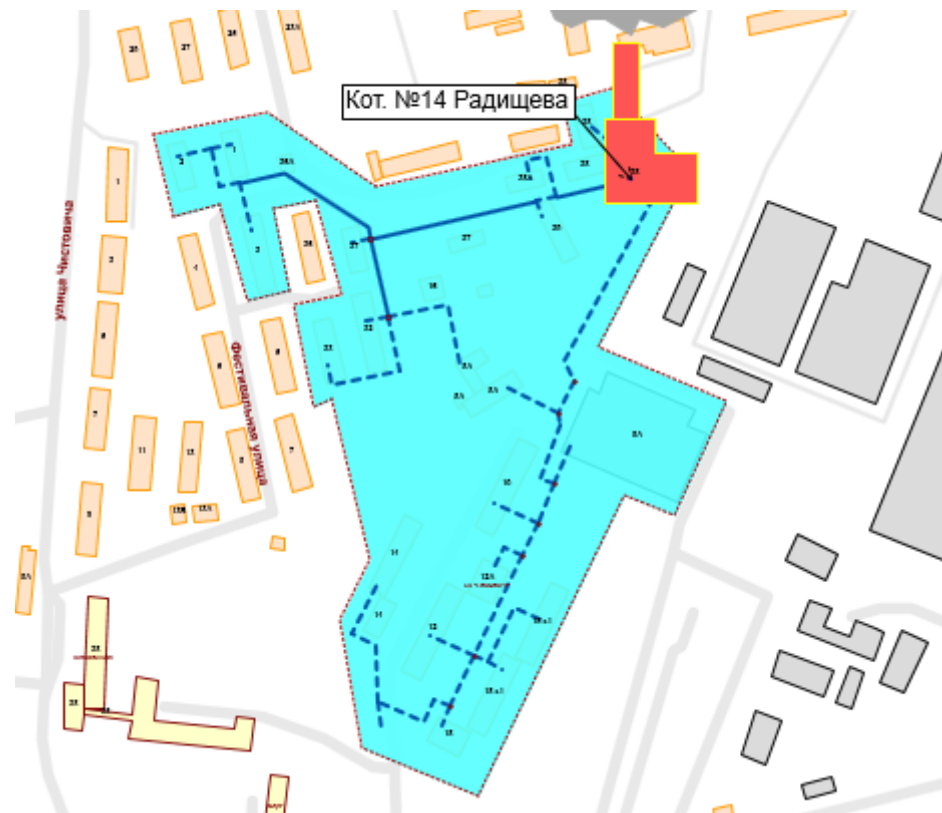


Рисунок 2.1.5. Зоны действия котельных г. Малоярославец

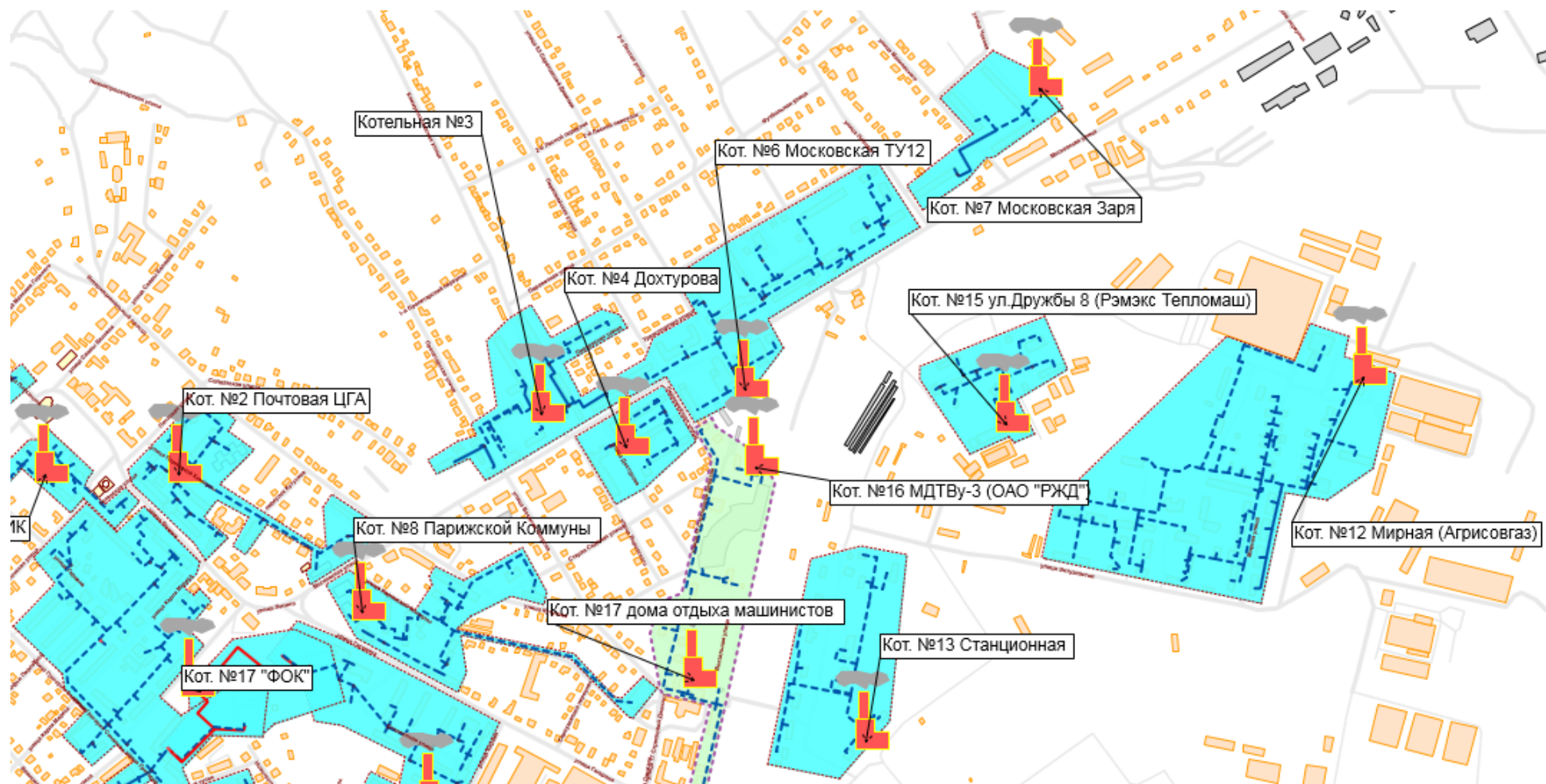


Рисунок 2.1.6. Зоны действия котельных г. Малоярославец

Более детально зоны действия источников можно увидеть в электронной модели городского поселения город Малоярославец.

2.2. Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии.

Зоны децентрализованного теплоснабжения располагаются, прежде всего, в районах застройки одно - двухквартирными жилыми домами с приусадебными земельными участками с плотностью тепловой нагрузки 0,12- 0,25 Гкал/ч на 1 га.

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе приведены в п.2.4-2.8.

2.4. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.

Существующие и перспективные значения *установленной* тепловой мощности основного оборудования котельных (источников тепловой энергии в соответствии с планом развития Схемы теплоснабжения) представлены в **таблице 2.4.1.**

Таблица 2.4.1 – Существующие и перспективные значения *установленной* тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии в городском округе городе Малоярославец

№ п/п	Котельная	Установленная Мощность, Гкал/час			
		2020	2023	2028	2032
УМП «КЭиТС»					
1	Котельная №1 ул.Г. Соколова	13,0	20,64	20,64	20,64

2	Котельная №2 ул. Почтовая (ЦГА)	5,16	5,16	5,16	5,16
3	Котельная №3 ул. Коммунистическая	3,44	3,44	3,44	3,44
4	Котельная №4 ул.Дохтурова	2,58	-	-	-
5	Котельная №5 "РИК"	1,89	1,89	1,89	1,89
6	Котельная №6 ул.Московкая (ТУ12)	9,85	9,85	9,85	9,85
7	Котельная №7 ул. Московская, 79 (Заря)	3,66	8,6	8,6	8,6
8	Котельная №8 ул. Парижской Коммуны	6,86	6,86	6,86	6,86
9	Котельная №9 ул. Заводская	10,8	10,8	10,8	10,8
10	Котельная №10 ул. Маклино	21,5	21,5	21,5	21,5
11	Котельная №11 ул. Подольских курсантов Швейка	3,75	3,75	3,75	3,75
12	Котельная №13 ул. Станционная	1,46	1,46	1,46	1,46
13	Котельная №14 ул. Радищева	8,17	8,17	8,17	8,17
Всего по котельным УМП «КЭиТС»		92,12	104,7	104,7	104,7
ООО «Агрисовгаз»					
1	Котельная №12 ул. Мирная	53,0	53,0	53,0	53,0
ООО «Рэмэкс Тепломаш»					

1	Котельная №15 ул. Дружбы, 8	1,37	1,37	1,37	1,37
«ОАО РЖД»					
1	Котельная №16 МДТВу-3	2,5	2,5	2,5	2,5
ООО «Малоярославецстройзаказчик»					
1	Котельная №17 "ФОК"	8,942	8,942	8,942	8,942
Новые источники теплоснабжения					
1	Котельная в районе школы №3	-	-	6,4	6,4
Всего по г.Малоярославец		157,932	167,932	174,232	174,232

2.5. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.

Перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности могут быть связаны с *лимитом природного газа*.

К концу расчетного периода при замене основного оборудования и реконструкции котельных обеспечивается резерв на всех источниках тепловой энергии.

Параметры *располагаемой* мощности котельных г. Малоярославец представлены в **таблице 2.5.1**.

Таблица 2.5.1 — Перспективные значения *располагаемой* тепловой мощности котельных г. Малоярославец

№ п/п	Котельная	Располагаемая мощность, Гкал/час			
		2020	2023	2028	2032

УМП «КЭиТС»					
1	Котельная №1 ул.Г. Соколова	13,0	20,64	20,64	20,64
2	Котельная №2 ул.Почтовая (ЦГА)	5,16	5,16	5,16	5,16
3	Котельная №3 ул. Коммунистическая	3,44	3,44	3,44	3,44
4	Котельная №4 ул.Дохтурова	2,58	-	-	-
5	Котельная №5 "РИК"	1,89	1,89	1,89	1,89
6	Котельная №6 ул.Московская (ТУ12)	9,85	9,85	9,85	9,85
7	Котельная №7 ул. Московская, 79 (Заря)	3,66	8,6	8,6	8,6
8	Котельная №8 ул. Парижской Коммуны	6,86	6,86	6,86	6,86
9	Котельная №9 ул. Заводская	10,8	10,8	10,8	10,8
10	Котельная №10 ул. Маклино	21,5	21,5	21,5	21,5
11	Котельная №11 ул. Подольских курсантов Швейка	3,75	3,75	3,75	3,75
12	Котельная №13 ул. Станционная	1,46	1,46	1,46	1,46
13	Котельная №14 ул.Радищева	8,17	8,17	8,17	8,17
ООО «Агрисовгаз»					
1	Котельная №12 ул.Мирная	53,0	53,0	53,0	53,0
ООО «Рэмэкс Тепломаш»					
1	Котельная №15 ул. Дружбы, 8	1,37	1,37	1,37	1,37
ОАО «РЖД»					
1	Котельная №16 МДТВу-3	2,5	2,5	9,4	9,4

ООО «Малоярославецстройзаказчик»					
1	Котельная №17 "ФОК"	8,94	8,94	8,94	8,94
Новые источники теплоснабжения					
1	Котельная в районе школы №3	-	-	6,4	6,4
Всего по г. Малоярославец		157,93	165,352	171,652	171,652

2.6. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.

Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии показаны в **таблице**

2.6.1.

