


УТВЕРЖДЕНО

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
АНУЧИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ПРИМОРСКИЙ КРАЙ
ДО 2036 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД)

Утверждаемая часть
Книга 1

РАЗРАБОТАНО

Инженер-проектировщик
ООО «ИВЦ «Энергоактив»

 /С.О.Андреев/

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

ООО «ИВЦ «Энергоактив»

 /С.В.Лопашук/



Хабаровск 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание.....	2
Введение	7
Термины и определения	9
Общие сведения о системе теплоснабжения.....	15
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения.....	15
1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды.....	19
1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	19
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	20
1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения.....	20
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	24
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	24
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	32
2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.....	32
2.3.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии	43
2.3.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.....	47
2.3.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии	51
2.3.4 Значение существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.....	53
2.3.5 Значение существующих и перспективных потерь 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	56
2.3.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей	58

2.3.7 Значение существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности	59
2.3.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки	61
2.4 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 округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения	62
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения	63
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя	64
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	64
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	64
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	65
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	68
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	70
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	70
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, 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	71
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	71
5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	71
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....	72
5.5 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
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	73
5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной	

выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации	73
5.8 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	73
5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	75
5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	75
Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.	76
6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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	76
6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых округах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку	76
6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	77
6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	77
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	78
7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	78
7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	79
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 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	84
8.3 Виды топлива, их доля и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	85
8.4 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	86

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.....	87
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	88
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	88
9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	90
9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию 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	92
9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....	92
9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	93
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	94
10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)....	94
10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	94
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	95
10.4 Информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	97
10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	97
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии ..	98
Раздел 12. Решение по бесхозным тепловым сетям	99
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 округа, города федерального значения	101
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	101
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	102
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	102
13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции,	

техническом перевооружении и (или) модернизации, 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.....	102
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.....	103
13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	103
13.7 Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	103
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	104
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	108
Раздел 16 Заключение.....	109

ВВЕДЕНИЕ

Разработка схемы теплоснабжения выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Схема теплоснабжения разрабатывается в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения разработана на основе следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных действующими законами;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и потребителей;
- минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- минимизации вредного воздействия на окружающую среду;
- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованности схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программой газификации;
- обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала.

Техническая база для разработки схем теплоснабжения

- генеральный план поселения и муниципального округа;

-
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики источников тепловой энергии, данные по присоединенным тепловым нагрузкам потребителей тепловой энергии, их видам и т.п.);
 - конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей, конфигурация;
 - данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя;
 - документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормативы, тарифы и их составляющие, договора на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);
 - статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- тепловая энергия - энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура, давление);

- зона действия системы теплоснабжения - территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

- источник тепловой энергии - устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

- зона действия источника тепловой энергии - территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

- установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

- располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

- мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

- теплосетевые объекты - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

- теплопотребляющая установка - устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;

- тепловая сеть - совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

- тепловая мощность (далее - мощность) - количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени;

- тепловая нагрузка - количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;

- теплоснабжение - обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности;

- потребитель тепловой энергии (далее также - потребитель) - лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления;

- инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, - программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения;

- теплоснабжающая организация - организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

- передача тепловой энергии, теплоносителя - совокупность организационно и технологически связанных действий, обеспечивающих поддержание тепловых сетей

в состоянии, соответствующем установленным техническими регламентами требованиям, прием, преобразование и доставку тепловой энергии, теплоносителя;

- коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя (далее также - коммерческий учет) - установление количества и качества тепловой энергии, теплоносителя, производимых, передаваемых или потребляемых за определенный период, с помощью приборов учета тепловой энергии, теплоносителя (далее - приборы учета) или расчетным путем в целях использования сторонами при расчетах в соответствии с договорами;

- система теплоснабжения - совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

- режим потребления тепловой энергии - процесс потребления тепловой энергии, теплоносителя с соблюдением потребителем тепловой энергии обязательных характеристик этого процесса в соответствии с нормативными правовыми актами, в том числе техническими регламентами, и условиями договора теплоснабжения;

- надежность теплоснабжения - характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;

- регулируемый вид деятельности в сфере теплоснабжения - вид деятельности в сфере теплоснабжения, при осуществлении которого расчеты за товары, услуги в сфере теплоснабжения осуществляются по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с настоящим Федеральным законом государственному регулированию, а именно:

а) реализация тепловой энергии (мощности), теплоносителя, за исключением установленных настоящим Федеральным законом случаев, при которых допускается установление цены реализации по соглашению сторон договора;

б) оказание услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

в) оказание услуг по поддержанию резервной тепловой мощности, за исключением установленных настоящим Федеральным законом случаев, при которых допускается установление цены услуг по соглашению сторон договора;

- орган регулирования тарифов в сфере теплоснабжения (далее также - орган регулирования) - уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти в области государственного

регулирования тарифов в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения), уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) (далее - орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) либо орган местного самоуправления поселения или городского округа в случае наделения соответствующими полномочиями законом субъекта Российской Федерации, осуществляющие регулирование цен (тарифов) в сфере теплоснабжения;

- схема теплоснабжения - документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

- резервная тепловая мощность - тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя;

- топливно-энергетический баланс - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов;

- тарифы в сфере теплоснабжения - система ценовых ставок, по которым осуществляются расчеты за тепловую энергию (мощность), теплоноситель и за услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

- точка учета тепловой энергии, теплоносителя (далее также - точка учета) - место в системе теплоснабжения, в котором с помощью приборов учета или расчетным путем устанавливаются количество и качество производимых, передаваемых или потребляемых тепловой энергии, теплоносителя для целей коммерческого учета;

- комбинированная выработка электрической и тепловой энергии -режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии;

- единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный 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;

- бездоговорное потребление тепловой энергии - потребление тепловой энергии, теплоносителя без заключения в установленном порядке договора теплоснабжения, либо потребление тепловой энергии, теплоносителя с использованием теплопотребляющих установок, подключенных к системе теплоснабжения с нарушением установленного порядка подключения, либо потребление тепловой энергии, теплоносителя после введения ограничения подачи тепловой энергии в объеме, превышающем допустимый объем потребления, либо потребление тепловой энергии, теплоносителя после предъявления требования теплоснабжающей организации или теплосетевой организации о введении ограничения подачи тепловой энергии или прекращении потребления тепловой энергии, если введение такого ограничения или такое прекращение должно быть осуществлено потребителем;

- 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;

- плата за подключение к системе теплоснабжения - плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемых к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция

влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемых здания, строения, сооружения (далее также - плата за подключение);

- живучесть - способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок.

- элемент территориального деления - территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

- расчетный элемент территориального деления - территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

- качество теплоснабжения - совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Анучинский муниципальный округ входит в состав Приморского края.

В состав Анучинского муниципального округа входят четыре территориальных отдела: Анучинский (административный центр село Анучино), Виноградовский (административный центр село Староварваровка), Чернышевский (административный центр село Чернышевка) и Гражданский (административный центр село Гражданка).

В Анучинском муниципальном округе находится 29 населенных пунктов.

Всего населения на 01.01.2021 г. в Анучинском муниципальном округе – 12580 человек:

- Анучинский территориальный отдел 6306 человек;
- Виноградовский территориальный отдел 1113 человек;
- Гражданский территориальный отдел 2193 человека;
- Чернышевский территориальный отдел 3415 человек.

В муниципальном округе центральное теплоснабжение осуществляется от десяти источников тепловой энергии:

1 В Анучинском территориальном отделе располагается 5 источников теплоснабжения:

- Котельная №1 «Центральная», расположенная в с. Анучино, ул. Банивура 7, работающая на мазуте с установленной тепловой мощностью 5,52 Гкал/час;
- Котельная №2 «Квартальная», расположенная в с. Анучино, ул. 50 лет ВЛКСМ, работающая на угле с установленной тепловой мощностью 3,58 Гкал/час;
- Котельная №3, расположенная в с. Новогордеевка, ул. Мира 4, работающая на угле с установленной тепловой мощностью 1,200 Гкал/час;
- Котельная №5 «База», расположенная в с. Анучино, ул. Горького 37, работающая на угле с установленной тепловой мощностью 0,276 Гкал/час;
- Котельная №7 «ЦРБ», расположенная в с. Анучино, ул. Лазо 18/11, работающая на угле с установленной тепловой мощностью 0,680 Гкал/час.

2 В Виноградовском территориальном отделе располагается 1 источник теплоснабжения:

– Котельная №4, расположенная в с. Староварваровка, работающая на угле с установленной тепловой мощностью 1,550 Гкал/час.

3 В Чернышевском территориальном отделении располагается 3 источника теплоснабжения:

– Котельная №8 модульная, расположенная в с. Тихоречном, ул. Молодежная 23, работающая на угле с установленной тепловой мощностью 1,770 Гкал/час;

– Котельная №10 модульная, расположенная в с. Чернышевка, работающая на угле с установленной тепловой мощностью 1,086 Гкал/час;

– Котельная №11 ПУ-53, расположенная в с. Чернышевка, ул. Лазо 20, работающая на угле с установленной тепловой мощностью 1,720 Гкал/час.

4 В Гражданском территориальном отделе располагается 1 источник теплоснабжения:

– Котельная №12, расположенная в с. Пухово, ул. Пригородная 17А, работающая на угле с установленной тепловой мощностью 1,130 Гкал/час.

Суммарное годовое договорное потребление тепловой энергии на теплоснабжение потребителей, расположенных на территории Анучинского муниципального округа, Анучинский территориальный отдел от котельной №1 «Центральная», составляет 6011 Гкал/год.

Суммарное годовое договорное потребление тепловой энергии на теплоснабжение потребителей, расположенных на территории Анучинского муниципального округа, Анучинский территориальный отдел от котельной №2 «Квартальная», составляет 2197,02 Гкал/год.

Суммарное годовое договорное потребление тепловой энергии на теплоснабжение потребителей, расположенных на территории Анучинского муниципального округа, Анучинский территориальный отдел от котельной №3, составляет 891,83 Гкал/год.

Суммарное годовое договорное потребление тепловой энергии на теплоснабжение потребителей, расположенных на территории Анучинского муниципального округа, Анучинский территориальный отдел от котельной №5 «база», составляет 197,09 Гкал/год.

Суммарное годовое договорное потребление тепловой энергии на теплоснабжение потребителей, расположенных на территории Анучинского

ООО «ИВЦ «Энергоактив»

муниципального округа, Анучинский территориальный отдел от котельной №7 «ЦРБ», составляет 573,57 Гкал/год.

Суммарное годовое договорное потребление тепловой энергии на теплоснабжение потребителей, расположенных на территории Анучинского муниципального округа, Виноградовский территориальный отдел от котельной №4, составляет 1077,53 Гкал/год.

Суммарное годовое договорное потребление тепловой энергии на теплоснабжение потребителей, расположенных на территории Анучинского муниципального округа, Чернышевский территориальный отдел от котельной №8 модульная, составляет 2086,88 Гкал/год.

Суммарное годовое договорное потребление тепловой энергии на теплоснабжение потребителей, расположенных на территории Анучинского муниципального округа, Чернышевский территориальный отдел от котельной №10 модульная, составляет 1119,92 Гкал/год.

Суммарное годовое договорное потребление тепловой энергии на теплоснабжение потребителей, расположенных на территории Анучинского муниципального округа, Чернышевский территориальный отдел от котельной №11 ПУ-53, составляет 231,82 Гкал/год.

Суммарное годовое договорное потребление тепловой энергии на теплоснабжение потребителей, расположенных на территории Анучинского муниципального округа, Гражданский территориальный отдел от котельной №12, составляет 1104,83 Гкал/год.

Удельный вес источников теплоснабжения по выработке тепловой энергии в Анучинском муниципальном округе показан на рис.1.

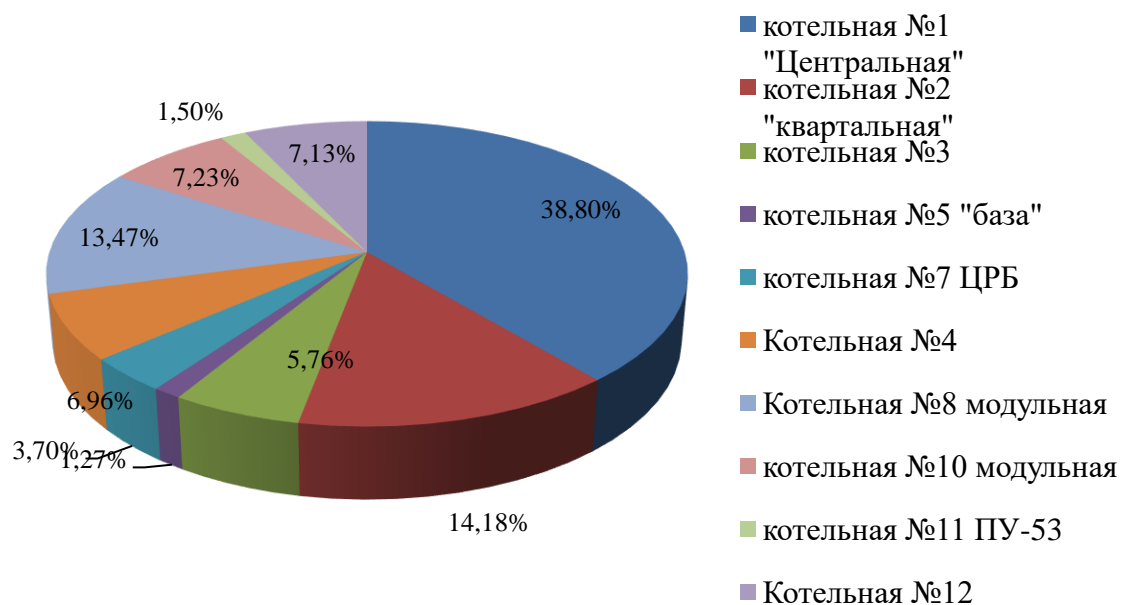


Рис.1. — Удельный вес источников теплоснабжения по выработке тепловой энергии

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

1.1 Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды

В таблице 1.1 представлены приросты площадей строительных фондов территориального отделения на основании предоставленной информации.

Таблица 1.1 – Сводные показатели приростов площадей строительных фондов.

Вид (назначение) строительных фондов	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031г.	2032-2036г.
Многоквартирные дома, м ²	—	—	—	—	—	—	—
Общественные здания, м ²	—	—	—	—	—	—	—
Прочие здания, м ²	—	—	—	—	—	—	—
Производственные здания промышленных предприятий, м ²	—	—	—	—	—	—	—

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 таблице 1.2 приведены результаты расчёта объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и приросты потребления тепловой энергии (мощности).

Таблица 1.2 – Результаты расчёта перспективных тепловых нагрузок

Наименование потребителя	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031г.	2032-2036г.
Тепловая нагрузка, Гкал/час, в том числе:	6,918	6,918	6,918	6,918	6,918	6,918	6,918	6,918
отопление	6,918	6,918	6,918	6,918	6,918	6,918	6,918	6,918
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прирост тепловой нагрузки, Гкал/час, в том числе:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

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

Производственные зоны предназначены для размещения промышленных, коммунальных и складских объектов и объектов инженерной и транспортной инфраструктуры для обеспечения деятельности производственных объектов. В производственную зону включается и территория санитарно-защитных зон самих объектов.

Промышленные котельные, действующие на территории территориального отделения, имеют локальные зоны действия, обеспечивают собственные потребности предприятий в тепле и не участвуют в теплоснабжении общественного и жилищного фонда. Информация о данных котельных отсутствует.

1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения

Сводные данные о существующих и перспективных величинах средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчётном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по рабочему поселку приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 - Сводные данные о существующих и перспективных величинах средневзвешенной плотности тепловой нагрузки

Наименование потребителя	Ед. изм.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031г	2032-2036г.
Котельная №1 «Центральная»									
Суммарная тепловая нагрузка на источнике теплоснабжения	Гкал/час	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19
Площадь зоны действия источника тепловой энергии	га	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64
Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Котельная №2 «Квартальная»									
Суммарная тепловая нагрузка на источнике теплоснабжения	Гкал/час	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Площадь зоны действия источника тепловой энергии	га	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46
Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Котельная №3									
Суммарная тепловая нагрузка на источнике теплоснабжения	Гкал/час	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Площадь зоны действия источника тепловой энергии	га	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78
Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Котельная №5 «База»									
Суммарная тепловая нагрузка на источнике теплоснабжения	Гкал/час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Площадь зоны действия источника тепловой энергии	га	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24

Наименование потребителя	Ед. изм.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031г	2032-2036г.
Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Котельная №7 ЦРБ									
Суммарная тепловая нагрузка на источнике теплоснабжения	Гкал/час	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Площадь зоны действия источника тепловой энергии	га	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Котельная №4									
Суммарная тепловая нагрузка на источнике теплоснабжения	Гкал/час	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Площадь зоны действия источника тепловой энергии	га	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Котельная №8 модульная									
Суммарная тепловая нагрузка на источнике теплоснабжения	Гкал/час	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
Площадь зоны действия источника тепловой энергии	га	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26
Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Котельная №10 модульная									
Суммарная тепловая нагрузка на источнике теплоснабжения	Гкал/час	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Площадь зоны действия источника тепловой энергии	га	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68
Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Котельная №11 ПУ-53									
Суммарная тепловая нагрузка на	Гкал/час	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12

Наименование потребителя	Ед. изм.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031г	2032-2036г.
источнике теплоснабжения									
Площадь зоны действия источника тепловой энергии	га	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
Котельная №12									
Суммарная тепловая нагрузка на источнике теплоснабжения	Гкал/час	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Площадь зоны действия источника тепловой энергии	га	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40

РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

На момент разработки схемы теплоснабжения Анучинского муниципального округа существующая зона действия систем теплоснабжения источников тепловой энергии распределена по 4 территориальным отделам (Анучинское, Виноградовское, Чернышевское и Гражданское) и выглядит следующим образом:

- зона действия котельной №1 «Центральная» - с. Анучино, теплоисточник обеспечивает нужды на теплоснабжение с присоединённой тепловой нагрузкой 2,187 Гкал/ч;

- зона действия котельной №2 «квартальная» - с. Анучино, теплоисточник обеспечивает нужды на теплоснабжение с присоединённой тепловой нагрузкой 0,954 Гкал/ч;

- зона действия котельной №3 – с. Новогордеевка, теплоисточник обеспечивает нужды на теплоснабжение с присоединённой тепловой нагрузкой 0,388 Гкал/ч;

- зона действия котельной №5 «База» - с. Анучино, теплоисточник обеспечивает нужды на теплоснабжение с присоединённой тепловой нагрузкой 0,072 Гкал/ч;

- зона действия котельной №7 «ЦРБ» – с. Анучино, теплоисточник обеспечивает нужды на теплоснабжение с присоединённой тепловой нагрузкой 0,209 Гкал/ч;

- зона действия котельной №4 – с. Староварваровка, теплоисточник обеспечивает нужды на теплоснабжение с присоединённой тепловой нагрузкой 0,406 Гкал/ч;

- зона действия котельной №8 (модульная) – с. Тихоречное, теплоисточник обеспечивает нужды на теплоснабжение с присоединённой тепловой нагрузкой 0,820 Гкал/ч;

- зона действия котельной №10 (модульная) - с. Чернышевка, теплоисточник обеспечивает нужды на теплоснабжение с присоединённой тепловой нагрузкой 0,438 Гкал/ч;

– зона действия котельной №11 «ПУ-53» - с. Чернышевка, теплоисточник обеспечивает нужды на теплоснабжение с присоединённой тепловой нагрузкой 0,123 Гкал/ч;

– зона действия котельной №12 - с. Пухово, теплоисточник обеспечивает нужды на теплоснабжение с присоединённой тепловой нагрузкой 0,567 Гкал/ч.

В случае подключения новых потребителей, существующие зоны действия теплоснабжения тепловых источников, к которым производится подключение, будут изменяться. При актуализации, либо корректировке данной схемы теплоснабжения необходимо учитывать данный факт и вносить изменения в графическую часть (Рисунки 2– 6 – Зоны действия теплоснабжения).

Зоны действия систем теплоснабжения представлены на рисунках 2 – 6.



Рис. 2 – Зоны действия котельных в селе Анучино (Анучинский территориальный отдел).



Рис. 3 – Зона действия котельной в селе Староварваровка (Виноградовский территориальный отдел).



Рисунок 4 – Зона действия котельной №3 с. Новогордеевка (Анучинский территориальный отдел).



Рисунок 5 – Зоны действия котельных с. Чернышевка (Чернышевский территориальный отдел).



Рисунок 6 – Зона действия котельной №8 с. Тихоречное (Чернышевский территориальный отдел).



Рисунок 7 – Зона действия котельной №12 с. Пухово (Гражданский территориальный отдел).

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

В Анучинском муниципальном округе теплоснабжение малоэтажных и индивидуальных жилых застроек, а также отдельных зданий коммунально-бытовых и промышленных потребителей, не подключенных к центральному теплоснабжению, осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии.

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

В таблице 2.3 – 2.12 приведена информация по годовому потреблению тепловой энергии потребителями (с разбивкой по видам потребления и по группам потребителей), по потерям тепловой энергии в наружных тепловых сетях от источника тепловой энергии, величина собственных нужд источника тепловой энергии, величина производства тепловой энергии по следующим источникам тепловой энергии.