Таблица 2.6.1 — Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии котельных

г. Малоярославец

Котельная	Адрес котельной	Располагаемая мощность	Расход тепла на собственные и хоз. нужды		Тепловая мощность котельной, нетто
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч
УМП «КЭиТС»					
1	Котельная №1 ул.Г. Соколова	13	0,325	2,5	12,68
2	Котельная №2 ул.Почтовая (ЦГА)	5,16	0,129	2,5	5,03
3	Котельная №3 ул. Коммунистическая	3,44	0,086	2,5	3,35
4	Котельная №4 ул.Дохтурова	2,58	0,0645	2,5	2,52
5	Котельная №5 "РИК"	1,89	0,04725	2,5	1,84
6	Котельная №6 ул.Московская (ТУ12)	9,85	0,24625	2,5	9,60
7	Котельная №7 ул. Московская, 79 (Заря)	3,66	0,0915	2,5	3,57
8	Котельная №8 ул. Парижской Коммуны	6,86	0,1715	2,5	6,69
9	Котельная №9 ул. Заводская	10,8	0,27	2,5	10,53
10	Котельная №10 ул. Маклино	21,5	0,5375	2,5	20,96
11	Котельная №11 ул. Подольских курсантов Швейка	3,75	0,09375	2,5	3,66
12	Котельная №13 ул. Станционная	1,46	0,0365	2,5	1,42
13	Котельная №14 ул.Радищева	8,17	0,20425	2,5	7,97
Итого по УМП «КЭиТС»		92,12	2,303	32,5	89,817
ООО «Агрисовгаз»					
1	Котельная №12 ул.Мирная	53,0	н/д	н/д	н/д

ООО «Рэмэкс Тепломаш»					
1	Котельная №15 ул. Дружбы, 8	1,37	н/д	н/д	н/д
ОАО «РЖД»					
1	Котельная №16 МДТВу-3	2,5	н/д	н/д	н/д
ООО «Малоярославецстройзаказчик»					
2	Котельная №17 "ФОК"	8,942	0,312	3,3	8,6271
Всего по г.Малоярославец		157,932			

Перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии показаны в **таблице 2.6.2.**

Таблица 2.6.2 – Перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии котельных в г. Малоярославец

№	Источник	Перспективная располагаемая мощность, Гкал/час	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, Гкал/час	Тепловая мощность котельной, нетто, Гкал/час	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, %
Существующие источники					
УМП «КЭиТС»					
1	Котельная №1 ул.Г. Соколова	20,64	0,516	20,124	2,5
2	Котельная №2 ул. Почтовая (ЦГА)	5,16	0,129	5,031	2,5
3	Котельная №3 ул. Коммунистическая	3,44	0,086	3,354	2,5
4	Котельная №4 ул.Дохтурова	-	0,0645	2,5155	2,5
5	Котельная №5 "РИК"	1,89	0,04725	1,84275	2,5
6	Котельная №6 ул.Московская (ТУ12)	9,85	0,24625	9,60375	2,5
7	Котельная №7 ул. Московская, 79 (Заря)	8,6	0,215	8,385	2,5
8	Котельная №8 ул. Парижской Коммуны	6,86	0,1715	6,6885	0,43
9	Котельная №9 ул. Заводская	10,8	0,27	10,53	2,5
10	Котельная №10 ул. Маклино	21,5	0,5375	20,9625	2,5
11	Котельная №11 ул. Подольских курсантов Швейка	3,75	0,09375	3,65625	2,5
12	Котельная №13 ул. Станционная	1,46	0,0365	1,4235	2,5
13	Котельная №14 ул.Радищева	8,17	0,20425	7,96575	2,5
Итого по УМП «КЭиТС»		102,12	2,553	99,5675	2,5
ООО «Агрисовгаз»					
14	Котельная №12 ул.Мирная	53,0	н/д	н/д	н/д
ООО «Рэмэкс Тепломаш»					

15	Котельная №15 ул. Дружбы, 8	1,37	н/д	н/д	н/д
ОАО РЖД					
16	Котельная №16 МДТВу-3	9,4	н/д	н/д	н/д
ООО «Малоярославецстройзаказчик»					
17	Котельная №17 "ФОК"	8,94	0,312	8,627	3,4
Всего		172,815			0,439
Перспективные источники					
1	Котельная в районе школы №3	6,3	0,157	6,14	2,5

При отсутствии результатов режимно-наладочных испытаний для котлов оценивается ориентировочно в зависимости от теплопроизводительности

2.7. Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии.

«Тепловая мощность нетто теплоисточника» - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Существующая тепловая мощность *нетто* котельных УМП «КЭиТС» составляет –**89,817** Гкал/час.

После проведения мероприятий перспективная тепловая мощность *нетто* котельных УМП «КЭиТС» составит –**102,083** Гкал/час.

Перспективная тепловая мощность *нетто* **новых** источников тепловой энергии в г. Малоярославец составит –**6,14** Гкал/час.

Точные данные по часовому расходу тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды остальных котельных на территории г. Малоярославец отсутствуют.

2.8. Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь.

Перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии показаны в **таблице 2.8.1.**

Таблица 2.8.1 — Перспективные затраты тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям котельных в г. Малоярославец

Наименование котельной	Расчетное значение норматива технологических потерь при передаче тепловой энергии за отчетный год, Гкал	Фактическое значение технологических потерь при передаче тепловой энергии за 2017 год, Гкал	2023	2028	2032
			Расчетное значение норматива технологических потерь при передаче тепловой энергии на расчетный срок, Гкал		
Котельная №1 по ул. Г. Соколова	1718,3	2670,0	1656,3	1543,5	1543,5
Котельная №2 ул. Почтовая (ЦГА)	522,6	1120,0	522,6	518,1	518,1
Котельная №3 ул. Коммунистическая	319,0	730,0	319,0	304,0	304,0
Котельная №4 ул. Дохтурова	89,1	210,0	-	-	-
Котельная №5 ул. Ленина (РИК)	397,7	570,0	358,6	358,6	297,7
Котельная №6 по ул. Московская (ТУ-12)	623,0	1500,0	573,4	488,1	488,1
Котельная №7 ул. Московская (Заря)	171,1	350,0	219,1	209,3	209,3
Котельная №8 ул. П. Коммуны	507,0	920,0	534,1	571,3	571,3
Котельная №9 ул. Заводская	1568,7	3420,0	1568,7	1413,5	1413,5
Котельная №10 Маклино	411,0	788,0	448,1	378,44	378,44
Котельная №11 ул. П. Курсантов(Шв.ф-ка)	734,1	1370,0	701,5	698,71	698,71
Котельная №13 ул. Станционная	345,5	480,0	345,5	377,0	377,0
Котельная №14 ул.Радищева	838,24	1960,0	838,24	812,1	812,1
Котельная №12 агрисовгаз	5111	5280	5111	4812	4812
Котельная №15 Рэмэкс	212	128	212	265	265
Котельная РЖД	407	352	407	319	319
Котельная ФОК	0	0	0	0	0

*Данные за отчетный год отсутствуют.

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

по затратам тепловой мощности на хозяйственные нужды приведены в таблице 2.6.2.

2.10. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.

В настоящее время дефицита тепловой мощности на котельных

г. Малоярославец нет.

Запас мощности на котельных позволяет подключать новых потребителей.

К концу расчетного периода при замене основного оборудования и реконструкции котельных с учётом роста тепловой нагрузки обеспечивается резерв на всех источниках тепловой энергии.

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения приведено в табл. 2.11.

2.11. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки.

Существующая тепловая нагрузка потребителей в городском округе город Малоярославец составляет — **89,934** Гкал/час. К концу 2032 г. *перспективная* нагрузка потребителей централизованного теплоснабжения по городскому поселению город Малоярославец составит — **102,327** Гкал/час.

Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии приведены в табл.2.11.

Таблица 2.11. — Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения в г. Малоярославец

Источник	2020			2023			2028			2032			
	Располагаемая мощность, Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности нетто, Гкал	Располагаемая мощность, Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности нетто, Гкал	Располагаемая мощность, Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности нетто, Гкал	Располагаемая мощность, Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности нетто, Гкал	
1	Котельная №1 ул.Г. Соколова	13,0	10,53	2,47	20,64	18,113	2,527	20,64	18,113	2,527	20,64	18,113	2,527
2	Котельная №2 ул.Почтовая (ЦГА)	5,16	4,282	0,878	5,16	4,282	0,878	5,16	4,282	0,878	5,16	4,282	0,878
3	Котельная №3 ул. Коммунистическая	3,44	2,86	0,58	3,44	2,86	0,58	3,44	2,86	0,58	3,44	2,86	0,58
4	Котельная №4 ул.Дохтурова	2,58	1,89	0,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Котельная №5 "РИК"	1,89	1,18	0,71	1,89	1,35	0,54	1,89	1,35	0,54	1,89	1,35	0,54
6	Котельная №6 ул.Московская (ТУ12)	9,85	4,72	5,13	9,85	6,61	3,24	9,85	6,61	3,24	9,85	6,61	3,24
7	Котельная №7	3,66	3,03	0,63	8,6	7,5	1,1	8,6	7,5	1,1	8,6	7,5	1,1
8	Котельная №8 ул.Парижской Коммуны	6,86	3,26	3,6	6,86	3,26	3,6	6,86	3,26	3,6	6,86	3,26	3,6
9	Котельная №9 ул.Заводская	10,8	9,132	1,668	10,8	9,132	1,668	10,8	9,132	1,668	10,8	9,132	1,668
10	Котельная №10 ул.Маклино	21,5	19,98	1,52	21,5	19,98	1,52	21,5	19,98	1,52	21,5	19,98	1,52
11	Котельная №11 ул. Подольских курсантов Швейка	3,75	2,10	1,65	3,75	2,27	1,48	3,75	2,27	1,48	3,75	2,27	1,48

12	Котельная №13 ул. Станционная	1,46	0,52	0,94	1,46	0,52	0,94	1,46	0,52	0,94	1,46	0,52	0,94
13	Котельная №14 ул.Радищева	8,17	4,97	3,2	8,17	4,97	3,2	8,17	4,97	3,2	8,17	4,97	3,2
14	Котельная №12 ул.Мирная	53	16,35	36,65	53	16,35	36,65	53	16,35	36,65	53	16,35	36,65
15	Котельная №15 ул. Дружбы, 8	1,37	1,37	0	1,37	1,37	0	1,37	1,37	0	1,37	1,37	0
16	Котельная №16 МДТВу-3	2,5	2,49	0,01	2,5	2,49	0,01	2,5	2,49	0,01	2,5	2,49	0,01
17	Котельная №17 "ФОК"	8,942	1,29	7,652	8,942	1,29	7,652	8,94	1,29	7,652	8,94	1,29	7,652

2.12. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского поселения (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского поселения, города федерального значения.

Существующие и перспективные *балансы тепловой мощности источников и тепловой нагрузки* согласно выбранному Варианту развития схемы теплоснабжения городского поселения город Малоярославец приведены с разбивкой по Этапам в **таблице 2.12.**

Баланс мощности составлен при условии выполнении мероприятий, приведению потерь тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях, а также потерь на собственные нужды котельных к нормативным значениям.

Таблица 2.12 — Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки в городском округе городе Малоярославец

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032
Котельная №1 ул. Г. Соколова								
Установленная мощность	Гкал/час	13	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64
Располагаемая мощность	Гкал/час	13	20,54	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64
Собственные нужды	Гкал/час	0,325	0,5135	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516
то же в %	%	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	12,675	20,0265	20,124	20,124	20,124	20,124	20,124
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,196	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	10,53	18,113	13	18,42	18,42	18,42	18,42
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	1,949	1,7375	6,948	1,528	1,528	1,528	1,528
	%	14,9923	8,4591	33,6628	7,4031	7,4031	7,4031	7,4031

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032
Котельная №2 ул. Почтовая (ЦГА)								
Установленная мощность	Гкал/час	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Собственные нужды	Гкал/час	5,031	5,031	5,031	5,031	5,031	5,031	5,031
то же в %	%	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,282	4,282	4,282	4,282	4,282	4,282	4,282
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	13,3721	13,3721	13,3721	13,3721	13,3721	13,3721	13,3721
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129
	%	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032
Котельная №3 ул. Коммунистическая								
Установленная мощность	Гкал/час	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44
Собственные нужды	Гкал/час	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
то же в %	%	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,354	3,354	3,354	3,354	3,354	3,354	3,354
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,036	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	0,458	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
	%	13,314	13,3721	13,3721	13,3721	13,3721	13,3721	13,3721

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032
Котельная №4 ул. Дохтурова								
Установленная мощность	Гкал/час	2,6	-	-	-	-	-	-
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,6	-	-	-	-	-	-
Собственные нужды	Гкал/час	0,1	-	-	-	-	-	-
то же в %	%	2,5	-	-	-	-	-	-
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,5	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,0	-	-	-	-	-	-
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,89	-	-	-	-	-	-
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	0,6	-	-	-	-	-	-
	%	23,9	-	-	-	-	-	-

Котельная №4 Дохтурова планируется к выводу из эксплуатации с переводом нагрузок на котельную ТУ12