Таблица 2.3 – Перспективный баланс тепловой мощности по источнику тепловой энергии – котельная №1 «Центральная»

Наименование показателя	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.
Установленная мощность, Гкал/час	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520
Располагаемая мощность, Гкал/час	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520
Мощность НЕТТО, Гкал/час	5,338	5,338	5,338	5,338	5,338	5,338	5,338	5,338	5,338	5,338	5,338	5,338	5,338	5,338	5,338	5,338
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	2,187	2,187	2,187	2,187	2,187	2,187	2,187	2,187	2,187	2,187	2,187	2,187	2,187	2,187	2,187	2,187
Подключённая нагрузка, Гкал/час	2,720	2,720	2,719	2,719	2,718	2,717	2,689	2,688	2,688	2,687	2,686	2,686	2,685	2,684	2,684	2,683
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	7476,8	7476,8	7474,9	7472,9	7471,0	7469,1	7390,5	7388,7	7387,0	7385,2	7383,5	7381,7	7380,0	7378,3	7376,5	7374,8
Расход на собственные нужды, Гкал/год	501,33	501,33	501,33	501,33	501,33	501,33	501,33	501,33	501,33	501,33	501,33	501,33	501,33	501,33	501,33	501,33
Отпуск в сеть, Гкал/год	6975,5	6975,5	6973,5	6971,6	6969,7	6967,8	6889,2	6887,4	6885,7	6883,9	6882,2	6880,4	6878,7	6876,9	6875,2	6873,5
Потери, Гкал/год	964,3	964,3	962,4	960,5	958,5	956,6	878,0	876,3	874,5	872,8	871,0	869,3	867,5	865,8	864,1	862,3
Полезный отпуск, Гкал/год	6011,1	6011,1	6011,1	6011,1	6011,1	6011,1	6011,1	6011,1	6011,1	6011,1	6011,1	6011,1	6011,1	6011,1	6011,1	6011,1
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	50,72	50,72	50,73	50,75	50,76	50,77	51,29	51,30	51,31	51,32	51,34	51,35	51,36	51,37	51,38	51,39
Коэффициент использования мощности в пиковые нагрузки	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Резерв/Дефицит тепловой мощности, Гкал/час	2,800	2,800	2,801	2,801	2,802	2,803	2,831	2,832	2,832	2,833	2,834	2,834	2,835	2,836	2,836	2,837

Таблица 2.4 – Перспективный баланс тепловой мощности по источнику тепловой энергии – котельная №2 «Квартальная»

Наименование показателя	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.
Установленная мощность, Гкал/час	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580
Располагаемая мощность, Гкал/час	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580
Мощность НЕТТО, Гкал/час	3,470	3,470	3,470	3,470	3,470	3,470	3,470	3,470	3,470	3,470	3,470	3,470	3,470	3,470	3,470	3,470
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954
Подключённая нагрузка, Гкал/час	1,468	1,468	1,468	1,467	1,467	1,466	1,412	1,411	1,410	1,409	1,409	1,408	1,407	1,407	1,406	1,405
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	3611,89	3611,89	3611,89	3609,67	3607,45	3605,23	3456,10	3454,19	3452,28	3450,37	3448,47	3446,57	3444,68	3442,79	3440,90	3439,02
Расход на собственные нужды, Гкал/год	302,62	302,62	302,62	302,62	302,62	302,62	302,62	302,62	302,62	302,62	302,62	302,62	302,62	302,62	302,62	302,62
Отпуск в сеть, Гкал/год	3309,28	3309,28	3309,28	3307,05	3304,83	3302,62	3153,48	3151,57	3149,66	3147,76	3145,85	3143,96	3142,06	3140,17	3138,29	3136,40
Потери, Гкал/год	1112,26	1112,26	1112,26	1110,03	1107,81	1105,60	956,46	954,55	952,64	950,74	948,83	946,94	945,04	943,15	941,27	939,38
Полезный отпуск, Гкал/год	2197,02	2197,02	2197,02	2197,02	2197,02	2197,02	2197,02	2197,02	2197,02	2197,02	2197,02	2197,02	2197,02	2197,02	2197,02	2197,02
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	58,99	58,99	58,99	59,01	59,03	59,05	60,57	60,59	60,61	60,63	60,65	60,67	60,69	60,71	60,72	60,74
Коэффициент использования мощности в пиковые нагрузки	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Резерв/Дефицит тепловой мощности, Гкал/час	2,112	2,112	2,112	2,113	2,113	2,114	2,168	2,169	2,170	2,171	2,171	2,172	2,173	2,173	2,174	2,175

Таблица 2.5 – Перспективный баланс тепловой мощности по источнику тепловой энергии – котельная №3

Наименование показателя	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.
Установленная мощность, Гкал/час	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Располагаемая мощность, Гкал/час	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Мощность НЕТТО, Гкал/час	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388
Подключённая нагрузка, Гкал/час	0,488	0,488	0,488	0,488	0,488	0,488	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,481
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	1166,39	1166,39	1166,39	1166,39	1166,39	1166,39	1166,39	1166,39	1149,65	1149,34	1149,03	1148,72	1148,41	1148,10	1147,79	1147,48
Расход на собственные нужды, Гкал/год	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15
Отпуск в сеть, Гкал/год	1064,25	1064,25	1064,25	1063,90	1063,56	1063,21	1048,12	1047,81	1047,50	1047,19	1046,88	1046,57	1046,26	1045,95	1045,64	1045,33
Потери, Гкал/год	172,42	172,42	172,42	172,08	171,73	171,39	156,30	155,99	155,67	155,36	155,05	154,74	154,43	154,12	153,81	153,51
Полезный отпуск, Гкал/год	891,83	891,83	891,83	891,83	891,83	891,83	891,83	891,83	891,83	891,83	891,83	891,83	891,83	891,83	891,83	891,83
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	59,31	59,31	59,31	59,32	59,33	59,34	59,80	59,80	59,81	59,82	59,83	59,84	59,85	59,86	59,87	59,88
Коэффициент использования мощности в пиковые нагрузки	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Резерв/Дефицит тепловой мощности, Гкал/час	0,712	0,712	0,712	0,712	0,712	0,712	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,719

Таблица 2.6 – Перспективный баланс тепловой мощности по источнику тепловой энергии – котельная №5 «База»

Наименование показателя	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.
Установленная мощность, Гкал/час	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276
Располагаемая мощность, Гкал/час	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276
Мощность НЕТТО, Гкал/час	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
Подключённая нагрузка, Гкал/час	0,147	0,147	0,147	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,145	0,145	0,145
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	402,80	402,80	402,80	402,80	402,80	402,80	402,80	402,80	401,13	400,86	400,58	400,31	400,03	399,76	399,49	399,21
Расход на собственные нужды, Гкал/год	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16
Отпуск в сеть, Гкал/год	336,64	336,64	336,64	336,64	336,64	336,64	336,64	336,64	334,97	334,70	334,42	334,15	333,87	333,60	333,33	333,05
Потери, Гкал/год	139,55	139,55	139,55	139,27	138,99	138,71	138,43	138,16	137,88	137,61	137,33	137,06	136,78	136,51	136,24	135,96
Полезный отпуск, Гкал/год	197,09	197,09	197,09	197,09	197,09	197,09	197,09	197,09	197,09	197,09	197,09	197,09	197,09	197,09	197,09	197,09
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	46,90	46,90	46,90	46,94	46,98	47,01	47,05	47,09	47,12	47,16	47,20	47,23	47,27	47,30	47,34	47,38
Коэффициент использования мощности в пиковые нагрузки	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
Резерв/Дефицит тепловой мощности, Гкал/час	0,129	0,129	0,129	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,131	0,131	0,131

Таблица 2.7 – Перспективный баланс тепловой мощности по источнику тепловой энергии – котельная №7 «ЦРБ»

Наименование показателя	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.
Установленная мощность, Гкал/час	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680
Располагаемая мощность, Гкал/час	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680
Мощность НЕТТО, Гкал/час	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
Подключённая нагрузка, Гкал/час	0,318	0,318	0,318	0,318	0,318	0,318	0,303	0,303	0,303	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	875,07	875,07	874,63	874,20	873,77	873,33	832,35	832,00	831,65	831,30	830,95	830,61	830,26	829,92	829,57	829,23
Расход на собственные нужды, Гкал/год	83,89	83,89	83,89	83,89	83,89	83,89	83,89	83,89	83,89	83,89	83,89	83,89	83,89	83,89	83,89	83,89
Отпуск в сеть, Гкал/год	791,18	791,18	790,74	790,31	789,88	789,44	748,46	748,11	747,76	747,41	747,06	746,72	746,37	746,03	745,68	745,34
Потери, Гкал/год	217,61	217,61	217,17	216,74	216,30	215,87	174,89	174,54	174,19	173,84	173,49	173,14	172,80	172,45	172,11	171,76
Полезный отпуск, Гкал/год	573,57	573,57	573,57	573,57	573,57	573,57	573,57	573,57	573,57	573,57	573,57	573,57	573,57	573,57	573,57	573,57
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	53,18	53,18	53,20	53,23	53,25	53,27	55,47	55,49	55,50	55,52	55,54	55,56	55,58	55,60	55,62	55,63
Коэффициент использования мощности в пиковые нагрузки	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,45	0,45	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Резерв/Дефицит тепловой мощности, Гкал/час	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	0,377	0,377	0,377	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378

Таблица 2.8 – Перспективный баланс тепловой мощности по источнику тепловой энергии – котельная №4

Наименование показателя	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.
Установленная мощность, Гкал/час	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550
Располагаемая мощность, Гкал/час	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550
Мощность НЕТТО, Гкал/час	1,494	1,494	1,494	1,494	1,494	1,494	1,494	1,494	1,494	1,494	1,494	1,494	1,494	1,494	1,494	1,494
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406
Подключённая нагрузка, Гкал/час	0,641	0,641	0,641	0,640	0,640	0,640	0,619	0,618	0,618	0,618	0,617	0,617	0,617	0,616	0,616	0,616
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	1724,34	1724,34	1723,35	1722,37	1721,39	1720,41	1662,48	1661,62	1660,76	1659,91	1659,05	1658,20	1657,35	1656,50	1655,65	1654,81
Расход на собственные нужды, Гкал/год	155,02	155,02	155,02	155,02	155,02	155,02	155,02	155,02	155,02	155,02	155,02	155,02	155,02	155,02	155,02	155,02
Отпуск в сеть, Гкал/год	1569,32	1569,32	1568,34	1567,36	1566,38	1565,40	1507,47	1506,61	1505,75	1504,89	1504,04	1503,19	1502,33	1501,48	1500,64	1499,79
Потери, Гкал/год	491,79	491,79	490,80	489,82	488,84	487,86	429,93	429,07	428,22	427,36	426,50	425,65	424,80	423,95	423,10	422,26
Полезный отпуск, Гкал/год	1077,53	1077,53	1077,53	1077,53	1077,53	1077,53	1077,53	1077,53	1077,53	1077,53	1077,53	1077,53	1077,53	1077,53	1077,53	1077,53
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	58,64	58,64	58,67	58,69	58,71	58,74	60,10	60,12	60,14	60,16	60,18	60,20	60,22	60,24	60,26	60,28
Коэффициент использования мощности в пиковые нагрузки	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Резерв/Дефицит тепловой мощности, Гкал/час	0,909	0,909	0,909	0,910	0,910	0,910	0,931	0,932	0,932	0,932	0,933	0,933	0,933	0,934	0,934	0,934

Таблица 2.9 – Перспективный баланс тепловой мощности по источнику тепловой энергии – котельная №8

Наименование показателя	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.
Установленная мощность, Гкал/час	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770
Располагаемая мощность, Гкал/час	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770
Мощность НЕТТО, Гкал/час	1,704	1,704	1,704	1,704	1,704	1,704	1,704	1,704	1,704	1,704	1,704	1,704	1,704	1,704	1,704	1,704
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820
Подключённая нагрузка, Гкал/час	1,043	1,043	1,043	1,043	1,042	1,042	1,042	1,041	1,041	1,041	1,041	1,040	1,040	1,040	1,039	1,039
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	2700,79	2700,79	2699,93	2699,06	2698,20	2697,35	2696,49	2695,63	2694,78	2693,93	2693,08	2692,23	2691,39	2690,54	2689,70	2688,86
Расход на собственные нужды, Гкал/год	182,21	182,21	182,21	182,21	182,21	182,21	182,21	182,21	182,21	182,21	182,21	182,21	182,21	182,21	182,21	182,21
Отпуск в сеть, Гкал/год	2518,58	2518,58	2517,71	2516,85	2515,99	2515,13	2514,28	2513,42	2512,57	2511,72	2510,87	2510,02	2509,18	2508,33	2507,49	2506,65
Потери, Гкал/год	431,7	431,7	430,8	430,0	429,1	428,3	427,4	426,5	425,7	424,8	424,0	423,1	422,3	421,5	420,6	419,8
Полезный отпуск, Гкал/год	2086,88	2086,88	2086,88	2086,88	2086,88	2086,88	2086,88	2086,88	2086,88	2086,88	2086,88	2086,88	2086,88	2086,88	2086,88	2086,88
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	41,05	41,05	41,07	41,09	41,11	41,12	41,14	41,16	41,18	41,19	41,21	41,23	41,25	41,26	41,28	41,30
Коэффициент использования мощности в пиковые нагрузки	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Резерв/Дефицит тепловой мощности, Гкал/час	0,727	0,727	0,727	0,727	0,728	0,728	0,728	0,729	0,729	0,729	0,729	0,730	0,730	0,730	0,731	0,731

Таблица 2.10 – Перспективный баланс тепловой мощности по источнику тепловой энергии – котельная №10

Наименование показателя	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.
Установленная мощность, Гкал/час	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086
Располагаемая мощность, Гкал/час	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086
Мощность НЕТТО, Гкал/час	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438
Подключённая нагрузка, Гкал/час	0,676	0,676	0,661	0,661	0,660	0,660	0,645	0,644	0,644	0,644	0,643	0,643	0,643	0,642	0,642	0,642
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	1774,55	1774,55	1732,93	1731,88	1730,84	1729,79	1688,26	1687,31	1686,35	1685,39	1684,44	1683,49	1682,54	1681,59	1680,65	1679,70
Расход на собственные нужды, Гкал/год	88,95	88,95	88,95	88,95	88,95	88,95	88,95	88,95	88,95	88,95	88,95	88,95	88,95	88,95	88,95	88,95
Отпуск в сеть, Гкал/год	1685,61	1685,61	1643,99	1642,94	1641,89	1640,85	1599,32	1598,36	1597,40	1596,45	1595,50	1594,54	1593,60	1592,65	1591,70	1590,76
Потери, Гкал/год	565,69	565,69	524,07	523,02	521,98	520,93	479,40	478,44	477,49	476,53	475,58	474,63	473,68	472,73	471,79	470,84
Полезный отпуск, Гкал/год	1119,92	1119,92	1119,92	1119,92	1119,92	1119,92	1119,92	1119,92	1119,92	1119,92	1119,92	1119,92	1119,92	1119,92	1119,92	1119,92
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	37,74	37,74	39,13	39,17	39,20	39,24	40,63	40,66	40,69	40,72	40,76	40,79	40,82	40,85	40,88	40,91
Коэффициент использования мощности в пиковые нагрузки	0,62	0,62	0,61	0,61	0,61	0,61	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Резерв/Дефицит тепловой мощности, Гкал/час	0,410	0,410	0,425	0,425	0,426	0,426	0,441	0,442	0,442	0,442	0,443	0,443	0,443	0,444	0,444	0,444

Таблица 2.11 – Перспективный баланс тепловой мощности по источнику тепловой энергии – котельная №11 ПУ-53

Наименование показателя	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.
Установленная мощность, Гкал/час	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720
Располагаемая мощность, Гкал/час	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720
Мощность НЕТТО, Гкал/час	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123
Подключённая нагрузка, Гкал/час	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242	0,241
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	565,78	565,78	565,23	564,69	564,15	563,60	563,06	562,52	561,98	561,45	560,91	560,37	559,84	559,31	558,77	558,24
Расход на собственные нужды, Гкал/год	61,32	61,32	61,32	61,32	61,32	61,32	61,32	61,32	61,32	61,32	61,32	61,32	61,32	61,32	61,32	61,32
Отпуск в сеть, Гкал/год	504,46	504,46	503,91	503,37	502,82	502,28	501,74	501,20	500,66	500,12	499,59	499,05	498,52	497,98	497,45	496,92
Потери, Гкал/год	272,6	272,6	272,1	271,5	271,0	270,5	269,9	269,4	268,8	268,3	267,8	267,2	266,7	266,2	265,6	265,1
Полезный отпуск, Гкал/год	231,82	231,82	231,82	231,82	231,82	231,82	231,82	231,82	231,82	231,82	231,82	231,82	231,82	231,82	231,82	231,82
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	85,80	85,80	85,82	85,83	85,84	85,85	85,86	85,87	85,88	85,90	85,91	85,92	85,93	85,94	85,95	85,96
Коэффициент использования мощности в пиковые нагрузки	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Резерв/Дефицит тепловой мощности, Гкал/час	1,476	1,476	1,476	1,476	1,476	1,477	1,477	1,477	1,477	1,477	1,478	1,478	1,478	1,478	1,478	1,479

Таблица 2.12 – Перспективный баланс тепловой мощности по источнику тепловой энергии – Котельная №12

Наименование показателя	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.
Установленная мощность, Гкал/час	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130
Располагаемая мощность, Гкал/час	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130
Мощность НЕТТО, Гкал/час	1,101	1,101	1,101	1,101	1,101	1,101	1,101	1,101	1,101	1,101	1,101	1,101	1,101	1,101	1,101	1,101
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567
Подключённая нагрузка, Гкал/час	0,743	0,743	0,743	0,742	0,742	0,742	0,742	0,741	0,741	0,741	0,740	0,740	0,740	0,740	0,739	0,739
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	1587,44	1587,44	1586,64	1585,84	1585,04	1584,24	1583,44	1582,65	1581,85	1581,06	1580,27	1579,48	1578,69	1577,91	1577,12	1576,34
Расход на собственные нужды, Гкал/год	80,81	80,81	80,81	80,81	80,81	80,81	80,81	80,81	80,81	80,81	80,81	80,81	80,81	80,81	80,81	80,81
Отпуск в сеть, Гкал/год	1506,63	1506,63	1505,83	1505,03	1504,23	1503,43	1502,63	1501,83	1501,04	1500,25	1499,46	1498,67	1497,88	1497,09	1496,31	1495,53
Потери, Гкал/год	401,80	401,80	401,00	400,20	399,40	398,60	397,80	397,01	396,21	395,42	394,63	393,84	393,05	392,27	391,48	390,70
Полезный отпуск, Гкал/год	1104,83	1104,83	1104,83	1104,83	1104,83	1104,83	1104,83	1104,83	1104,83	1104,83	1104,83	1104,83	1104,83	1104,83	1104,83	1104,83
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	34,25	34,25	34,28	34,30	34,33	34,35	34,38	34,40	34,43	34,45	34,48	34,51	34,53	34,56	34,58	34,61
Коэффициент использования мощности в пиковые нагрузки	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Резерв/Дефицит тепловой мощности, Гкал/час	0,387	0,387	0,387	0,388	0,388	0,388	0,388	0,389	0,389	0,389	0,390	0,390	0,390	0,390	0,391	0,391

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

Согласно Постановления правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», установленная мощность источника тепловой энергии сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Таблица 2.13 – Существующие и перспективные значения установленной мощности основного оборудования котельной №1

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч /%	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	5,338 /96,70	5,338 /96,70	5,338 /96,70	5,338 /96,70	5,338 /96,70	5,338 /96,70	5,338 /96,70	5,338 /96,70
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	2,720 /49,28	2,720 /49,28	2,719 /49,27	2,719 /49,25	2,718 /49,24	2,717 /49,23	2,689 /48,71	2,688 /48,69
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,351 /12,90	0,351 /12,90	0,350 /12,87	0,349 /12,85	0,349 /12,83	0,348 /12,81	0,317 /11,79	0,314 /11,67
Резерв мощности Гкал/ч / %	2,800 /50,72	2,800 /50,72	2,801 /50,73	2,801 /50,75	2,802 /50,76	2,803 /50,77	2,831 /51,29	2,832 /51,31

Таблица 2.14 – Существующие и перспективные значения установленной мощности основного оборудования котельной №2

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч /%	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	3,470 /96,93	3,470 /96,93	3,470 /96,93	3,470 /96,93	3,470 /96,93	3,470 /96,93	3,470 /96,93	3,470 /96,93
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	1,468 /41,01	1,468 /41,01	1,468 /41,01	1,467 /40,99	1,467 /40,97	1,466 /40,95	1,412 /39,43	1,405 /39,26
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,405 /27,56	0,405 /27,56	0,405 /27,56	0,404 /27,52	0,403 /27,48	0,402 /27,44	0,345 /24,46	0,342 /24,22
Резерв мощности Гкал/ч / %	2,112 /58,99	2,112 /58,99	2,112 /58,99	2,113 /59,01	2,113 /59,03	2,114 /59,05	2,168 /60,57	2,175 /60,74

Таблица 2.15 – Существующие и перспективные значения установленной мощности основного оборудования котельной №3

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч /%	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	1,163 /96,90	1,163 /96,90	1,163 /96,90	1,163 /96,90	1,163 /96,90	1,163 /96,90	1,163 /96,90	1,163 /96,90
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	0,488 /40,69	0,488 /40,69	0,488 /40,69	0,488 /40,68	0,488 /40,67	0,488 /40,66	0,482 /40,20	0,481 /40,12
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,063 /12,85	0,063 /12,85	0,063 /12,85	0,063 /12,82	0,062 /12,80	0,062 /12,78	0,056 /11,69	0,056 /11,60
Резерв мощности Гкал/ч / %	0,712 /59,31	0,712 /59,31	0,712 /59,31	0,712 /59,32	0,712 /59,33	0,712 /59,34	0,718 /59,80	0,719 /59,88

Таблица 2.16 – Существующие и перспективные значения установленной мощности основного оборудования котельной №5

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч /%	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	0,252 /91,28	0,252 /91,28	0,252 /91,28	0,252 /91,28	0,252 /91,28	0,252 /91,28	0,252 /91,28	0,252 /91,28
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	0,147 /53,10	0,147 /53,10	0,147 /53,10	0,146 /53,06	0,146 /53,02	0,146 /52,99	0,146 /52,95	0,145 /52,62
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,051 /34,64	0,051 /34,64	0,051 /34,64	0,051 /34,60	0,051 /34,55	0,050 /34,51	0,050 /34,19	0,049 /34,06
Резерв мощности Гкал/ч / %	0,129 /46,90	0,129 /46,90	0,129 /46,90	0,130 /46,94	0,130 /46,98	0,130 /47,01	0,130 /47,05	0,131 /47,38

Таблица 2.17 – Существующие и перспективные значения установленной мощности основного оборудования котельной №7

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч /%	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	0,649 /95,51	0,649 /95,51	0,649 /95,51	0,649 /95,51	0,649 /95,51	0,649 /95,51	0,649 /95,51	0,649 /95,51
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	0,318 /46,82	0,318 /46,82	0,318 /46,80	0,318 /46,77	0,318 /46,75	0,318 /46,73	0,303 /44,53	0,302 /44,37