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032
Котельная №5 "РИК"								
Установленная мощность	Гкал/час	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89
Располагаемая мощность	Гкал/час	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89
Собственные нужды	Гкал/час	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047
то же в %	%	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,045	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,18	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	%	32,7	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032
Котельная №6 ул.Московская (ТУ12)								
Установленная мощность	Гкал/час	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85
Располагаемая мощность	Гкал/час	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85
Собственные нужды	Гкал/час	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246
то же в %	%	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,071	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	4,72	6,61	6,61	6,61	6,61	6,61	6,61
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	4,8	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
	%	48,9	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032
Котельная №7								
Установленная мощность	Гкал/час	3,66	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,66	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6
Собственные нужды	Гкал/час	0,092	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215
то же в %	%	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,6	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,02	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	3,03	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	0,5	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	%	14,2	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032
Котельная №8 ул. П. Коммуны								
Установленная мощность	Гкал/час	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86
Располагаемая мощность	Гкал/час	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86
Собственные нужды	Гкал/час	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
то же в %	%	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,05	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
	%	49,2	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032
Котельная №9 ул. Заводская								
Установленная мощность	Гкал/час	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Располагаемая мощность	Гкал/час	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Собственные нужды	Гкал/час	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270
то же в %	%	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,179	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	9,132	9,132	9,132	9,132	9,132	9,132	9,132
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	%	11,3	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032
Котельная №10 ул. Маклино								
Установленная мощность	Гкал/час	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5
Располагаемая мощность	Гкал/час	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5
Собственные нужды	Гкал/час	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538
то же в %	%	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,046	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	%	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032
Котельная №11 ул. Подольских курсантов Швейка								
Установленная мощность	Гкал/час	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
Собственные нужды	Гкал/час	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094
то же в %	%	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,083	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,1	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	1,5	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	%	39,3	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032
Котельная №13 ул. Станционная								
Установленная мощность	Гкал/час	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
Располагаемая мощность	Гкал/час	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
Собственные нужды	Гкал/час	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
то же в %	%	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,043	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-»)	Гкал/час	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	%	58,9	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032
Котельная №14 ул. Радищева								
Установленная мощность	Гкал/час	8,17	8,17	8,17	8,17	8,17	8,17	8,17
Располагаемая мощность	Гкал/час	8,17	8,17	8,17	8,17	8,17	8,17	8,17
Собственные нужды	Гкал/час	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204
то же в %	%	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,095	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-»)	Гкал/час	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
	%	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032
Котельная №12 ул.Мирная								
Установленная мощность	Гкал/час	53	53	53	53	53	53	53
Располагаемая мощность	Гкал/час	53	53	53	53	53	53	53
Собственные нужды	Гкал/час	1,325	1,325	1,325	1,325	1,325	1,325	1,325
то же в %	%	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,58	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	16,35	16,35	16,35	16,35	16,35	16,35	16,35
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	34,7	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8
	%	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032
Котельная №15 ул. Дружбы, 8								
Установленная мощность	Гкал/час	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
Располагаемая мощность	Гкал/час	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
Собственные нужды	Гкал/час	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
то же в %	%	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05
	%	-3,52	-3,52	-3,52	-3,52	-3,52	-3,52	-3,52

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032
Котельная №16 МДТВу-3								
Установленная мощность	Гкал/час	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Собственные нужды	Гкал/час	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063
то же в %	%	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,046	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	-0,10	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09
	%	-3,94	-3,54	-3,54	-3,54	-3,54	-3,54	-3,54

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032
Котельная №17 "ФОК"								
Установленная мощность	Гкал/час	8,942	8,942	8,942	8,942	8,942	8,942	8,942
Располагаемая мощность	Гкал/час	8,942	8,942	8,942	8,942	8,942	8,942	8,942
Собственные нужды	Гкал/час	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312
то же в %	%	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	8,627	8,627	8,627	8,627	8,627	8,627	8,627
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,29	1,29	1,29	8,62	8,62	8,62	8,62
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	7,65	7,65	7,65	0,32	0,32	0,32	0,32
	%	85,5	85,5	85,5	3,57	3,57	3,57	3,57

2.13. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Согласно п. 30, г. 2, ФЗ №190 от 27.07.2010 г.:

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

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет 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, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

В настоящее время Федеральный закон №190 «О теплоснабжении» ввел понятие «радиус эффективного теплоснабжения» без указания на конкретную методику его расчета.

Методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Для расчета радиусов эффективного теплоснабжения в нашем случае воспользуемся методикой, изложенной в журнале «Новости теплоснабжения» №8 за 2012 г. (авторы – Д.А. Волков, Ю.В.Кожарин.«К вопросу определения радиуса эффективного теплоснабжения»). Согласно этой методике для определения максимального радиуса подключения новых потребителей к существующей тепловой сети согласно вначале для подключаемой нагрузки при задаваемой величине удельного падения давления $5 \text{ кгс}/(\text{м}^2 \cdot \text{м})$ определяется необходимый диаметр трубопровода. Далее для этого трубопровода определяются годовые тепловые потери (или

мощность потерь). Принимается, что эффективность теплопровода с точки зрения тепловых потерь, равной величине 5% от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю допустимый для данной сети уровень тепловых потерь (в процентах от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю). Далее по расчету норматива годовых потерь на 100 м длины трубопровода и допустимому уровню потерь (в Гкал/год) по формуле (1) определяем радиус теплоснабжения:

$$L = \frac{Q_{\text{пот}} \cdot 100}{Q_{100}} \quad (1)$$

где $Q_{\text{пот}}$ – годовые тепловые потери подключаемого трубопровода,
 Q_{100} – нормативные годовые потери трубопровода на 100 м длины.

В таблице 2.13.1 приведены расчеты по определению эффективного радиуса теплоснабжения для вновь присоединяемых потребителей.

Таблица 2.13.1 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения

D, мм	G, т/ч	Q ^{di} , Гкал/час	Q ^{di} _{год} , Гкал/год	Q ^{di} _{пот} , Гкал/год	Допустимая длина		
					Канальная прокладка	Бесканаль ная прокладка	Надзем ная проклад ка
57	2,642	0,066	196,826	9,841	33,86	26,17	21,57
76	6,142	0,154	457,572	22,879	66,47	49,55	42,1
89	9,052	0,226	674,364	33,718	92,77	68,46	58,9
108	15,835	0,396	1179,690	58,984	149,61	108,56	95,45
133	28,596	0,715	2130,370	106,518	226,47	169,53	150,74
159	46,312	1,158	3450,192	172,510	349,89	242,66	227,46
219	108,365	2,709	8073,071	403,654	634,54	442,36	429,92
273	195,558	4,889	14568,851	728,443	942,33	662,29	651,04
325	311,131	7,778	23178,909	1158,945	1285,56	897,66	843,69
377	461,444	11,536	34377,059	1718,853	1635,15	1155,96	1068,58
426	645,685	16,142	48102,806	2405,140	2020,48	1426,34	1341,84
480	915,117	22,878	68175,187	3408,759	2499,71	1786,18	1685,01
530	1183,348	29,584	88158,095	4407,905	2876,2	2062,39	1961,97
630	1869,289	46,732	139259,928	6962,996	3680,41	2674,44	2555,3
720	2657,148	66,429	197954,537	9897,727	4400,03	3241,13	3109,1
820	3768,085	94,202	280718,093	14035,905	5228,25	3901,1	3807,35
920	5097,105	127,428	379728,588	18986,429	6034,18	4554,55	4475,33
1020	6681,279	167,032	497747,769	24887,388	10956,04	10281,27	9973,52

Примечание:

- G, т/ч – расход воды при задаваемой величине удельного падения давления 5 кгс/(м²*м);
- Q^{di}, Гкал/час – подключаемая нагрузка при задаваемой величине удельного падения давления 5 кгс/(м²*м);

- $Q_{\text{год}}^{\text{di}}$, Гкал/год — годовой отпуск тепла к подключаемому потребителю;
- $Q_{\text{пот}}^{\text{di}}$, Гкал/год — тепловые потери, равные величине 5% от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю.

Применительно к существующим сетям теплоснабжения результаты представлены в **таблице 2.13.2**.

Таблица 2.13.2 — Расчет радиуса эффективного теплоснабжения котельных городского поселения город Малоярославец

Котельная	Адрес котельной	Расстояние источника до наиболее удаленного потребителя, км	Присоединенная тепловая нагрузка Гкал/час	Эффективный радиус теплоснабжения, км
г. Малоярославец				
1	Котельная №1 ул.Г. Соколова	0,337	10,53	0,337
2	Котельная №2 ул.Почтовая (ЦГА)	0,211	4,282	0,211
3	Котельная №3 ул. Коммунистическая	0,126	2,86	0,126
4	Котельная №4 ул.Дохтурова	0,82	1,89	0,82
5	Котельная №5 "РИК"	0,114	1,18	0,114
6	Котельная №6 ул.Московская (ТУ12)	0,289	4,72	0,289
7	Котельная №7	0,199	3,66	0,199
8	Котельная №8 ул.Парижской Коммуны	0,315	3,03	0,315
9	Котельная №9 ул.Заводская	0,345	10,8	0,345
10	Котельная №10 ул.Маклино	0,405	3,26	0,405
11	Котельная №11 ул. Подольских курсантов Швейка	0,376	9,132	0,376
12	Котельная №13 ул. Станционная	0,254	19,98	0,254
13	Котельная №14 ул.Радищева	0,291	2,1	0,291
14	Котельная №12 ул.Мирная	0,865	0,52	0,865
15	Котельная №15 ул. Дружбы, 8	0,714	1,36	0,714
16	Котельная №16 МДТВу-3	0,352	2,49	0,352
17	Котельная №17 "ФОК"	0,147	1,29	0,147

Примечание: Расчет произведён при существующей присоединённой нагрузке и проектных температурных графиках отпуска тепла с котельных.

Выводы:

- 1) Согласно этим, данным все потребители тепловой энергии котельных находятся в зонах эффективного теплоснабжения.
- 2) Однако следует учесть, что указанные системы теплоснабжения уже сложились на данный момент, анализ технико-экономических

показателей свидетельствует об отсутствии издержек при эксплуатации в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию в существующих зонах их действия.

- 3) При размещении новых объектов – потребителей тепловой энергии следует учитывать, чтобы точки размещения новых тепловых нагрузок находились в пределах зоны эффективности по расстоянию от источника тепловой энергии с учетом точки подключения к магистрали и диаметра подключающего трубопровода.

3. Раздел 3 "Существующие и перспективные балансы теплоносителя".

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

Расчет производительности ВПУ котельных для подпитки тепловых сетей в их зонах действия с учетом перспективных планов развития выполнен согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (пп. 6.16, 6.18).

Химводоподготовка –автоматическая натрий катионитовая.

Производительность ВПУ котельных должна быть не меньше расчетного расхода воды на подпитку теплосети.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п.6.16 «Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

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

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

Перспективные балансы теплоносителя в тепловых сетях в зависимости от планируемых тепловых нагрузок, принятых температурных графиков и

перспективных планов по строительству (реконструкции) тепловых сетей по Этапам до 2032 г. представлены в **таблице 3.1.1 – 3.1.4.**

Таблица 3.1.1 — Перспективные балансы теплоносителя в котельных городского поселения город Малоярославец.

Источник	Объем теплоносителя в системе, м3	Расчетный расход воды на подпитку теплосети, т/час	Аварийная подпитка тепловой сети, т/час
2020			
Котельная №1 ул.Г. Соколова	982,8	7,371	19,656
Котельная №2 ул.Почтовая (ЦГА)	390	2,925	7,8
Котельная №3 ул. Коммунистическая	260	1,95	5,2
Котельная №4 ул.Дохтурова	195	1,4625	3,9
Котельная №5 "РИК"	143	1,0725	2,86
Котельная №6 ул.Московская (ТУ12)	744,25	5,581875	14,885
Котельная №7	237,25	1,779375	4,745
Котельная №8 ул.Парижской Коммуны	453,7	3,40275	9,074
Котельная №9 ул.Заводская	812	6,09	16,24
Котельная №10 ул.Маклино	1587,95	11,909625	31,759
Котельная №11 ул. Подольских курсантов Швейка	222,95	1,672125	4,459
Котельная №13 ул. Станционная	728,63	5,464725	14,572 6
Котельная №14 ул.Радищева	55,25	0,414375	1,105
Котельная №12 ул.Мирная	422,5	3,16875	8,45
Котельная №15 ул. Дружбы, 8	-	0,05833333	
Котельная №16 МДТВу-3	150	1,125	3
Котельная №17 "ФОК"	70,4	0,528	1,408

Источник	Объем теплоносителя в системе, м3	Расчетный расход воды на подпитку теплосети, т/час	Аварийная подпитка тепловой сети, т/час
2023			
Котельная №1 ул.Г. Соколова	982,8	7,371	19,656
Котельная №2 ул.Почтовая (ЦГА)	390	2,925	7,8
Котельная №3 ул. Коммунистическая	260	1,95	5,2
Котельная №4 ул.Дохтурова	-	-	-
Котельная №5 "РИК"	143	1,0725	2,86
Котельная №6 ул.Московкая (ТУ12)	744,25	5,581875	14,885
Котельная №7	237,25	1,779375	4,745
Котельная №8 ул.Парижской Коммуны	453,7	3,40275	9,074
Котельная №9 ул.Заводская	812	6,09	16,24
Котельная №10 ул.Маклино	1587,95	11,909625	31,759
Котельная №11 ул. Подольских курсантов Швейка	222,95	1,672125	4,459
Котельная №13 ул. Станционная	728,63	5,464725	14,572 6
Котельная №14 ул.Радищева	55,25	0,414375	1,105
Котельная №12 ул.Мирная	422,5	3,16875	8,45
Котельная №15 ул. Дружбы, 8	-	0,05833333	
Котельная №16 МДТВу-3	150	1,125	3
Котельная №17 "ФОК"	70,4	0,528	1,408