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,079 /24,87	0,079 /24,87	0,079 /24,83	0,079 /24,79	0,079 /24,76	0,079 /24,72	0,063 /20,84	0,062 /20,71
Резерв мощности Гкал/ч / %	0,362 /53,18	0,362 /53,18	0,362 /53,20	0,362 /53,23	0,362 /53,25	0,362 /53,27	0,377 /55,47	0,378 /55,63

Таблица 2.18 – Существующие и перспективные значения установленной мощности основного оборудования котельной 4

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч /%	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	1,494 /96,36	1,494 /96,36	1,494 /96,36	1,494 /96,36	1,494 /96,36	1,494 /96,36	1,494 /96,36	1,494 /96,36
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	0,641 /41,36	0,641 /41,36	0,641 /41,33	0,640 /41,31	0,640 /41,29	0,640 /41,26	0,619 /39,90	0,616 /39,72
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,179 /27,91	0,179 /27,91	0,179 /27,87	0,178 /27,83	0,178 /27,79	0,177 /27,75	0,155 /25,09	0,154 /24,95
Резерв мощности Гкал/ч / %	0,909 /58,64	0,909 /58,64	0,909 /58,67	0,910 /58,69	0,910 /58,71	0,910 /58,74	0,931 /60,10	0,934 /60,28

Таблица 2.19 – Существующие и перспективные значения установленной мощности основного оборудования котельной №8

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч /%	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	1,704 /96,25	1,704 /96,25	1,704 /96,25	1,704 /96,25	1,704 /96,25	1,704 /96,25	1,704 /96,25	1,704 /96,25
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	1,043 /58,95	1,043 /58,95	1,043 /58,93	1,043 /58,91	1,042 /58,89	1,042 /58,88	1,042 /58,86	1,039 /58,70
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,157 /15,05	0,157 /15,05	0,157 /15,05	0,156 /15,00	0,156 /14,98	0,156 /14,95	0,154 /14,81	0,153 /14,70
Резерв мощности Гкал/ч / %	0,727 /41,05	0,727 /41,05	0,727 /41,07	0,727 /41,09	0,728 /41,11	0,728 /41,12	0,728 /41,14	0,731 /41,30

Таблица 2.20 – Существующие и перспективные значения установленной мощности основного оборудования котельной №10

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч /%	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	1,054 /97,02	1,054 /97,02	1,054 /97,02	1,054 /97,02	1,054 /97,02	1,054 /97,02	1,054 /97,02	1,054 /97,02
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	0,676 /62,26	0,676 /62,26	0,676 /62,26	0,675 /60,19	0,675 /60,15	0,675 /60,11	0,659 /60,72	0,656 /60,41
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,206 /30,44	0,206 /30,44	0,205 /30,39	0,205 /30,35	0,205 /30,31	0,204 /30,27	0,188 /28,44	0,186 /28,30
Резерв мощности Гкал/ч / %	0,410 /37,74	0,410 /37,74	0,410 /37,77	0,411 /37,81	0,411 /37,85	0,411 /37,89	0,427 /39,28	0,430 /39,59

Таблица 2.21 – Существующие и перспективные значения установленной мощности основного оборудования котельной №11 ПУ-53

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч /%	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	1,698 /98,70	1,698 /98,70	1,698 /98,70	1,698 /98,70	1,698 /98,70	1,698 /98,70	1,698 /98,70	1,698 /98,70
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	0,244 /14,20	0,244 /14,20	0,244 /14,18	0,244 /14,17	0,244 /14,16	0,243 /14,15	0,242 /14,09	0,241 /14,04
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,099 /40,62	0,099 /40,62	0,099 /40,58	0,099 /40,53	0,099 /40,48	0,098 /40,43	0,097 /40,19	0,096 /39,95
Резерв мощности Гкал/ч / %	1,476 /85,80	1,476 /85,80	1,476 /85,82	1,476 /85,83	1,476 /85,84	1,477 /85,85	1,478 /85,91	1,479 /85,96

Таблица 2.22 – Существующие и перспективные значения установленной мощности основного оборудования котельной №12

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч /%	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	1,101 /97,40	1,101 /97,40	1,101 /97,40	1,101 /97,40	1,101 /97,40	1,101 /97,40	1,101 /97,40	1,101 /97,40
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	0,743 /65,75	0,743 /65,75	0,743 /65,72	0,742 /65,70	0,742 /65,57	0,742 /65,65	0,740 /65,52	0,739 /65,39

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,146 /19,68	0,146 /19,68	0,146 /19,64	0,146 /19,61	0,145 /19,58	0,145 /19,55	0,144 /19,39	0,142 /19,24
Резерв мощности Гкал/ч / %	0,387 /34,25	0,387 /34,25	0,387 /34,28	0,388 /34,30	0,388 /34,33	0,388 /34,35	0,390 /34,48	0,391 /34,61

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

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Таблица 2.23 – Существующие и перспективные технические ограничения на использовании установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования котельной №1

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч/%	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	5,338 /96,70	5,338 /96,70	5,338 /96,70	5,338 /96,70	5,338 /96,70	5,338 /96,70	5,338 /96,70	5,338 /96,70
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	2,720 /49,28	2,720 /49,28	2,719 /49,27	2,719 /49,25	2,718 /49,24	2,717 /49,23	2,689 /48,71	2,688 /48,69
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,351 /12,90	0,351 /12,90	0,350 /12,87	0,349 /12,85	0,349 /12,83	0,348 /12,81	0,317 /11,79	0,314 /11,67
Резерв мощности Гкал/ч / %	2,800 /50,72	2,800 /50,72	2,801 /50,73	2,801 /50,75	2,802 /50,76	2,803 /50,77	2,831 /51,29	2,832 /51,31

Таблица 2.24 – Существующие и перспективные технические ограничения на использовании установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования котельной №2

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч/%	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	3,470 /96,93	3,470 /96,93	3,470 /96,93	3,470 /96,93	3,470 /96,93	3,470 /96,93	3,470 /96,93	3,470 /96,93
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	1,468 /41,01	1,468 /41,01	1,468 /41,01	1,467 /40,99	1,467 /40,97	1,466 /40,95	1,412 /39,43	1,405 /39,26
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,405 /27,56	0,405 /27,56	0,405 /27,56	0,404 /27,52	0,403 /27,48	0,402 /27,44	0,345 /24,46	0,342 /24,22
Резерв мощности Гкал/ч / %	2,112 /58,99	2,112 /58,99	2,112 /58,99	2,113 /59,01	2,113 /59,03	2,114 /59,05	2,168 /60,57	2,175 /60,74

Таблица 2.25 – Существующие и перспективные технические ограничения на использовании установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования котельной №3

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч/%	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	1,163 /96,90	1,163 /96,90	1,163 /96,90	1,163 /96,90	1,163 /96,90	1,163 /96,90	1,163 /96,90	1,163 /96,90
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	0,488 /40,69	0,488 /40,69	0,488 /40,69	0,488 /40,68	0,488 /40,67	0,488 /40,66	0,482 /40,20	0,481 /40,12
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,063 /12,85	0,063 /12,85	0,063 /12,85	0,063 /12,82	0,062 /12,80	0,062 /12,78	0,056 /11,69	0,056 /11,60
Резерв мощности Гкал/ч / %	0,712 /59,31	0,712 /59,31	0,712 /59,31	0,712 /59,32	0,712 /59,33	0,712 /59,34	0,718 /59,80	0,719 /59,88

Таблица 2.26 – Существующие и перспективные технические ограничения на использовании установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования котельной №5

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч/%	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	0,252 /91,28	0,252 /91,28	0,252 /91,28	0,252 /91,28	0,252 /91,28	0,252 /91,28	0,252 /91,28	0,252 /91,28

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	0,147 /53,10	0,147 /53,10	0,147 /53,10	0,146 /53,06	0,146 /53,02	0,146 /52,99	0,146 /52,95	0,145 /52,62
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,051 /34,64	0,051 /34,64	0,051 /34,64	0,051 /34,60	0,051 /34,55	0,050 /34,51	0,050 /34,19	0,049 /34,06
Резерв мощности Гкал/ч / %	0,129 /46,90	0,129 /46,90	0,129 /46,90	0,130 /46,94	0,130 /46,98	0,130 /47,01	0,130 /47,05	0,131 /47,38

Таблица 2.27 – Существующие и перспективные технические ограничения на использовании установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования котельной №7

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч/%	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	0,649 /95,51	0,649 /95,51	0,649 /95,51	0,649 /95,51	0,649 /95,51	0,649 /95,51	0,649 /95,51	0,649 /95,51
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	0,318 /46,82	0,318 /46,82	0,318 /46,80	0,318 /46,77	0,318 /46,75	0,318 /46,73	0,303 /44,53	0,302 /44,37
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,079 /24,87	0,079 /24,87	0,079 /24,83	0,079 /24,79	0,079 /24,76	0,079 /24,72	0,063 /20,84	0,062 /20,71
Резерв мощности Гкал/ч / %	0,362 /53,18	0,362 /53,18	0,362 /53,20	0,362 /53,23	0,362 /53,25	0,362 /53,27	0,377 /55,47	0,378 /55,63

Таблица 2.28 – Существующие и перспективные технические ограничения на использовании установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования котельной №4

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч/%	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	1,494 /96,36	1,494 /96,36	1,494 /96,36	1,494 /96,36	1,494 /96,36	1,494 /96,36	1,494 /96,36	1,494 /96,36
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	0,641 /41,36	0,641 /41,36	0,641 /41,33	0,640 /41,31	0,640 /41,29	0,640 /41,26	0,619 /39,90	0,616 /39,72
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,179 /27,91	0,179 /27,91	0,179 /27,87	0,178 /27,83	0,178 /27,79	0,177 /27,75	0,155 /25,09	0,154 /24,95
Резерв мощности Гкал/ч / %	0,909 /58,64	0,909 /58,64	0,909 /58,67	0,910 /58,69	0,910 /58,71	0,910 /58,74	0,931 /60,10	0,934 /60,28

Таблица 2.29 – Существующие и перспективные технические ограничения на использовании установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования котельной №8

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч/%	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	1,704 /96,25	1,704 /96,25	1,704 /96,25	1,704 /96,25	1,704 /96,25	1,704 /96,25	1,704 /96,25	1,704 /96,25
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	1,043 /58,95	1,043 /58,95	1,043 /58,93	1,043 /58,91	1,042 /58,89	1,042 /58,88	1,042 /58,86	1,039 /58,70
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,157 /15,05	0,157 /15,05	0,157 /15,05	0,156 /15,00	0,156 /14,98	0,156 /14,95	0,154 /14,81	0,153 /14,70
Резерв мощности Гкал/ч / %	0,727 /41,05	0,727 /41,05	0,727 /41,07	0,727 /41,09	0,728 /41,11	0,728 /41,12	0,728 /41,14	0,731 /41,30

Таблица 2.30 – Существующие и перспективные технические ограничения на использовании установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования котельной №10

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч/%	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	1,054 /97,02	1,054 /97,02	1,054 /97,02	1,054 /97,02	1,054 /97,02	1,054 /97,02	1,054 /97,02	1,054 /97,02
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	0,676 /62,26	0,676 /62,26	0,676 /62,26	0,675 /60,19	0,675 /60,15	0,675 /60,11	0,659 /60,72	0,656 /60,41
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,206 /30,44	0,206 /30,44	0,205 /30,39	0,205 /30,35	0,205 /30,31	0,204 /30,27	0,188 /28,44	0,186 /28,30
Резерв мощности Гкал/ч / %	0,410 /37,74	0,410 /37,74	0,410 /37,77	0,411 /37,81	0,411 /37,85	0,411 /37,89	0,427 /39,28	0,430 /39,59