Источник	Объем теплоносителя в системе, м3	Расчетный расход воды на подпитку теплосети, т/час	Аварийная подпитка тепловой сети, т/час
2028			

Источник	Объем теплоносителя в системе, м3	Расчетный расход воды на подпитку теплосети, т/час	Аварийная подпитка тепловой сети, т/час
Котельная №1 ул.Г. Соколова	1392,6	10,4	27,9
Котельная №2 ул.Почтовая (ЦГА)	390,0	2,9	7,8
Котельная №3 ул. Коммунистическая	260,0	2,0	5,2
Котельная №4 ул.Дохтурова	-	-	-
Котельная №5 "РИК"	238,3	1,8	4,8
Котельная №6 ул.Московская (ТУ12)	855,3	6,4	17,1
Котельная №7	237,3	1,8	4,7
Котельная №8 ул.Парижской Коммуны	993,7	7,5	19,9
Котельная №9 ул.Заводская	812,0	6,1	16,2
Котельная №10 ул.Маклино	1588,0	11,9	31,8
Котельная №11 ул. Подольских курсантов Швейка	223,0	1,7	4,5
Котельная №13 ул. Станционная	728,6	5,5	14,6
Котельная №14 ул.Радищева	55,3	0,4	1,1
Котельная №12 ул.Мирная	422,5	3,2	8,5
Котельная №15 ул. Дружбы, 8	-	0,1	
Котельная №16 МДТВу-3	535,2	4,0	10,7
Котельная №17 "ФОК"	470,3	3,5	9,4

Источник	Объем теплоносителя в системе, м3	Расчетный расход воды на подпитку теплосети, т/час	Аварийная подпитка тепловой сети, т/час
2032			
Котельная №1 ул.Г. Соколова	1392,6	10,4	27,9
Котельная №2 ул.Почтовая (ЦГА)	390,0	2,9	7,8
Котельная №3 ул. Коммунистическая	260,0	2,0	5,2
Котельная №4 ул.Дохтурова	-	-	-
Котельная №5 "РИК"	238,3	1,8	4,8
Котельная №6 ул.Московкая (ТУ12)	855,3	6,4	17,1
Котельная №7	237,3	1,8	4,7
Котельная №8 ул.Парижской Коммуны	993,7	7,5	19,9
Котельная №9 ул.Заводская	812,0	6,1	16,2
Котельная №10 ул.Маклино	1588,0	11,9	31,8
Котельная №11 ул. Подольских курсантов Швейка	223,0	1,7	4,5
Котельная №13 ул. Станционная	728,6	5,5	14,6
Котельная №14 ул.Радищева	55,3	0,4	1,1
Котельная №12 ул.Мирная	422,5	3,2	8,5
Котельная №15 ул. Дружбы, 8	-	0,1	
Котельная №16 МДТВу-3	535,2	4,0	10,7
Котельная №17 "ФОК"	470,3	3,5	9,4

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

Расчет дополнительной аварийной подпитки тепловых сетей на новых и реконструируемых котельных предусматривается согласно п. 6.17 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Согласно п. 6.17 СП 124.13330.2012 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей,

отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения представлены в **таблице 3.1.1**.

4. Раздел 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского поселения».

4.1. Описание сценариев развития системы теплоснабжения поселения, городского поселения (не менее трех, в том числе учитывающих вопросы развития существующих систем теплоснабжения, перевода нагрузок, перевода на иные виды топлива, децентрализацию систем теплоснабжения)

По данным Администрации городского поселения город Малоярославец по состоянию на 2020 года общая площадь существующего жилищного фонда составляет более 350 домов, общей площадью более 911,7 тыс. м².

Согласно генерального плана городского поселения город Малоярославец планируется:

На конец расчетного срока заменить ветхий и аварийный жилищный фонд новым, и в условиях роста численности населения поддерживать обеспеченность жильем на нынешнем уровне. Приоритет в застройке отдается многоэтажному жилищному строительству.

Планируемая жилая застройка

Таблица 1

№	Наименование территории	Площадь, га	Планируемая застройка
1	Микрорайон Заря	6	Многоэтажная, до 9 этажей
2	Ул. О. Колесниковой	0,24	Многоэтажная до 5 этажей
3	Ул. Загородная, 7,9	1,15	Многоэтажная до 9 этажей
4	Ул. Энтузиастов, 1а (во дворе)	0,40	Малоэтажная, до 3 этажей
5	Ул. Григория Соколова, 59 и 61	0,43	Малоэтажная до 4 этажей
6	Ул. Коммунальная, 4 и 6	0,31	Малоэтажная до 3 этажей
7	Ул. Московская, 91 и 93	0,8	Многоэтажная до 9 этажей
8	Ул. Подольских курсантов (мельница)	0,48	Многоэтажная до 5 этажей
9	Микрорайон Заря	1,00	Малоэтажная до 4 этажей
10	Ул. Российских газовиков	0,21	Многоэтажная до 7 этажей
11	Ул. Чистовича	8,5	Многоэтажная застройка (на месте тепличного)

			хозяйства)
--	--	--	------------

Общая площадь земельных участков под жилищную застройку – 19,52 га.

В связи с планируемым в городском округе городе Малоярославец строительством многоэтажной многоквартирной жилой застройки, требующих централизованное теплоснабжение, суммарный *прирост* объёма потребления тепловой энергии жилым и общественным фондом в зоне действия централизованного теплоснабжения составит — **14,283** Гкал/час.

Суммарная нагрузка централизованного теплоснабжения в г. Малоярославец на расчетный срок составит **135,0** Гкал/ч.

При разработке плана развития схемы теплоснабжения г. Малоярославец определяющим критерием является надежное, качественное и экономически эффективное энергоснабжение потребителей.

Для достижения поставленных задач предлагается два сценарий развития схемы теплоснабжения

Сценарий №1 развития схемы теплоснабжения г. Малоярославец предполагает строительство двух новых газовой котельной на нужды теплоснабжения объектов перспективного строительства, а также переключение потребителей от котельных с дефицитом мощности. В рамках развития системы теплоснабжения планируется реконструкция котельной №1 Г.Соколова с капитальным ремонтом и заменой котлов с общей мощностью 20,64 Гкал/час.

Предпосылкой для разработки Сценария №1 послужили Требования к схемам теплоснабжения (Федеральный закон №190-ФЗ от 27 июля 2010г.). Согласно федеральному закону новые потребители подключаются с соблюдением радиуса эффективного теплоснабжения. Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе

теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе. Соблюдение этого условия позволит сократить расходы прокладку тепловых сетей, что снизит тариф для потребителей.

Сценарий №2 развития схемы теплоснабжения г. Малоярославец предполагает установку крышных котельных у потребителей.

Достоинствами данной схемы подключения:

- отсутствие тепловых сетей;
- автономное снабжение тепловой энергией;
- проще увеличить тепловую нагрузку на потребителе.

Недостатки схемы:

- чувствительность к давлению газа;
- доступ к источнику тепла не всегда возможен;
- взрывопожароопасность;
- более дорогая система автоматизации потребителя;
- трудность и высокая стоимость получения разрешения на подключение к газовой магистрали;
- необходимость организовывать дымоход и отдельное помещение под котельную.

Застройщиком не предусмотрено техническое решение по оборудованию новых жилых застроек индивидуальными крышными котельными. Данный сценария развития схемы теплоснабжения приведет к росту тарифов на тепловую энергию.

Сравнительный экономический анализ двух вариантов теплоснабжения г. Малоярославец представлен в таблицах 4.1.1. 4.1.2.

Таблица 4.1.1. Финансовые затраты на строительство двух газовых котельных (Сценарий №1).

Наименование	Ед. изм.	Стоимость мероприятия
Оборудование газовой котельной мощностью 6,3 Гкал/ч	тыс. руб	40 000
Стоимость индивидуальных тепловых пунктов	тыс. руб	600,0
Монтажные работы	тыс. руб	18 000
Строительство тепловых сетей	тыс. руб	121 400
ИТОГО	тыс. руб	180 600

*Стоимость работ рассчитана на момент разработки схемы теплоснабжения и требует последующего уточнения после проведения предпроектных работ.

Таблица 4.1.2. Финансовые затраты на строительство крышных котельных (Сценарий №2).

Наименование	Ед. изм.	Стоимость мероприятия
Оборудование котельных со всей обвязкой для системы отопления и ГВС	тыс. руб	115000
Монтажные работы	тыс. руб	34500
Проект и подключение газа	тыс. руб	20500
ИТОГО	тыс. руб	170000

*Стоимость работ рассчитана на момент разработки схемы теплоснабжения и требует последующего уточнения.

Из анализа финансовых затрат видно, что наименьшие затраты на теплоснабжение нового микрорайона обеспечивает сценарий №1 - на базе новой газовой котельной. Данный сценарий развития удовлетворяет всем параметрам эффективного теплоснабжения. Таким образом, данный вариант теплоснабжения позволяет снизить тариф на тепловую энергию, соблюсти радиус эффективного теплоснабжения.

Так же необходимо в связи с *приростом* объёма потребления тепловой энергии жилым и общественным фондом, а также строительством объектов

социально-культурного, административного, коммунально-бытового и общественно-делового обслуживания населения:

1) Реконструкция существующих теплоисточников в связи с выработкой ресурса и дефицитом установленной мощности:

- реконструкция котельной №1 с капитальным ремонтом и заменой котлов с общей мощностью 20,64 Гкал/час. с последующей режимной наладкой (2021 г.)
- реконструкция котельной №7 с капитальным ремонтом и увеличением установленной мощности до 8,6 Гкал/час. с последующей режимной наладкой (2021 г.)
- реконструкция котельной №9, Разделение контуров. (2022-2024 г.)
- капитальный ремонт котельной №13 (замена котлов, по причине выработки ресурса) (2022-2024 г.)
- Реконструкция котельной №11, с капитальным ремонтом и заменой котлов (2020-2021)

2) Реконструкция и модернизация существующих тепловых сетей:

Расчетный срок 2020 г.:

- Кап. Ремонт теплотрассы от котельной №2 до ТК11-ТК12-ТК13 -204м.;
- Кап. Ремонт теплотрассы от ТК6 до пересечения улиц Г. Соколова и ул. К. Маркса 200 м.;
- Кап. Ремонт теплотрассы от ввода жилого дома №7 через ТК5 до ТК6 (ул.Гагарина,1) 162 м.;
- Кап. Ремонт теплотрассы от ТК7 к ж/д ул. Садовая,11 84м.;
- Кап. ремонт теплотрассы от ТК7 ул. Подольских курсантов ,37 в сторону ж/д по ул. Фестивальная, №1,2,3 98м.;
- Кап. Ремонт теплотрассы от ТК1 ул. Парижской коммуны до ТК2 -244 м.;
- Кап. Ремонт теплотрассы от здания ООО «Орион» к ТК15 и ТК16 по ул. Новотеатральный проезд 120 м.;

- Кап. Ремонт теплотрассы от ТК9/1 до ТК9, ТК10, ТК11 к ж/д ул. К.Маркса 308 м.;
- Кап. ремонт теплотрассы от ТК3 до ТК4 по ул. Московская 360 м.;
- Кап. Ремонт теплотрассы от ж/д по ул. Московская, 41 и до ул. Московская ,39 360 м.;
- Кап. Ремонт теплотрассы от ул. Московская, 59 до ТК7 и до ж/д ул. Ольги Колесниковой ,6 160 м.;
- Кап. Ремонт теплотрассы от ТК6 по ул. Румынская до ТК12, ТК15, ТК16, ТК11 и до ТК18 ул. Радужная 536 м.

Протяженности и диаметры тепловых сетей, уточнить про предпроектном обследовании.

3) Замена существующих тепловых сетей (*год ввода в эксплуатацию – до 1991 г.*) – **4 450** метров в двухтрубном исчислении:

- в период с 2020 г. по 2021 г

4) Замена существующих тепловых сетей (*год ввода в эксплуатацию – до 2001 г.*) – **6 900** метров в двухтрубном исчислении (отопление + ГВС):

- в период с 2022 г. по 2023 г.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения поселения, городского поселения на основании расчета тарифных последствий для отдельной системы теплоснабжения и в целом по ресурсоснабжающей организации.

Из анализа финансовых затрат видно, что наименьшие затраты на теплоснабжение нового микрорайона обеспечивает сценарий №1 - на базе новой газовой котельной. Данный сценарий развития удовлетворяет всем параметрам эффективного теплоснабжения. Таким образом, данный вариант теплоснабжения позволяет снизить тариф на тепловую энергию, соблюсти радиус эффективного теплоснабжения.

4.3. Описание развития систем газоснабжения, электроснабжения и водоснабжения.

Развитие систем газоснабжения, электроснабжения и водоснабжения не предусмотрено.

5. Раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского поселения, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения, и с учетом схем перспективного развития систем газоснабжения, электроснабжения и водоснабжения.

В связи с *приростом* объёма потребления тепловой энергии жилым и общественным фондом, а также строительством объектов социально-культурного, административного, коммунально-бытового и общественно-делового обслуживания населения:

1) Строительство новой блочно-модульной котельной в районе школы №3 установленной мощностью 6,3 Гкал/час (2021-2022 г.);

2) Реконструкция существующих теплоисточников в связи с выработкой ресурса и дефицитом установленной мощности:

- реконструкция котельной №1 с капитальным ремонтом и заменой котлов с общей мощностью 20,64 Гкал/час. с последующей режимной наладкой (2021 г.)
- реконструкция котельной №7 с капитальным ремонтом и увеличением установленной мощности до 8,6 Гкал/час. с последующей режимной наладкой (2021 г.)
- реконструкция котельной №9, Разделение контуров. (2022-2024 г.)
- капитальный ремонт котельной №13 (замена котлов, по причине выработки ресурса) (2022-2024 г.)
- Реконструкция котельной №11, с капитальным ремонтом и заменой котлов (2020-2021)

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии с учетом схем перспективного развития систем газоснабжения, электроснабжения и водоснабжения.

Планом развития схемы теплоснабжения предусматривается строительство: строительство новой блочно-модульной котельной в районе школы №3 установленной мощностью 6,3 Гкал/час (2021-2022 г.);

5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения, перевод источников теплоснабжения на природный или компилированный газ с учетом схем перспективного развития систем газоснабжения, электроснабжения и водоснабжения.

Выбранным Вариантом развития схемы теплоснабжения городского поселения город Малоярославец предусматривается *реконструкция источников тепловой энергии*, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.

- реконструкция котельной №1 с капитальным ремонтом и заменой котлов с общей мощностью 20,64 Гкал/час. с последующей режимной наладкой (2021 г.)
- реконструкция котельной №7 с капитальным ремонтом и увеличением установленной мощности до 8,6 Гкал/час. с последующей режимной наладкой (2021 г.)
- реконструкция котельной №9, Разделение контуров. (2022-2024 г.)
- капитальный ремонт котельной №13 (замена котлов, по причине выработки ресурса) (2022-2024 г.)
- капитальный ремонт котельной №10 (замена котла) с последующей режимной наладкой
- Реконструкция котельной №11, с капитальным ремонтом и заменой котлов (2020-2021)
 - капитальный ремонт котельной №13 (замена котлов, с последующей режимной наладкой)

5.4. Предложения по переводу потребителей на индивидуальные источники теплоснабжения.

Перевод потребителей на индивидуальные источники теплоснабжения, в утвержденной схеме теплоснабжения г. Малоярославец не предусмотрен.

5.5. Предложения по подключению существующих потребителей к источникам централизованного теплоснабжения.

Подключение существующих потребителей к источникам централизованного теплоснабжения в утвержденной схеме теплоснабжения г. о. г. Малоярославец не предусмотрено.

5.6. 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.

Источников комбинированной выработки на территории городского поселения город Малоярославец нет.

5.7. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.

Выбранным Вариантом развития схемы теплоснабжения городского поселения город Малоярославец не планируется *переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.*

5.8. 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.

Выбранным Вариантом развития схемы теплоснабжения городского поселения город Малоярославец не планируется *перевод котельных в пиковый режим работы*, т.к. отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

5.9 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения;

Изменение температурных графиков отпуска тепловой энергии для существующих источников тепловой энергии не планируется.

Для новых источников теплоснабжения г. Малоярославец предлагается температурный график регулирования тепловой нагрузки — 95/70°С.

5.10. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.

Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии согласно выбранному Варианту развития схемы теплоснабжения городского поселения город Малоярославец представлена в **таблице 5.10.1.**

Таблица 5.10.1 — Перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии в г. Малоярославец

№ п/п	Котельная	Установленная Мощность, Гкал/час			
		2020	2023	2028	2032
УМП «КЭиТС»					
1	Котельная №1 ул.Г. Соколова	13,0	20,64	20,64	20,64
2	Котельная №2 ул. Почтовая (ЦГА)	5,16	5,16	5,16	5,16
3	Котельная №3 ул. Коммунистическая	3,44	3,44	3,44	3,44
4	Котельная №4 ул.Дохтурова	2,58	-	-	-
5	Котельная №5 "РИК"	1,89	1,89	1,89	1,89

6	Котельная №6 ул.Московская (ТУ12)	9,85	9,85	9,85	9,85
7	Котельная №7 ул. Московская, 79 (Заря)	3,66	8,6	8,6	8,6
8	Котельная №8 ул. Парижской Коммуны	6,86	6,86	6,86	6,86
9	Котельная №9 ул. Заводская	10,8	10,8	10,8	10,8
10	Котельная №10 ул. Маклино	21,5	21,5	21,5	21,5
11	Котельная №11 ул. Подольских курсантов Швейка	3,75	3,75	3,75	3,75
12	Котельная №13 ул. Станционная	1,46	1,46	1,46	1,46
13	Котельная №14 ул. Радищева	8,17	8,17	8,17	8,17
Всего по котельным УМП «КЭиТС»		92,12	102,12	102,12	102,12
ООО «Агрисовгаз»					
1	Котельная №12 ул. Мирная	53,0	53,0	53,0	53,0
ООО «Рэмэкс Тепломаш»					
1	Котельная №15 ул. Дружбы, 8	1,37	1,37	1,37	1,37
ОАО «РЖД»					
1	Котельная №16 МДТВу-3	2,5	2,5	2,5	2,5
ООО «Малоярославецстройзаказчик»					
1	Котельная №17 "ФОК"	8,942	8,942	8,942	8,942

Новые источники теплоснабжения					
1	Котельная в районе школы №3	-	-	6,4	6,4
Всего по г. Малоярославец		157,932	167,932	174,332	174,332

5.11. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива не планируется.

6. Раздел 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

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

Выбранным Вариантом развития схемы теплоснабжения городского поселения город Малоярославец не планируется строительство и реконструкция 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.

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

Для обеспечения прироста тепловой нагрузки по **Плану** развития Схемы теплоснабжения предусмотрено строительство новых проектируемых сетей:

- в подземном исполнении, бесканальные четырех/двухтрубные из стальных труб по ГОСТу 10704-91 в заводской изоляции из

пенополиуретана с защитной пленкой из полиэтилена.

Строительство новых тепловых сетей диаметром Ду 50 ÷ 350 общей протяжённостью — **1200** метра в двухтрубном исполнении, в том числе:

- Строительство тепловых сетей протяженностью 800 м. (от котельной «РИК») к вновь подключаемым потребителям в новой котельной;
- Строительство тепловых сетей протяженностью 400 м. от существующей теплотрассы до вновь построенной котельной.

6.3. 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.

Выбранным Вариантом развития схемы теплоснабжения городского поселения город Малоярославец не планируется *строительство и реконструкция тепловых сетей* в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

6.4. 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, строительство дополнительных ЦТП и установка ИТП у потребителей.

В связи с выработкой ресурса котельной №4 по ул. Дохтурова планируется строительство тепловой сети от котельной №4 по ул. Дохтурова к котельной №6 по ул. Московская.

6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности потребителей.

Реконструкция и модернизация существующих тепловых сетей:

Расчетный срок 2020 г.:

- Кап. Ремонт теплотрассы от котельной №2 до ТК11-ТК12-ТК13 -204м.;
- Кап. Ремонт теплотрассы от ТК6 до пересечения улиц Г. Соколова и ул. К. Маркса 200 м.;
- Кап. Ремонт теплотрассы от ввода жилого дома №7 через ТК5 до ТК6 (ул.Гагарина,1) 162 м.;
- Кап. Ремонт теплотрассы от ТК7 к ж/д ул. Садовая,11 84м.;
- Кап. ремонт теплотрассы от ТК7 ул. Подольских курсантов ,37 в сторону ж/д по ул. Фестивальная, №1,2,3 98м.;
- Кап. Ремонт теплотрассы от ТК1 ул. Парижской коммуны до ТК2 -244 м.;
- Кап. Ремонт теплотрассы от здания ООО «Орион» к ТК15 и ТК16 по ул. Новотеатральный проезд 120 м.;
- Кап. Ремонт теплотрассы от ТК9/1 до ТК9, ТК10, ТК11 к ж/д ул. К. Маркса 308 м.;
- Кап. ремонт теплотрассы от ТК3 до ТК4 по ул. Московская 360 м.;
- Кап. Ремонт теплотрассы от ж/д по ул. Московская,41 и до ул. Московская ,39 360 м.;
- Кап. Ремонт теплотрассы от ул. Московская,59 до ТК7 и до ж/д ул. Ольги Колесниковой ,6 160 м.;
- Кап. Ремонт теплотрассы от ТК6 по ул. Румынская до ТК12, ТК15,ТК16,ТК11 и до ТК18 ул. Радужная 536 м.

После реализации мероприятий по перекладке существующих тепловых сетей, направленных на повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения, будет обеспечен нормативный уровень надежности и безопасности теплоснабжения городского поселения город Малоярославец.

7. Раздел 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения».

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения;

Открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в

г. Малоярославец нет.

8. Раздел 8 «Перспективные топливные балансы».

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе;

Определение потребности в топливе производилось из следующих условий:

- *КПД котлов— 82-92,0%;*
- *потери на собственные нужды котельных — 2,5 %;*
- *Потери на транспортировку теплоносителя — 9%.*

Удельный расход топлива на полезный отпуск тепловой энергии потребителям при этом составляет — **170,83** кгут/Гкал.

Средняя теплотворная способность= 8189,67 ккал/м³

Резервное и аварийное топливо предусматривается только на котельной №12, исходя из норматива общего запаса в год 181,02 т. (в том числе, несжимаемый запас 142,04 т, эксплуатационный 38,98 т.)

Таблица 8.1.1.

Вид основного и используемого топлива для каждого источника теплоснабжения г. Малоярославец

Наименование котельной	Вид топлива	Резервный вид топлива	Аварийный вид топлива
(УМП «КЭиТС»)			
Котельная №1 ул.Г. Соколова	Природный газ	Нет	Не предусмотрен
Котельная №2 ул.Почтовая (ЦГА)	Природный газ	Нет	Не предусмотрен
Котельная №3 ул. Коммунистическая	Природный газ	Нет	Не предусмотрен
Котельная №4 ул.Дохтурова	Природный газ	Нет	Не предусмотрен
Котельная №5 "РИК"	Природный газ	Нет	Не предусмотрен
Котельная №6 ул.Московская (ТУ12)	Природный газ	Нет	Не предусмотрен
Котельная №7 ул. Московская, 79 (Заря)	Природный газ	Нет	Не предусмотрен
Котельная №8 ул.	Природный	Нет	Не

Парижской Коммуны	газ		предусмотрен
Котельная №9 ул. Заводская	Природный газ	Нет	Не предусмотрен
Котельная №10 ул. Маклино	Природный газ	Нет	Не предусмотрен
Котельная №11 ул. Подольских курсантов Швейка	Природный газ	Нет	Не предусмотрен
Котельная №13 ул. Станционная	Природный газ	Нет	Не предусмотрен
Котельная №14 ул.Радищева	Природный газ	Нет	Не предусмотрен
ООО «Агрисовгаз»			
Котельная №12 ул.Мирная	Природный газ	да	Предусмотрен
ООО Рэмэкс Тепломаш			
Котельная №15	Природный газ	Нет	Не предусмотрен
ОАО РЖД			
Котельная №16 МДТВу-3	Природный газ	Нет	Не предусмотрен
ООО "Малоярославецстройзаказчик"			
Котельная №17 "ФОК"	Природный газ	Нет	Не предусмотрен

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных часовых и годовых расходов основного вида топлива необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории городского поселения город Малоярославец приведены в **таблицах** **8.1.1.**

Таблица 8.1.1 — Потребность в топливе котельной по плану развития Схемы теплоснабжения в г. Малоярославец

Наименование котельной	Расчетный период					
	2020-2023г.		2024-2028г.		2029-2032г.	
	Тыс.м ³ /год	м ³ /ч	Тыс.м ³ /год	м ³ /ч	Тыс.м ³ /год	м ³ /ч
Котельная №1 ул. Г. Соколова	14907,1104	1769,6	23256,9792	2760,8	23256,9792	2760,8
Котельная №2 ул.Почтовая (ЦГА)	6604,416	784	6646,536	789	6646,536	789
Котельная №3 ул. Коммунистическая	4009,824	476	4018,248	477	4018,248	477
Котельная №4 ул. Дохтурова	2535,624	301	-	-	-	-
Котельная №5 "РИК"	3098,3472	367,8	3100,032	368	3100,032	368
Котельная №6 ул. Московкая (ТУ12)	6873,984	816	8129,16	965	8129,16	965
Котельная №7	4987,008	592	5180,76	615	5180,76	615
Котельная №8 ул.Парижской Коммуны	2923,128	347	8044,92	955	8044,92	955
Котельная №9 ул.Заводская	13432,9104	1594,6	13141,44	1560	13141,44	1560
Котельная №10 ул.Маклино	32279,0832	3831,8	32263,92	3830	32263,92	3830

Котельная №11 ул. Подольских курсантов Швейка	1658,16	329	1668,24	331	1668,24	331
Котельная №13 ул. Станционная	409,248	81,2	403,2	80	403,2	80
Котельная №14 ул.Радищева	6393,816	759	6393,816	759	6393,816	759
Котельная №12 ул.Мирная	9276,911	770	7606,872	903	7606,872	903
Котельная №15 ул. Дружбы, 8	229942	27296,06	244,296	29	244,296	29
Котельная №16 МДТВу-3	784,044	93,07265	909,792	108	909,792	108
Котельная №17 "ФОК"	1524,24	180,9402	1541,592	183	1541,592	183

8.2. Перспективные топливные балансы для нецентрализованных систем теплоснабжения.