Таблица 2.31 – Существующие и перспективные технические ограничения на использовании установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования котельной №11 ПУ-53

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч/%	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	1,698 /98,70	1,698 /98,70	1,698 /98,70	1,698 /98,70	1,698 /98,70	1,698 /98,70	1,698 /98,70	1,698 /98,70

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	0,244 /14,20	0,244 /14,20	0,244 /14,18	0,244 /14,17	0,244 /14,16	0,243 /14,15	0,242 /14,09	0,241 /14,04
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,099 /40,62	0,099 /40,62	0,099 /40,58	0,099 /40,53	0,099 /40,48	0,098 /40,43	0,097 /40,19	0,096 /39,95
Резерв мощности Гкал/ч / %	1,476 /85,80	1,476 /85,80	1,476 /85,82	1,476 /85,83	1,476 /85,84	1,477 /85,85	1,478 /85,91	1,479 /85,96

Таблица 2.32 – Существующие и перспективные технические ограничения на использовании установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования котельной №12

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч/%	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	1,101 /97,40	1,101 /97,40	1,101 /97,40	1,101 /97,40	1,101 /97,40	1,101 /97,40	1,101 /97,40	1,101 /97,40
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	0,743 /65,75	0,743 /65,75	0,743 /65,72	0,742 /65,70	0,742 /65,57	0,742 /65,65	0,740 /65,52	0,739 /65,39
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,146 /19,68	0,146 /19,68	0,146 /19,64	0,146 /19,61	0,145 /19,58	0,145 /19,55	0,144 /19,39	0,142 /19,24
Резерв мощности Гкал/ч / %	0,387 /34,25	0,387 /34,25	0,387 /34,28	0,388 /34,30	0,388 /34,33	0,388 /34,35	0,390 /34,48	0,391 /34,61

2.3.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

Таблица 2.33 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии на котельной №1

Период/показатель	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Собственные нужды котельной, Гкал	501,33	501,33	501,33	501,33	501,33	501,33	501,33	501,33

Таблица 2.34 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии на котельной №2

Период/показатель	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Собственные нужды котельной, Гкал	302,62	302,62	302,62	302,62	302,62	302,62	302,62	302,62

Таблица 2.35 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии на котельной №3

Период/показатель	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Собственные нужды котельной, Гкал	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15

Таблица 2.36 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии на котельной №5

Период/показатель	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Собственные нужды котельной, Гкал	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16

Таблица 2.37 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии на котельной №7

Период/показатель	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Собственные нужды котельной, Гкал	83,89	83,89	83,89	83,89	83,89	83,89	83,89	83,89

Таблица 2.38 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии на котельной №4

Период/показатель	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Собственные нужды котельной, Гкал	155,02	155,02	155,02	155,02	155,02	155,02	155,02	155,02

Таблица 2.39 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии на котельной №8

Период/показатель	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Собственные нужды котельной, Гкал	182,21	182,21	182,21	182,21	182,21	182,21	182,21	182,21

Таблица 2.40 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии на котельной №10

Период/показатель	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Собственные нужды котельной, Гкал	88,95	88,95	88,95	88,95	88,95	88,95	88,95	88,95

Таблица 2.41 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии на котельной №11 ПУ-53

Период/показатель	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Собственные нужды котельной, Гкал	61,32	61,32	61,32	61,32	61,32	61,32	61,32	61,32

Таблица 2.42 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии на котельной №12

Период/показатель	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Собственные нужды котельной, Гкал	80,81	80,81	80,81	80,81	80,81	80,81	80,81	80,81

2.3.4 Значение существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработке и утверждения», мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды

Таблица 2.43 – Существующие и перспективные тепловая мощности источника тепловой энергии нетто котельная №1

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч/%	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100	5,520 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	5,338 /96,70	5,338 /96,70	5,338 /96,70	5,338 /96,70	5,338 /96,70	5,338 /96,70	5,338 /96,70	5,338 /96,70

Таблица 2.44 – Существующие и перспективные тепловая мощности источника тепловой энергии нетто котельная №2

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч/%	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100	3,580 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	3,470 /96,93	3,470 /96,93	3,470 /96,93	3,470 /96,93	3,470 /96,93	3,470 /96,93	3,470 /96,93	3,470 /96,93

Таблица 2.45 – Существующие и перспективные тепловая мощности источника тепловой энергии нетто котельная №3

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч/%	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100	1,200 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	1,163 /96,90	1,163 /96,90	1,163 /96,90	1,163 /96,90	1,163 /96,90	1,163 /96,90	1,163 /96,90	1,163 /96,90

Таблица 2.46 – Существующие и перспективные тепловая мощности источника тепловой энергии нетто котельная №5

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч/%	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100	0,276 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	0,252 /91,28	0,252 /91,28	0,252 /91,28	0,252 /91,28	0,252 /91,28	0,252 /91,28	0,252 /91,28	0,252 /91,28

Таблица 2.47 – Существующие и перспективные тепловая мощности источника тепловой энергии нетто котельная №7

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч/%	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100	0,680 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	0,649 /95,51	0,649 /95,51	0,649 /95,51	0,649 /95,51	0,649 /95,51	0,649 /95,51	0,649 /95,51	0,649 /95,51

Таблица 2.48 – Существующие и перспективные тепловая мощности источника тепловой энергии нетто котельная №4

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч/%	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100	1,550 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	1,494 /96,36	1,494 /96,36	1,494 /96,36	1,494 /96,36	1,494 /96,36	1,494 /96,36	1,494 /96,36	1,494 /96,36

Таблица 2.49 – Существующие и перспективные тепловая мощности источника тепловой энергии нетто котельная №8

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч/%	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100	1,770 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	1,704 /96,25	1,704 /96,25	1,704 /96,25	1,704 /96,25	1,704 /96,25	1,704 /96,25	1,704 /96,25	1,704 /96,25

Таблица 2.50 – Существующие и перспективные тепловая мощности источника тепловой энергии нетто котельная №10

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч/%	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100	1,086 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	1,054 /97,02	1,054 /97,02	1,054 /97,02	1,054 /97,02	1,054 /97,02	1,054 /97,02	1,054 /97,02	1,054 /97,02

Таблица 2.51 – Существующие и перспективные тепловая мощности источника тепловой энергии нетто котельная №11 ПУ-53

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч/%	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100	1,720 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	1,698 /98,70	1,698 /98,70	1,698 /98,70	1,698 /98,70	1,698 /98,70	1,698 /98,70	1,698 /98,70	1,698 /98,70

Таблица 2.52 – Существующие и перспективные тепловая мощности источника тепловой энергии нетто котельная №12

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Установленная мощность, Гкал/ч/%	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100
Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч /%	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100	1,130 /100
Тепловая мощность нетто Гкал/ч /%	1,101 /97,40	1,101 /97,40	1,101 /97,40	1,101 /97,40	1,101 /97,40	1,101 /97,40	1,101 /97,40	1,101 /97,40

2.3.5 Значение существующих и перспективных потерь 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

Таблица 2.53 – Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям от котельной №1

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,351 /12,90	0,351 /12,90	0,350 /12,87	0,349 /12,85	0,349 /12,83	0,348 /12,81	0,317 /11,79	0,314 /11,67

Таблица 2.54 – Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям от котельной №2

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,405 /27,56	0,405 /27,56	0,405 /27,56	0,404 /27,52	0,403 /27,48	0,402 /27,44	0,345 /24,46	0,342 /24,22

Таблица 2.55 – Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям от котельной №3

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,063 /12,85	0,063 /12,85	0,063 /12,85	0,063 /12,82	0,062 /12,80	0,062 /12,78	0,056 /11,69	0,056 /11,60

Таблица 2.56 – Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям от котельной №5

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,051 /34,64	0,051 /34,64	0,051 /34,64	0,051 /34,60	0,051 /34,55	0,050 /34,51	0,050 /34,19	0,049 /34,06

Таблица 2.57 – Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям от котельной №7

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,079 /24,87	0,079 /24,87	0,079 /24,83	0,079 /24,79	0,079 /24,76	0,079 /24,72	0,063 /20,84	0,062 /20,71

Таблица 2.58 – Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям от котельной №4

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,179 /27,91	0,179 /27,91	0,179 /27,87	0,178 /27,83	0,178 /27,79	0,177 /27,75	0,155 /25,09	0,154 /24,95

Таблица 2.59 – Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям от котельной №8

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,157 /15,05	0,157 /15,05	0,157 /15,05	0,156 /15,00	0,156 /14,98	0,156 /14,95	0,154 /14,81	0,153 /14,70

Таблица 2.60 – Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям от котельной №10

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,206 /30,44	0,206 /30,44	0,205 /30,39	0,205 /30,35	0,205 /30,31	0,204 /30,27	0,188 /28,44	0,186 /28,30

Таблица 2.61 – Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям от котельной №11 ПУ-53

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,099 /40,62	0,099 /40,62	0,099 /40,58	0,099 /40,53	0,099 /40,48	0,098 /40,43	0,097 /40,19	0,096 /39,95

Таблица 2.62 – Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям от котельной №12

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Потери тепловой мощности в сетях, Гкал/ч /%	0,146 /19,68	0,146 /19,68	0,146 /19,64	0,146 /19,61	0,145 /19,58	0,145 /19,55	0,144 /19,39	0,142 /19,24

2.3.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей

Затраты тепловой мощности на нужды тепловых сетей отсутствуют.

2.3.7 Значение существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», резервная тепловая мощность – тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Таблица 2.64 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источника теплоснабжения котельная №1

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Резерв мощности Гкал/ч / %	2,800 /50,72	2,800 /50,72	2,801 /50,73	2,801 /50,75	2,802 /50,76	2,803 /50,77	2,831 /51,29	2,832 /51,31

Таблица 2.65 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источника теплоснабжения котельная №2

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Резерв мощности Гкал/ч / %	2,112 /58,99	2,112 /58,99	2,112 /58,99	2,113 /59,01	2,113 /59,03	2,114 /59,05	2,168 /60,57	2,175 /60,74

Таблица 2.66 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источника теплоснабжения котельная №3

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Резерв мощности Гкал/ч / %	0,712 /59,31	0,712 /59,31	0,712 /59,31	0,712 /59,32	0,712 /59,33	0,712 /59,34	0,718 /59,80	0,719 /59,88

Таблица 2.67 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источника теплоснабжения котельная №5

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Резерв мощности Гкал/ч / %	0,129 /46,90	0,129 /46,90	0,129 /46,90	0,130 /46,94	0,130 /46,98	0,130 /47,01	0,130 /47,05	0,131 /47,38

Таблица 2.68 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источника теплоснабжения котельная №7

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Резерв мощности Гкал/ч / %	0,362 /53,18	0,362 /53,18	0,362 /53,20	0,362 /53,23	0,362 /53,25	0,362 /53,27	0,377 /55,47	0,378 /55,63

Таблица 2.69 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источника теплоснабжения котельная №4

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Резерв мощности Гкал/ч / %	0,909 /58,64	0,909 /58,64	0,909 /58,67	0,910 /58,69	0,910 /58,71	0,910 /58,74	0,931 /60,10	0,934 /60,28

Таблица 2.70 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источника теплоснабжения котельная №8

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Резерв мощности Гкал/ч / %	0,727 /41,05	0,727 /41,05	0,727 /41,07	0,727 /41,09	0,728 /41,11	0,728 /41,12	0,728 /41,14	0,731 /41,30

Таблица 2.71 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источника теплоснабжения котельная №10

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Резерв мощности Гкал/ч / %	0,410 /37,74	0,410 /37,74	0,410 /37,77	0,411 /37,81	0,411 /37,85	0,411 /37,89	0,427 /39,28	0,430 /39,59

Таблица 2.72 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источника теплоснабжения котельная №11 ПУ-53

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Резерв мощности Гкал/ч / %	1,476 /85,80	1,476 /85,80	1,476 /85,82	1,476 /85,83	1,476 /85,84	1,477 /85,85	1,478 /85,91	1,479 /85,96

Таблица 2.73 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источника теплоснабжения котельная №12

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Резерв мощности Гкал/ч / %	0,387 /34,25	0,387 /34,25	0,387 /34,28	0,388 /34,30	0,388 /34,33	0,388 /34,35	0,390 /34,48	0,391 /34,61

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

Таблица 2.74 – Существующая и перспективная тепловая нагрузки потребителей на котельной №1

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	2,720 /49,28	2,720 /49,28	2,719 /49,27	2,719 /49,25	2,718 /49,24	2,717 /49,23	2,689 /48,71	2,688 /48,69

Таблица 2.75 – Существующая и перспективная тепловая нагрузки потребителей на котельной №2

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	1,468 /41,01	1,468 /41,01	1,468 /41,01	1,467 /40,99	1,467 /40,97	1,466 /40,95	1,412 /39,43	1,405 /39,26

Таблица 2.76 – Существующая и перспективная тепловая нагрузки потребителей на котельной №3

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	0,488 /40,69	0,488 /40,69	0,488 /40,69	0,488 /40,68	0,488 /40,67	0,488 /40,66	0,482 /40,20	0,481 /40,12

Таблица 2.77 – Существующая и перспективная тепловая нагрузки потребителей на котельной №5

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	0,147 /53,10	0,147 /53,10	0,147 /53,10	0,146 /53,06	0,146 /53,02	0,146 /52,99	0,146 /52,95	0,145 /52,62

Таблица 2.78 – Существующая и перспективная тепловая нагрузки потребителей на котельной №7

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	0,318 /46,82	0,318 /46,82	0,318 /46,80	0,318 /46,77	0,318 /46,75	0,318 /46,73	0,303 /44,53	0,302 /44,37

Таблица 2.79 – Существующая и перспективная тепловая нагрузки потребителей на котельной №4

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	0,641 /41,36	0,641 /41,36	0,641 /41,33	0,640 /41,31	0,640 /41,29	0,640 /41,26	0,619 /39,90	0,616 /39,72

Таблица 2.80 – Существующая и перспективная тепловой нагрузки потребителей на котельная №8

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	1,043 /58,95	1,043 /58,95	1,043 /58,93	1,043 /58,91	1,042 /58,89	1,042 /58,88	1,042 /58,86	1,039 /58,70

Таблица 2.81 – Существующая и перспективная тепловой нагрузки потребителей на котельной №10

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	0,676 /62,26	0,676 /62,26	0,676 /62,26	0,675 /60,19	0,675 /60,15	0,675 /60,11	0,659 /60,72	0,656 /60,41

Таблица 2.82 – Существующая и перспективная тепловой нагрузки потребителей на котельной №11 ПУ-53

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	0,244 /14,20	0,244 /14,20	0,244 /14,18	0,244 /14,17	0,244 /14,16	0,243 /14,15	0,242 /14,09	0,241 /14,04

Таблица 2.83 – Существующая и перспективная тепловой нагрузки потребителей на котельной №12

Наименование показателя/период	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2031гг.	2032-2036гг.
Подключенная нагрузка Гкал/ч /%	0,743 /65,75	0,743 /65,75	0,743 /65,72	0,742 /65,70	0,742 /65,57	0,742 /65,65	0,740 /65,52	0,739 /65,39

2.4 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 округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения

Зоны действия источников тепловой энергии расположена только на территории Анучинского муниципального округа.

2.5 Радиус эффективного теплоснабжения

Расчёт радиуса эффективного теплоснабжения приведён в главе 5 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения Анучинского муниципального округа.

В таблице 2.84 представлен результат расчёта радиуса эффективного теплоснабжения.

Таблица 2.84 – Радиус эффективного теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Расстояние до самого дальнего потребителя, м	Эффективный радиус теплоснабжения, м
Котельная №1	353	693
Котельная №2	396	518
Котельная №3	289	233
Котельная №5	275	70
Котельная №7	163	145
Котельная №4	258	279
Котельная №8	485,65	307,35
Котельная №10	300,05	214,99
Котельная №11	419,95	300,82
Котельная №12	426,27	222,61

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для теплоснабжения Анучинского муниципального округа представлен в таблице 3.1.

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

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» 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.

На котельных располагающихся в Анучинском муниципальном округе располагаются баки запаса воды (БЗХВ) объемами:

- Котельная №1 «Центральная» ($V= 12\text{м}^3$);
- Котельная №3 ($V= 5\text{м}^3$);
- Котельная №4 ($V= 5\text{м}^3$);
- Котельная №5 «база» ($V= 2\text{м}^3$);
- Котельная №7 «ЦРБ» ($V= 10\text{м}^3$);
- Котельная №8 ($V= 5\text{м}^3$);
- Котельная №10 ($V= 3\text{м}^3$);
- Котельная №11 ($V= 2\text{м}^3$);

- Котельная №12 ($V = 13\text{м}^3$).

Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы источников тепловой энергии для теплоснабжения Анучинского муниципального округа представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок

Показатели	Ед. изм.	2022 г.	2023г.	2024 г.	2025 г.	2026г.	2027-2031 гг.	2032-2036 гг.
котельная №1 «Центральная»								
Нормативная подпитка	т/ч	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259
Сверхнормативные утечки	т/ч	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125
котельная №2 «квартальная»								
Нормативная подпитка	т/ч	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
Сверхнормативные утечки	т/ч	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667
котельная №3								
Нормативная подпитка	т/ч	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
Сверхнормативные утечки	т/ч	0,833	0,833	0,833	0,833	0,833	0,833	0,833
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,833	0,833	0,833	0,833	0,833	0,833	0,833
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	0,833	0,833	0,833	0,833	0,833	0,833	0,833

Показатели	Ед. изм.	2022 г.	2023г.	2024 г.	2025 г.	2026г.	2027-2031 гг.	2032-2036 гг.
котельная №5 «база»								
Нормативная подпитка	т/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Сверхнормативные утечки	т/ч	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
котельная №7 «ЦРБ»								
Нормативная подпитка	т/ч	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
Сверхнормативные утечки	т/ч	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
котельная №4								
Нормативная подпитка	т/ч	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058
Сверхнормативные утечки	т/ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
котельная №8								
Нормативная подпитка	т/ч	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116
Сверхнормативные утечки	т/ч	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667

Показатели	Ед. изм.	2022 г.	2023г.	2024 г.	2025 г.	2026г.	2027- 2031 гг.	2032- 2036 гг.
котельная №10								
Нормативная подпитка	т/ч	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068
Сверхнормативные утечки	т/ч	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
котельная №11								
Нормативная подпитка	т/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Сверхнормативные утечки	т/ч	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
котельная №12								
Нормативная подпитка	т/ч	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
Сверхнормативные утечки	т/ч	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

В настоящее время на территории Анучинского муниципального округа существует два сценария развития теплоснабжения и теплопотребления.

Первый сценарий развития направлен на оптимизацию работы существующей системы и оборудования теплоснабжения.

Оптимизация режимов работы тепловых сетей относится к организационно-техническим мероприятиям, не требующих значительных финансовых затрат на внедрение, но приводящая к значительному экономическому результату и снижению затрат на топливно-энергетические ресурсы.

В работе по управлению и наладке режимов работы тепловых сетей задействованы практически все структурные подразделения «Тепловых сетей», которые разрабатывают оптимальные тепло-гидравлические режимы и мероприятия по их организации, анализируют фактические режимы, выполняют разработанные мероприятия и наладку систем автоматического регулирования (САР), а также оперативно управляют режимами и контролируют потребление тепловой энергии и др.

Разработка режимов (в отопительный и межотопительный периоды) проводится ежегодно с учетом анализа режимов работы тепловых сетей в предыдущие периоды, уточнения характеристик по тепловым сетям и системам теплопотребления, ожидаемого присоединения новых нагрузок, планов капитального ремонта, реконструкции и технического перевооружения. С использованием данной информации осуществляются теплогидравлические расчеты с составлением перечня наладочных мероприятий, в том числе с расчетом дроссельных устройств (дроссельные диафрагмы и сопла элеваторов). Расчет дроссельных устройств осуществляется для каждого теплового узла с учетом снижения температуры теплоносителя за счет потерь тепловой энергии по трубопроводам от источника до

теплового узла. Расчеты на отопительный период выполняются при 3-х режимах: наладочный (соотношение долей ГВС открытой схемы из подающего и обратного трубопровода соответственно 60 и 40%), в результате которого определяются диаметры дроссельных устройств, зимний (при расчетной температуре наружного воздуха и ГВС открытой схемы 100% из обратного трубопровода) и переходный (при температуре наружного воздуха, соответствующей началу/окончанию отопительного периода и ГВС открытой схемы 100% из подающего трубопровода). При проведении расчетов в последние два года к расчетным (договорным) нагрузкам применяются повышающие или понижающие коэффициенты, определенные по фактическому потреблению тепловой энергии. Учет фактических тепловых нагрузок позволяет более точно рассчитывать режимы, проводить наладку и, в конечном итоге, свести к минимуму отклонения от расчетных режимов.

Второй сценарий развития в большей степени направлен на модернизацию/реконструкцию имеющегося оборудования и линейных объектов теплоснабжения, нежели на их оптимизацию.

Большое внимание при модернизации котельных уделено вопросу усовершенствования и повышения надежности тепловых сетей, что представляет собой комплекс мероприятий по замене устаревшего или износившегося оборудования систем централизованного теплоснабжения.

Согласно информации, представленной в инвестиционной программе в сфере теплоснабжения 2018-2028 большая часть тепловых сетей находится в неудовлетворительном состоянии и требует замены и проведения мероприятий направленных на сокращение рисков возникновения внештатных ситуаций, которые в свою очередь могут привести к перебоям поставки теплоснабжения отдельным потребителям.

В целях нормализации вышеперечисленных моментов необходимы финансовые вложения по проведению ремонтных работ.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Применительно к источникам тепловой энергии расположенным в Анучинском муниципальном округе приоритетным сценарием развития является модернизация и реконструкция имеющегося оборудования и линейных объектов теплоснабжения. Выбор данного направления позволит минимизировать риски аварийных ситуациях на системе теплоснабжения и высвободить(увеличить) резервы мощности систем в целом.

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, 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

В связи с отсутствием дефицита тепловой мощности на котельных, строительство новых источников тепловой энергии для покрытия перспективной тепловой нагрузки на осваиваемых территориях округа не планируется.