В г. Малоярославец централизованная система теплоснабжения.

8.3. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.

Местные виды топлива, а также возобновляемые источники энергии в системе теплоснабжения г. Малоярославец не используются.

9. Раздел 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.

Перечень примерных затрат необходимых для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения *источников тепловой энергии* приведён в **таблице 9.1.1.**

Величина необходимых инвестиций в *источники тепловой энергии* на весь период 2020-2032 год *составляет* — **312,94 млн. руб.**, в том числе:

- Этап 1 (2020-2025) — 312,94 млн. руб.;
- Этап 2 — мероприятия не предусмотрены.

Таблица 9.1.1 — Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение *источников тепловой энергии* в городском округе городе Малоярославец

№ п/ п	Наименование мероприятий	Планируемая потребность в финансовых средствах, млн. руб						
		ВСЕГО	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Котельные								
1	Строительство новой блочно-модульной котельной в районе школы №3 установленной мощностью 6,3 Гкал/час	58,44	-	40,0	18,44			-
2	Реконструкция котельной №1 с капитальным ремонтом и заменой котлов с общей мощностью 20,64 Гкал/час. с последующей режимной наладкой	122,0	-	120,0	2,0	-	-	-
3	реконструкция котельной №7 с капитальным ремонтом и увеличением установленной мощности до 8,6 Гкал/час. с последующей режимной наладкой	49,800	-	49,8	-	-	-	-
4	Реконструкция котельной №9 Разделение контуров, с последующей режимной наладкой	12,3			7,0	5,3		
5	капитальный ремонт котельной №10 (замена котла) с последующей режимной наладкой	12,7			12,7			

6	капитальный ремонт котельной №13 (замена котлов, с последующей режимной наладкой)	33,7		26,1	4,0	1,5	2,1	
7	Капитальный ремонт котельной №11, замена оборудования.	24,0			18,9	5,1		
	Всего	312,94		235,9	63,04	11,9	2,1	0

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.

Подробный перечень примерных затрат необходимых для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения *тепловых сетей и тепловых пунктов* на каждом этапе приведён в **таблице 11.2.1.**

Величина необходимых инвестиций в *тепловые сети* на весь период 2020-2032 год *составляет* — **45,9 млн. руб.**

- Этап 1 —45,9 млн. руб.;
- Этап 2 — мероприятия не предусмотрены.

Таблица 9.2.1 — Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение *тепловых сетей* в городском округе городе Малоярославец

№ п/п	Наименование мероприятия	Планируемая потребность в финансовых средствах, млн. руб						
		ВСЕГО	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Тепловые сети (новые)								
№ п/п	Наименование мероприятий	Планируемая потребность в финансовых средствах, млн. руб.						
		ВСЕГО	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм – 1,3 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	10,3	3,6	2,8	3,9	-	-	-
2	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм – 0,99 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	7,1	1,4	1,6	4,1	-	-	-
3	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм – 1,5 км в четырехтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	10,8	5,2	2,6	3	-	-	-
4	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм – 1,0 км в двухтрубном	10,0	4	2,8	3,2	-	-	-

	исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей							
5	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм — 0,9 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	7,7	0,7	4,3	2,7	-	--	
	Всего	45,9	14,9	14,1	16,9		0	0

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.

Изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предусмотрено.

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе;

В системе теплоснабжения г. Малоярославец нет открытой системы теплоснабжения.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.

Эффективность инвестиций на разработанные мероприятия по строительству, реконструкции и технического перевооружения зависят, в том числе, и от выбранного источника финансирования данных мероприятий.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, т.е не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей городского поселения город Малоярославец. Окупаемость данных мероприятий далеко выйдет за рамки периода, на который разрабатывается схема теплоснабжения. Для целей оптимального сочетания бюджетного и внебюджетного финансирования предложено рассмотреть параметры эффективности привлечения собственных и внебюджетных средств на реконструкцию источников генерации тепловой энергии.

Таблица 9.5.1 - Предлагаемое распределение источников финансирования

Финансирование планируется осуществлять за счет привлечения бюджетных средств, инвестиционных программ, Фонда содействия по реформированию ЖКХ и платы за тех. Присоединение.

Объект системы теплоснабжения г. Малоярославец	Период	Источник финансирования, млн. руб. с НДС			
		Бюджетное финансирование		Собственные средства теплоснабжающих предприятий. г. Малоярославец и	привлеченное внебюджетное финансирование, инвестиционные программы
		Бюджет муниципального образования или Калужской области	Фонды (содействия реформированию ЖКХ или капитальному ремонту МКД МО)		
Источники тепловой энергии	2020-2021	114,13	26,52		55,25
	2022-2023	36,39	-	33,57	
	2024-2025	-	-		37,54
Тепловые сети и тепловые пункты	2020-2021	-	14,9		
	2022-2023	11,7	-	6,1	13,2
	2024-2025	-	-	-	
Всего		-	-		

10. Раздел 10 «Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)».

10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций);

В качестве единой теплоснабжающей организации на территории городского поселения город Малоярославец рекомендована следующая организация:

1. УМП «Коммунальные электрические и тепловые сети»

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций);

Список основных теплоснабжающих организаций в городском поселении г. Малоярославец представлен в **таблице 10.1.**

Таблица 10.1. — Список основных теплоснабжающих организаций городского поселения город Малоярославец

Источник	Теплоснабжающая организация
Котельная №1 ул.Г. Соколова	УМП «КЭиТС»
Котельная №2 ул.Почтовая (ЦГА)	
Котельная №3 ул. Коммунистическая	
Котельная №4 ул.Дохтурова	
Котельная №5 "РИК"	
Котельная №6 ул.Московская (ТУ12)	
Котельная №7 ул.Московская, 79 (Заря)	
Котельная №8 ул.Парижской Коммуны	
Котельная №9 ул.Заводская	
Котельная №10 ул.Маклино	
Котельная №11 ул. Подольских курсантов Швейка	
Котельная №13 ул. Станционная	
Котельная №14 ул.Радищева	
Котельная №12 ул.Мирная	ООО «Агрисовгаз»
Котельная №15 ул. Дружбы, 8	ООО«Рэмэкс Тепломаш»
Котельная №16 МДТВу-3	ОАО «РЖД»
Котельная №17 "ФОК"	ООО "Малоярославецстройзаказчик"

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией;

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта.

Федеральный закон от 27.07.2012 г. № 190 «О теплоснабжении» статьей 2, пунктами 14 и 28 вводит понятия «система теплоснабжения» и «единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения» (далее ЕТО), а именно:

- Система теплоснабжения - это совокупность источников тепловой энергии и тепло потребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;
- Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения – это 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.

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» пунктом 4 устанавливает необходимость обоснования в проектах схем теплоснабжения предложений по определению единой теплоснабжающей организации.

Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»: Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского поселения, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при изменении схемы теплоснабжения.

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

В случае, если на территории поселения, городского поселения существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского поселения;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского поселения, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского поселения вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского поселения, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского поселения.

4. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе

теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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 (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии 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.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и

оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Цель настоящего раздела схемы теплоснабжения муниципального образования городской округ город Малоярославец - подготовить и обосновать предложения для дальнейшего рассмотрения и определения единой теплоснабжающей организаций муниципального образования городской округ город Малоярославец. В этих предложениях должны содержаться обоснования соответствия предлагаемой теплоснабжающей организации (ТСО) критериям соответствия ЕТО, установленным в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 7 указанных «Правил...» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в

границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган (в данном случае Администрация городского поселения город Малоярославец) при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций муниципального образования городского поселения город Малоярославец соответствующие сведения, являющимися критериями для определения будущей ЕТО. При этом под понятиями «рабочая мощность» и «емкость тепловых сетей» понимается:

- «рабочая мощность источника тепловой энергии» - это средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы;
- «емкость тепловых сетей» - это произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения данных тепловых сетей.

Согласно пункту 4 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации» в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО) определяются границами системы теплоснабжения. Под понятием «зона деятельности единой теплоснабжающей организации» подразумевается одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского поселения, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии. В случае если на территории поселения существуют несколько систем теплоснабжения уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского поселения;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Согласно пункту 5 указанных «Правил...» для присвоения ТСО статуса ЕТО на территории городского поселения город Малоярославец лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и/или тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения на сайте) проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих «Правил...», заявку на присвоение организации статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности. К заявке должна прилагаться бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о принятии отчетности. В течение 3 рабочих дней с даты окончания срока подачи заявок уполномоченные органы обязаны разместить сведения о принятых заявках на сайте Администрации городского поселения город Малоярославец.

Согласно пункту 6 указанных «Правил...» в случае если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В том случае, если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями пунктов 7 - 10 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 8 указанных «Правил...» в случае, если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации. Это требование для выбора ЕТО является наиболее важным и значимым и в дальнейшем будет определять варианты предложений по определению единой теплоснабжающей организации в соответствующей системе теплоснабжения, описанной соответствующими границами зоны деятельности.

Согласно пункту 9 указанных «Правил...» способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе

теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и также обосновывается проектом схемы теплоснабжения.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ч.6 ст.6 Федерального закона №190 «О теплоснабжении» орган местного самоуправления городского поселения.

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО установлены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями, выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

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

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения. на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствуют.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского поселения.

Установлено 17 зон действия изолированных систем теплоснабжения.

Таблица 10.5 — Перечень зон действия систем теплоснабжения городского поселения город Малоярославец

№ зоны теплоснабжения	Наименование ТСО, на базе которого образована система теплоснабжения	Зона действия	Организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании источником тепловой энергии
1	УМП «КЭиТС»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №1 ул.Г. Соколова	УМП «КЭиТС»
2		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №2 ул.Почтовая (ЦГА)	
3		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №3 ул. Коммунистическая	
4		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №4 ул.Дохтурова	
5		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №5 "РИК"	
6		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №6 ул.Московская (ТУ12)	
7		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику:	

№ зоны теплоснабжения	Наименование ТСО, на базе которого образована система теплоснабжения	Зона действия	Организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании источником тепловой энергии
		Котельная №7 ул.Московская, 79 (Заря)	
8		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №8 ул.Парижской Коммуны	
9		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №9 ул.Заводская	
10		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №10 ул.Маглино	
11		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №11 ул. Подольских курсантов Швейка	
12		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №13 ул. Станционная	
13		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №14 ул.Радищева	
14	ООО «Агрисовгаз»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №12 ул.Мирная	ООО «Агрисовгаз»
15	ООО«Рэмэкс Тепломаш» (источник) УМП «КЭиТС» (тепловые сети)	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №15 ул. Дружбы, 8	ООО«Рэмэкс Тепломаш»
16	ОАО «РЖД»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №16 МДТВу-3	ОАО «РЖД»
17	ООО "Малоярославецстройзаказчик"	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №17 "ФОК"	ООО "Малоярославец-стройзаказчик"

11. Раздел 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии».

Выбранным Вариантом развития схемы теплоснабжения городского поселения город Малоярославец на расчетный срок (2032г.) планируется строительство новых источников централизованного теплоснабжения:

1	Строительство новой блочно-модульной котельной в районе школы №3 установленной мощностью 6,4 Гкал/час
---	---

Перспективная подключенная тепловая нагрузка потребителей для каждого источника тепловой энергии представлена в п. 2.4.6 Раздела 2 «Утверждаемая часть Схема теплоснабжения».

Решения по дополнительному резервированию тепловой нагрузки между источниками не принимались, ввиду значительной удаленности источников тепловой энергии друг от друга и существенных затрат на прокладку тепловых сетей.

12. Раздел 12 «Решения по бесхозным тепловым сетям».

Согласно исходным данным, в настоящее время, за всеми участками тепловых сетей в городском округе город Малоярославец закреплены эксплуатирующие организации. Бесхозные тепловые сети в городском округе город Малоярославец не выявлены.

В случае обнаружения бесхозных тепловых сетей решение по выбору организации, уполномоченной на эксплуатацию бесхозных тепловых сетей, регламентировано статьей 15, пункт 6 Федерального закона "О теплоснабжении" от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ.

Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ:

«В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского поселения город до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Раздел 13 «Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского поселения».

13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии;

Решения о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии, на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций отсутствуют.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии;

В связи с загруженностью ГРС в городском поселении город Малоярославец поставщик газа приостановил выдачу технических условий с увеличением объемов потребления газа. Реконструкция котельных с увеличением тепловой мощности будет производиться по этапам. А строительство новых отодвигается до реконструкции ГРС.

13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения;

Предложений по корректировке, утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения нет.

13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения;

В системе теплоснабжения городского поселения город Малоярославец источники тепловой энергии, работающие в режиме комбинированной выработки, отсутствуют.

13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии;

Строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения;

Решений вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения нет.

13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.

Корректировка утвержденной схемы водоснабжения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения не требуется.

14. Раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского поселения».

Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского поселения город Малоярославец приведены в табл.14.1-14.5.

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии в городском поселении г. Малоярославец ,на момент актуализации схемы теплоснабжения составляет 170,83 кг у.т./Гкал

Таблица 14.1.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Наименование ЕТО	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Коэффициент использования установленной тепловой мощности(КИУМ)
УМП «КЭиТС»			
Котельная №1 ул. Г. Соколова	13,0	10,53	0,81
Котельная №2 ул.Почтовая (ЦГА)	5,16	4,282	0,83
Котельная №3 ул. Коммунистическая	3,44	2,86	0,83
Котельная №4 ул. Дохтурова	2,58	1,89	0,73
Котельная №5 "РИК"	1,89	1,18	0,62
Котельная №6 ул. Московкая (ТУ12)	9,85	4,72	0,48
Котельная №7	3,66	3,03	0,83
Котельная №8 ул.Парижской Коммуны	6,86	3,26	0,48
Котельная №9 ул.Заводская	10,8	9,132	0,85
Котельная №10 ул.Маклино	21,5	19,98	0,93
Котельная №11 ул. Подольских курсантов Швейка	3,75	2,10	0,56
Котельная №13 ул. Станционная	1,46	0,52	0,36
Котельная №14 ул.Радищева	8,17	4,97	0,61
ООО «Агрисовгаз»			
Котельная №12 ул.Мирная	53	16,35	0,3
ООО «Рэмэкс Тепломаш»			
Котельная №15 ул. Дружбы, 8	1,37	1,35	0,98
ООО "Малоярославец-стройзаказчик"			
Котельная №17 "ФОК"	8,942	1,29	0,1
ОАО «РЖД»			
Котельная №16 МДТВу-3	2,5	2,49	1,0
ИТОГО г. Малоярославец	157,932	89,934	0,56

Табл.14.2.

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Наименование ЕТО	Отпуск тепловой энергии потребителям, Гкал	Объем тепловой энергии отпускаемой потребителям определённый по приборам учёта, Гкал	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии
УМП «КЭиТС»	117423,4	117423,4	1
ООО«Рэмэкс Тепломаш»	10088	10088	1
ОАО «РЖД»	2728,3	2728,3	1
ООО "Малоярославец-стройзаказчик"	10088	10088	1
ООО «Агрисовгаз»	31510	31510	1
ИТОГО г. Малоярославец	171837	171837	1

Средний срок эксплуатации трубопроводов тепловых сетей (год) определяется по формуле

$$T_{т.с}^{ср} = \frac{\sum (M_{уч}^n \cdot T_{уч}^n)}{M_{т.с}}, \text{ где}$$

$M_{уч}^n$ - сумма материальных характеристик участков тепловых сетей по каждому пятилетнему периоду их эксплуатации (до 5 лет, св. 10 до 15 лет, св. 15 до 20 лет и св. 20 лет), м²;

$T_{уч}^n$ - срок эксплуатации трубопроводов данной тепловой сети, год

$M_{т.с}$ - суммарная материальная характеристика всех участков тепловой сети на балансе энергопредприятия, м²

Табл.14.3.

Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Наименование ЕТО	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей, лет
УМП «КЭиТС»	26,55
ООО«Рэмэкс Тепломаш»	-
ОАО «РЖД»	8,4
ООО "Малоярославец-стройзаказчик"	7,65
ООО «Агрисовгаз»	5,71

Табл.14.4.

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

Наименование ЕТО	Материальная характеристика тепловой сети, кв.м	Материальная характеристика тепловых сетей, реконструированных за 2020 год, кв.м	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей
УМП «КЭиТС»	133138,2	228,435	0,0191
ООО«Рэмэкс Тепломаш»	-	-	-
ОАО «РЖД»	81,826	-	-
ООО "Малоярославец-стройзаказчик"	77,2	-	-
ООО «Агрисовгаз»	613,67	-	-

Табл.14.5.

Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения .г.Малоярославец

Наименование показателя	Единицы измерения	Современное состояние(2021)	Первая Очередь(2024-2028)	Расчётный срок (2032)
Общая отапливаемая площадь жилых зданий, в т.ч.:	тыс. кв.м.	911,7	979,8	995,4
Тепловая нагрузка в жилищном фонде:	Гкал/ч	89,93	104,217	109,54
Расход тепловой энергии, в жилищном фонде:	Гкал	65370,23	86675,72	100888,8
Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/кв.м	0,092245	0,102353	0,093615
Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/кв.м /год	71,70147	90,63654	92,4144
Градус-сутки отопительного периода	°С×сут	4515	4515	4515
Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/кв.м /°С×сут	0,0438	0,0432	0,0411
Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,322	0,391	0,455
Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном	Гкал/год/га	642,37	849,76	991,39

фонде				
Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/час/чел	0,0023	0,0028	0,0032
Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/год/чел	4,5656	6,0396	7,0461

15. Раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия».

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

- Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения;
- Основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1075;
- Федеральный закон от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении».

Тариф на тепловую энергию, поставляемую потребителям

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен по зонам деятельности ЕТО. Согласно Книге 15 обосновывающих материалов «Реестр единых теплоснабжающих организаций» на территории городского поселения г. Малоярославец предлагается выделить 4 зоны деятельности ЕТО. Зоны действия системы теплоснабжения г. Малоярославец представлены в таблице 15.1.

Таблица 15.1. — Перечень зон действия систем теплоснабжения городского поселения город Малоярославец

№ зоны теплоснабжения	Наименование ТСО, на базе которого образована система теплоснабжения	Зона действия	Организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании источником тепловой энергии
1	УМП «КЭиТС»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №1 ул.Г. Соколова	УМП «КЭиТС»
2		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №2 ул.Почтовая (ЦГА)	
3		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №3 ул. Коммунистическая	
4		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №4 ул.Дохтурова	
5		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №5 "РИК"	

№ зоны теплоснабжения	Наименование ТСО, на базе которого образована система теплоснабжения	Зона действия	Организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании источником тепловой энергии
6		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №6 ул.Московская (ТУ12)	
7		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №7 ул.Московская, 79 (Заря)	
8		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №8 ул.Парижской Коммуны	
9		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №9 ул.Заводская	
10		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №10 ул.Маклино	
11		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №11 ул. Подольских курсантов Швейка	
12		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №13 ул. Станционная	
13		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №14 ул.Радищева	
14		ООО «Агрисовгаз»	
15	ООО«Рэмэкс Тепломаш» (источник) УМП «КЭиТС» (тепловые сети)	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №15 ул. Дружбы, 8	ООО«Рэмэкс Тепломаш»
16	ОАО «РЖД»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная №16 МДТВу-3	ОАО «РЖД»

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту - НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных

и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа

Производственная программа на каждый год расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- покупка тепловой энергии;
- расход тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях;
- полезный отпуск тепловой энергии.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами:

- прирост тепловой нагрузки в результате присоединения перспективных потребителей;
- изменение величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате изменения характеристик участков тепловых сетей (протяженность, диаметр, способ прокладки, период ввода в эксплуатацию);
- изменение балансов тепловой энергии в результате изменения зон теплоснабжения и переключения групп потребителей между источниками.

Производственные издержки на источниках тепловой энергии

Для каждого года расчетного периода Схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения производственных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;

- амортизационные отчисления, определяемые исходя из стоимости основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с «Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы», утверждённой Постановлением Правительства РФ №1 от 01.01.2002 г.;

- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Численность промышленно-производственного персонала источников комбинированной тепловой энергии определена на основании следующих документов:

- «Нормативы численности промышленно-производственного персонала ТЭС» (М., ОАО «ЦОТЭНЕРГО», 2004г.);
- «Единые межотраслевые нормы обслуживания оборудования тепловых электростанций и гидроэлектростанций» (М., Энергонот, 1989). ООО «Электронсервис».

Численность промышленно-производственного персонала котельных определена на основании:

- «Нормативов численности промышленно-производственного персонала котельных в составе электростанций и сетей», М., ОАО «ЦОТЭНЕРГО», 2004 г.;
- Рекомендаций по нормированию труда работников энергетического хозяйства», (М., ЦНИС, 1999 г.);
- «Рекомендаций по определению численности эксплуатационного персонала котельных, оборудованных паровыми котлами до 1,4 МПа (14 кгс/см²) и водогрейными котлами с температурой до 200°С» (Сантехпроект, М., 1992 г.);

- «Единых межотраслевых норм обслуживания рабочими оборудования тепловых электростанций» (М., 1973 г.).

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Книге 10 Обосновывающих материалов «Перспективные топливные балансы».

Производственные издержки по тепловым сетям

Производственные издержки по тепловым сетям включают в себя следующие элементы затрат:

амортизационные отчисления по тепловой сети, определяемые исходя из стоимости объектов основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с «Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы», утверждённой Постановлением Правительства РФ №1 от 1.01.2002 г.;

- затраты на оплату труда персонала;
- затраты на ремонт;
- затраты электроэнергии на транспортировку теплоносителя;
- затраты на компенсацию потерь тепловой энергии в тепловой сети;
- прочие затраты.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и носят рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития городского поселения г. Малоярославец.

В соответствии с п. 22 ч. 2 Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»:

«22. Схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных:

... к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия».

Таким образом, ценовые последствия рассчитаны исключительно для оценки эффективности предлагаемых программ развития и модернизации систем теплоснабжения муниципального образования и будут корректироваться ежегодно.

Также следует отметить, что результаты расчета ценовых последствий не являются основой для утверждения тарифов на услуги теплоснабжения потребителей г. Малоярославец.

Результаты расчета ценовых последствий в зоне деятельности УМП «КЭиТС»

В настоящем разделе приводится оценка эффективности привлечения инвестиций путем анализа изменения цены. Спрогнозировать решения комитета по ценам и тарифам Калужской области на расчетный период разработки Схемы теплоснабжения не представляется возможным.

На рисунке 15.2. представлены результаты расчета ценовых последствий:

- при реализации технических решений по модернизации системы теплоснабжения;
- без учета реализации мероприятий, с учетом индексации цены.

Величина себестоимости тепловой энергии УМП «КЭиТС» к 2032 году с учетом индексов роста цен, тарифов на топливо, энергию и прочих составляющих увеличится на 48% по сравнению с базовым значением (при условии реализации мероприятий по модернизации систем теплоснабжения). Без учета реализации мероприятий себестоимость увеличится на 40%.

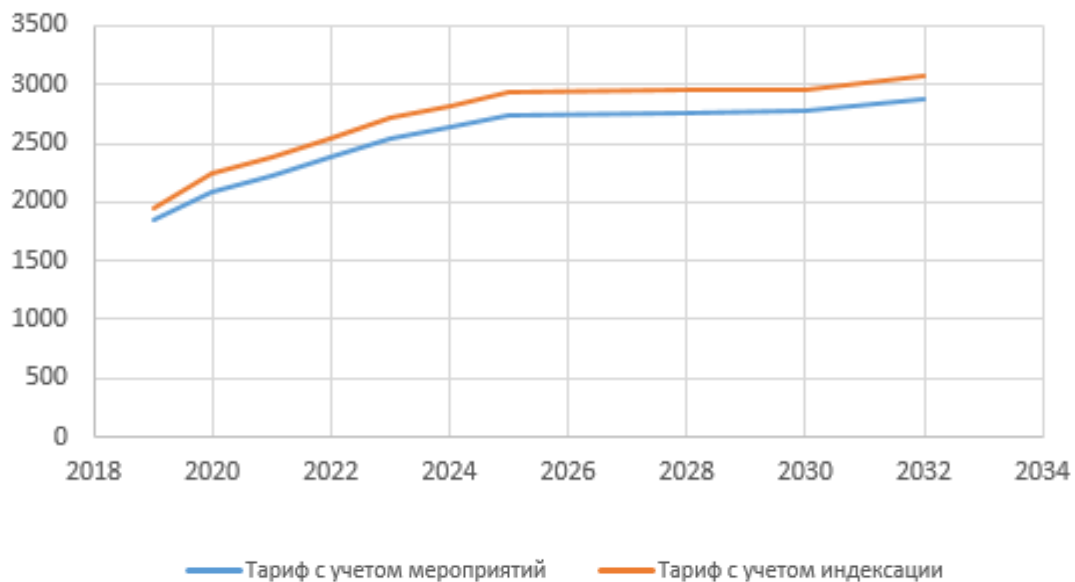


Рис. 15.2. Сравнительный анализ ценовых последствий для потребителей тепловой энергии УМП «КЭиТС»

Таблица 15.6.1 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых УМП «КЭиТС»

Показатели	Ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2032
Выработано тепловой энергии:	Гкал	12045 0	12045 0	12045 0	156585	15658 5	1565 85	1565 85	1806 75	180675	180675
в виде горячей воды,	Гкал	12045 0	12045 0	12045 0	156585	15658 5	1565 85	1565 85	1806 75	180675	180675
в виде пара,	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
на газовом топливе	Гкал	12045 0	12045 0	12045 0	156585	15658 5	1565 85	1565 85	1806 75	180675	180675
на мазуте	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
на дизельном топливе	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
на твердом топливе	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
на электродтогах	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
на прочих видах топлива	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери тепловой энергии	Гкал	9653	9653	9653	9677	9677	9677	9677	9677	9677	9677
Отпущено тепловой энергии:	Гкал	11079 7	11079 7	11079 7	146908	14690 8	1469 08	1469 08	1709 98	170998	170998
организациям-перепродавцам тепловой энергии	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетным организациям	Гкал	25483 ,31	25483 ,31	25483 ,31	33788,8 4	33788 ,84	3378 8,84	3378 8,84	3932 9,54	39329,5 4	39329,5 4
жилищным организациям	Гкал	65370 ,23	65370 ,23	65370 ,23	86675,7 2	86675 ,72	8667 5,72	8667 5,72	1008 88,8	100888, 8	100888, 8
прочим потребителям	Гкал	19943 ,46	19943 ,46	19943 ,46	26443,4 4	26443 ,44	2644 3,44	2644 3,44	3077 9,64	30779,6 4	30779,6 4
собственное производство	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расходы	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
Операционные расходы	тыс. руб.	94738 ,4	96738 ,4	99486 ,2	104062, 3	10652 4,4	1096 77,5	1129 24	1162 66,6	130655, 9	151172, 1
Материалы на химводоочистку	тыс.р уб.	642,3 8	642,3 8	961,4	1005,5	1029, 3	1059, 7	1091, 1	1123, 4	1262,4	1503,9
Текущий и капитальный ремонт	тыс.р уб.	10627 ,5	22731 ,01	23572 ,1	24656,4	25239 ,8	2598 6,9	2675 6,1	2754 8,1	30957,4 9	35818,5 9
Оплата труда	тыс.р уб.	60026 ,4	66092 ,29	67430 ,4	70532,2	72201	7433 8,1	7653 8,5	7880 4	88556,9 0	102462, 53
средний размер зарплаты	руб.	19850	26227 ,10	22210 ,3	23231,9	23781 ,6	2448 5,5	2521 0,3	2595 6,5	29168,9 1	33749,1 6
Цеховые расходы	тыс.р уб.	2488, 09	1512, 50	1568, 5	1640,6	1679, 4	1729, 1	1780, 3	1833	2059,85	2383,30
Общексплуатационные расходы	тыс.р уб.	3984, 98	5760, 26	5953, 8	6227,6	6374, 90	6563, 6	6757, 9	6957, 9	7819,02	9046,80
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	44813 ,96	53445 ,39	53413 ,8	54540,8	55044 ,80	5569 0,1	5635 4,7	5703 8,8	64098,0 1	74162,9 8
Отвод сточных вод	тыс.р уб.	88,59	86,32	96,8	101,2	104,6	108,8	113,2	117,7	132,27	153,04
	тыс.м 3	4,9	4,465 5	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Налоги	тыс.р уб.	2654, 28	2767, 6	2924, 1	2924,1	2924, 1	2924, 1	2924, 1	2924, 1	2924,1	2924,1
налог на землю	тыс.р уб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
налог на имущество	тыс.р уб.	2583, 02	2704	2845, 6	2845,6	2845, 6	2845, 6	2845, 6	2845, 6	2845,6	2845,6
транспортный налог	тыс.р уб.	71,26	63,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6
плата за ПДВ загрязняющих веществ	тыс.р уб.	0	0	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9
Отчисления от фонда оплаты труда	тыс.р уб.	18007 ,92	19848 ,36	20229 ,1	21159,7	21660 ,3	2230 1,4	2296 1,6	2364 1,2	26567,0 7	30738,7 6
Амортизация основных производственных фондов	тыс.р уб.	14086 ,5	19531 ,70	12878	12878	12878	1287 8	1287 8	1287 8	12878,0 0	12878,0 0
первоначальная стоимость ОПФ	тыс.р уб.	82686 0,33	82686 0,33	80830 6,2	808306, 2	80830 6,2	8083 06,2	8083 06,2	8083 06,2	808306, 20	808306, 20
износ ОПФ	тыс.р уб.	67525 7,86	67525 7,86	12878	12878	12878	1287 8	1287 8	1287 8	12878,0 0	12878,0 0
остаточная стоимость ОПФ	тыс.р уб.	13520 9,05	13520 9,05	13520 9,1	135209, 1	13520 9,1	1352 09,1	1352 09,1	1352 09,1	135209, 1	135209, 1
Арендная плата	тыс.р уб.	1068	1234, 74	1234, 7	1234,7	1234, 7	1234, 7	1234, 7	1234, 7	1234,7	1234,7
Внерезидентные расходы	тыс.р уб.	9976, 67	9976, 67	16051 ,1	16243,1	16243 ,1	1624 3,1	1624 3,1	1624 3,1	16243,1	16243,1
услуги банка	тыс.р уб.	1510	1510	1510	1510	1510	1510	1510	1510	1510	1510
проценты по кредитам банков	тыс.р уб.	2282, 192	2282, 192	2284, 9	2284,9	2284, 9	2284, 9	2284, 9	2284, 9	2284,9	2284,9

создание запасов топлива	тыс.р уб.	0	0	3411	3411	3411	3411	3411	3411	3411	3411
расходы по сомнительным долгам	тыс.р уб.	6184, 45	6184, 45	8845, 1817	9037,21 6992	9037, 2	9037, 2	9037, 2	9037, 2	9037,2	9037,2
Расчетная предпринимательская прибыль	тыс.р уб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Недополученный доход	тыс.р уб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Избыток средств, полученный в предыдущем периоде	тыс.р уб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расходы на энергоресурсы	тыс. руб.	25988 9,91	32092 4,56	36864 2,2	379183, 2	39097 4,3	4037 78	4170 08,7	4306 81,1	483982, 82	559980, 13
Вода на наполнение системы и подпитку	тыс.р уб.	3815, 65	2549, 57	5103, 4	5333,1	5514, 4	5735	5964, 4	6203	6970,69	7833,40
	тыс.м 3	227,5 5	141,3 3	267,3 68	267,368	267,4	267,4	267,4	267,4	267,40	267,40
Топливо на технологические цели	тыс.р уб.	21322 1,66	20159 5,28	22190 2,2	225523, 2	23228 8,9	2392 57,6	2464 35,3	2538 28,4	285242, 57	330032, 73
газ	тыс.р уб.	21322 1,66	20159 5,28	22190 2,2	225523, 2	23228 8,9	2392 57,6	2464 35,3	2538 28,4	285242, 57	330032, 73
	тыс.м 3	40567 ,14	37706 ,48	39528 ,5	39528,5	39528 ,5	3952 8,5	3952 8,5	3952 8,5	39528,5 0	39528,5 0
мазут	тыс.р уб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	т	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
дизельное топливо	тыс.р уб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	т	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
уголь	тыс.р уб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	т	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
электроэнергия для электродвигателей	тыс.р уб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	тыс.к Вт.ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
другие виды топлива	тыс.р уб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	тыс.е д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Электроэнергия	тыс.р уб.	34547 ,8	35952 ,095	46070 ,2	49755,8	51248 ,5	5278 6	5436 9,6	5600 0,7	62931,4 3	72813,2 2
	тыс.к Вт.ч	34547 ,8	8428, 855	10131 ,1	10131,1	10131 ,1	1013 1,1	1013 1,1	1013 1,1	10131,1 0	10131,1 0
Экономия операционных расходов	тыс.р уб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Экономия от снижения потребления топлива	тыс.р уб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Экономия от снижения потребления прочих ресурсов	тыс.р уб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	тыс.р уб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Корректировка необходимой валовой выручки с учетом степени исполнения регулируемой организацией обязательств по созданию и (или) реконструкции объекта концессионного соглашения или по реализации инвестиционной программы в случае недостижения регулируемой организацией плановых значений показателей надежности объектов теплоснабжения	тыс.р уб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Корректировка НВВ в связи с изменением (неисполнением) инвестиционной программы	тыс.р уб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Корректировка, подлежащая учету в НВВ и учитывающая отклонение фактических показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности от установленных плановых (расчетных) показателей и отклонение сроков реализации программы в области энергосбережения и повышения	тыс.р уб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

энергетической эффективности от установленных сроков реализации такой программы											
Себестоимость	тыс.р уб.	44939 3,95	46113 1,72	50549 1,1	521543, 2	53630 0,40	5529 02,5	5700 44,3	5877 43,4	660483, 3842	764195, 6584
	руб/Г кал	1359, 88	1472, 59	1508, 84	1556,75	1600, 80	1650, 4	1701, 5	1754, 4	1971,52 7114	2281,10 5774
Итого расходы до налогообложения	тыс.р уб.	43673 7,71	47110 8,39	52154 2,2	537786, 3	55254 3,50	5691 45,5	5862 87,3	6039 86,3	678736, 5293	785315, 0001
Расходы, относимые на прибыль после налогообложения	тыс.р уб.	12656 ,24	14102 ,19	14943 ,2	15114,6	15206 ,80	1532 4,9	1544 6,5	1557 1,7	17498,8 764	20246,6 3405
капитальные вложения (инвестиции) на производство	тыс.р уб.	6800	8671, 51	9432, 4	9432,4	9432, 40	9432, 4	9432, 4	9432, 4	9432,4	9432,4
выплаты, предусмотренные коллективным договором	тыс.р уб.	643,5 5	3604, 06	3725, 5	3896,9	3989, 10	4107, 2	4228, 8	4354	4892,86	5661,16
погашение и обслуживание заемных средств, привлекаемых на реализацию мероприятий инвестиционной программы	тыс.р уб.	3351, 8	1826, 61	1785, 3	1785,3	1785, 30	1785, 3	1785, 3	1785, 3	1785,3	1785,3
Налог на прибыль	тыс.р уб.	1860, 89	3525, 55	3735, 8	3778,7	3801, 70	3831, 2	3861, 6	3892, 9	4374,69	5061,63
Необходимая валовая выручка	тыс.р уб.	46205 0,18	48873 6,13	54022 1,2	556679, 6	57155 2,00	5883 01,6	6055 95,4	6234 50,9	700610, 10	810623, 26
Тариф с учетом НДС	руб/Г кал	2407, 93	2641, 63	2835	2993,6	3047, 22	3107 ,22	3169 ,17	3233 ,12	3509,4 9	3903,5 5
Уровень рентабельности		2,82	5,65	6,40	6,31	6,20	6	5,9	5,7	5,6	5,5

Заключение

Согласно требованиям, п.8 статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ» «О теплоснабжении», обязательными критериями принятия решений в отношении развития систем теплоснабжения являются:

- обеспечение надёжности теплоснабжения потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчёте на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- приоритет комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учётом экономической обоснованности;
- учёт 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 программами электрификации и газификации.

Описание текущего состояния системы теплоснабжения, возможные и оптимальные пути реализации мероприятий по развитию г. Малоярославец, а также объем необходимых инвестиций для реализации выбранных вариантов развития отражены в актуализированном документе - «Схема теплоснабжения городского поселения город Малоярославец Калужской области».

Предлагаемые в схеме теплоснабжения основные направления развития городской инфраструктуры на кратковременную, среднесрочную и долгосрочную перспективу (на срок 12 лет) дают возможность принятия стратегических решений по развитию различных отраслей экономики городского поселения город.

Развитие системы теплоснабжения городского поселения г. Малоярославец в течение расчётного срока предлагается базировать на

комплексе работ:

- на преимущественном использовании существующих котельных, находящихся в ведении организаций, занятых в сфере теплоснабжения;
- покрытие перспективных нагрузок при помощи строительства новых источников тепловой энергии;
- на установке приборов коммерческого учета тепловой энергии для проведения расчетов между теплоснабжающей организацией и потребителями (юридические и физические лица, управляющие компании) по фактическим значениям потребленной тепловой энергии.

Предлагаемый органам местного самоуправления городского поселения города Малоярославец вариант установления для теплоснабжающих организаций статуса «единой теплоснабжающей организации» улучшит качество теплоснабжения и обеспечит их более устойчивую работу.