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Реконструкция для обеспечения перспективных приростов тепловой энергии не планируется.

5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Мероприятия по техническому перевооружению и модернизации существующих источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения согласно предоставленной информации от КГУП «Примтеплоэнерго»:

Разработка ПСД и строительство угольной котельной взамен существующей котельной №1 с. Анучино;

Приобретение и установка автоматизированной модульной котельной полной заводской готовности, работающей на угле для замещения существующего источника тепловой энергии котельной №2 с. Анучино;

Приобретение и установка автоматизированной модульной котельной полной заводской готовности, работающей на угле для замещения существующего источника тепловой энергии котельной №4 с. Староварваровка;

Приобретение и установка автоматизированной модульной котельной полной заводской готовности, работающей на угле для замещения существующего источника тепловой энергии котельной №7 ЦРБ с. Анучино;

Установка автоматизированной котельной работающей на угле взамен существующего источника тепловой энергии котельной №12 с. Пухово.

5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Совместная работа источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных на территории Анучинского муниципального округа, при актуализации схемы теплоснабжения не предусматривается.

5.5 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

Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы при актуализации схемы теплоснабжения не запланировано.

5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не планируется.

5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Меры по переводу котельных в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации не запланированы ввиду их ненадобности.

5.8 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

На источниках тепловой энергии для потребителей регулирование отпуска тепла выполнено центральное качественное по нагрузке отопления (за счет изменения

ООО «ИВЦ «Энергоактив» 73

температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха). Температурный график для котельных расположенных на территории Анучинского муниципального округа– 80/60°C при расчетной наружной температуре -31°C.

Утверждённые температурные графики отпуска тепловой энергии для источников тепловой энергии приведены в таблицах 5.1.

Таблица 5.1 – Температурный график – 80/60°C

Температура наружного воздуха, °C	Температура в подающем трубопроводе, °C	Температура в обратном трубопроводе, °C
8	35	31
7	36	31
6	37	32
5	39	33
4	40	34
3	41	35
2	43	36
1	44	37
0	45	38
-1	46	38
-2	47	39
-3	49	40
-4	50	41
-5	51	42
-6	52	42
-7	53	43
-8	55	44
-9	56	45
-10	57	46
-11	58	46
-12	59	47
-13	60	48
-14	62	48
-15	63	49
-16	64	50
-17	65	51
-18	66	51
-19	67	52
-20	68	53
-21	69	53
-22	70	54
-23	71	55
-24	73	55
-25	74	56
-26	75	57
-27	76	57
-28	77	58

Температура наружного воздуха, °С	Температура в подающем трубопроводе, °С	Температура в обратном трубопроводе, °С
-29	78	59
-30	79	59
-31	80	60

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

Установленной мощности источников тепловой энергии достаточно для покрытия нагрузки на период разработки схемы теплоснабжения (расчет балансов тепловой мощности приведен в разделе 2). При подключении новых перспективных нагрузок к источникам тепловой энергии, при условии возникновения возможного дефицита тепловой мощности, необходимо увеличение установленной мощности источников тепловой энергии.

5.10 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 не запланировано.

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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

На территории Анучинского муниципального округа источников тепловой энергии с дефицитом тепловой мощности не выявлено. Следовательно, реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не требуется.

6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых округах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Расширение зон действия существующих источников теплоснабжения в Анучинском муниципальном округе не планируется.

В случае прироста площадей строительных фондов в муниципальном образовании, для обеспечения транспортировки тепловой энергии новым потребителям, необходима прокладка тепловых сетей, для обеспечения требований ФЗ 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» при прокладке тепловых сетей рекомендуется использовать новые энергосберегающие технологии и материалы.

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

Объединять тепловые сети от котельных при актуализации схемы теплоснабжения не планируется.

6.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

При актуализации схемы теплоснабжения, перевод котельных в пиковый режим работы или их ликвидация не запланированы.

6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не планируется. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции существующих участков трубопровода. Разработанные мероприятия приведены в разделе 9.

РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

При переводе существующего жилищного фонда с открытой системы теплоснабжения на закрытую (установка подогревателей ГВС с насосным оборудованием, строительство новых и реконструкция существующих тепловых сетей отопления и вентиляции от коммунальных котельных с увеличением диаметров трубопроводов, реконструкция сетей холодного водоснабжения, рассчитанных на потребление абонентами только холодной воды) возникает необходимость в значительном объеме денежных средств и капитальных затрат, которые экономически не оправданы. В связи с чем, на момент актуализации схемы теплоснабжения в Анучинском муниципальном округе, в квартирах (по инициативе населения) устанавливаются электрические нагреватели воды (бойлеры), для обеспечения населения ГВС.

7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения)), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

В Анучинском муниципальном округе в квартирах (по инициативе населения) устанавливаются электрические нагреватели воды (бойлеры).

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

Данный раздел содержит перспективные топливные балансы основного вида топлива для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах Анучинского муниципального округа.

В таблице 8.1 приведены годовые расходы топлива.

В таблице 8.2 приведены результаты расчета топливного баланса в разрезе каждого источника тепловой энергии на каждом этапе.

Таблица 8.1 –Годовые расходы основного топлива

Наименование источника тепловой энергии	Годовой расход основного топлива, т
	Мазут
котельная №1 "Центральная"	908,94
	Уголь
	1348,51
котельная №2 "квартальная"	410,00
котельная №3	220,70
котельная №5 "база"	327,90
котельная №7 ЦРБ	605,18
Котельная №4	966,90
Котельная №8 модульная	633,62
котельная №10 модульная	221,60
котельная №11 ПУ-53	566,10
Котельная №12	

Таблица 8.2 – Результаты расчета перспективного топливного баланса

Период	Расход топлива на выработку, т.у.т.	Расход топлива на собственные нужды, т.у.т.	Расход топлива на отпуск в сеть, т.у.т.	Расход топлива на потери, т.у.т.	Расход топлива на полезный отпуск, т.у.т.
Котельная №1 «Центральная»					
2021	1256,10	84,22	1171,88	162,00	1009,87
2022	1256,10	84,22	1171,88	162,00	1009,87
2023	1255,78	84,22	1171,55	161,68	1009,87
2024	1255,45	84,22	1171,23	161,36	1009,87
2025	1255,13	84,22	1170,91	161,03	1009,87
2026	1254,81	84,22	1170,58	160,71	1009,87
2027	1241,60	84,22	1157,38	147,51	1009,87
2028	1241,31	84,22	1157,08	147,21	1009,87
2029	1241,01	84,22	1156,79	146,92	1009,87
2030	1240,72	84,22	1156,50	146,62	1009,87
2031	1240,43	84,22	1156,20	146,33	1009,87

Период	Расход топлива на выработку, т.у.т.	Расход топлива на собственные нужды, т.у.т.	Расход топлива на отпуск в сеть, т.у.т.	Расход топлива на потери, т.у.т.	Расход топлива на полезный отпуск, т.у.т.
2032	1240,13	84,22	1155,91	146,04	1009,87
2033	1239,84	84,22	1155,62	145,75	1009,87
2034	1239,55	84,22	1155,33	145,45	1009,87
2035	1239,26	84,22	1155,04	145,16	1009,87
2036	1238,97	84,22	1154,74	144,87	1009,87
Котельная №2 «Квартальная»					
2021	854,60	71,60	782,99	263,17	519,83
2022	854,60	71,60	782,99	263,17	519,83
2023	854,60	71,60	782,99	263,17	519,83
2024	854,60	71,60	782,99	262,64	519,83
2025	854,60	71,60	782,99	262,12	519,83
2026	853,02	71,60	781,42	261,59	519,83
2027	817,73	71,60	746,13	226,30	519,83
2028	817,28	71,60	745,68	225,85	519,83
2029	816,83	71,60	745,23	225,40	519,83
2030	816,38	71,60	744,78	224,95	519,83
2031	815,93	71,60	781,42	224,50	519,83
2032	815,48	71,60	746,13	226,30	519,83
2033	815,03	71,60	745,68	225,85	519,83
2034	814,58	71,60	745,23	225,40	519,83
2035	814,14	71,60	744,78	224,95	519,83
2036	813,69	71,60	781,42	224,50	519,83
Котельная №3					
2021	271,77	23,80	247,97	40,17	207,79
2022	271,77	23,80	247,97	40,17	207,79
2023	271,77	23,80	247,97	40,17	207,79
2024	271,77	23,80	247,89	40,09	207,79
2025	271,77	23,80	247,81	40,01	207,79
2026	271,77	23,80	247,73	39,93	207,79
2027	271,77	23,80	244,21	36,42	207,79
2028	271,77	23,80	244,14	36,34	207,79
2029	267,87	23,80	244,07	36,27	207,79
2030	267,79	23,80	243,99	36,20	207,79
2031	267,72	23,80	243,92	36,13	207,79
2032	267,65	23,80	243,85	36,05	207,79
2033	267,58	23,80	243,78	35,98	207,79
2034	267,50	23,80	243,70	35,91	207,79
2035	267,43	23,80	243,63	35,84	207,79
2036	267,36	23,80	243,56	35,77	207,79
Котельная №5 «база»					
2021	101,10	16,61	84,50	35,03	49,47
2022	101,10	16,61	84,50	35,03	49,47
2023	101,10	16,61	84,50	35,03	49,47
2024	101,10	16,61	84,50	34,96	49,47
2025	101,10	16,61	84,50	34,89	49,47
2026	101,10	16,61	84,50	34,82	49,47
2027	101,10	16,61	84,50	34,75	49,47
2028	101,10	16,61	84,50	34,68	49,47
2029	100,68	16,61	84,08	34,61	49,47

Период	Расход топлива на выработку, т.у.т.	Расход топлива на собственные нужды, т.у.т.	Расход топлива на отпуск в сеть, т.у.т.	Расход топлива на потери, т.у.т.	Расход топлива на полезный отпуск, т.у.т.
2030	100,62	16,61	84,01	34,54	49,47
2031	100,55	16,61	83,94	34,47	49,47
2032	100,48	16,61	83,87	34,40	49,47
2033	100,41	16,61	83,80	34,33	49,47
2034	100,34	16,61	83,73	34,26	49,47
2035	100,27	16,61	83,66	34,20	49,47
2036	100,20	16,61	83,60	34,13	49,47
Котельная №7 «ЦРБ»					
2021	205,30	19,68	185,62	51,05	134,57
2022	205,30	19,68	185,62	51,05	134,57
2023	205,20	19,68	185,52	50,95	134,57
2024	205,10	19,68	185,42	50,85	134,57
2025	205,00	19,68	185,32	50,75	134,57
2026	204,90	19,68	185,22	50,65	134,57
2027	195,28	19,68	175,60	41,03	134,57
2028	195,20	19,68	175,52	40,95	134,57
2029	195,12	19,68	175,44	40,87	134,57
2030	195,04	19,68	175,35	40,79	134,57
2031	194,95	19,68	175,27	40,70	134,57
2032	194,87	19,68	175,19	40,62	134,57
2033	194,79	19,68	175,11	40,54	134,57
2034	194,71	19,68	175,03	40,46	134,57
2035	194,63	19,68	174,95	40,38	134,57
2036	194,55	19,68	174,87	40,30	134,57
Котельная №4					
2021	396,59	35,65	360,94	113,11	247,83
2022	396,59	35,65	360,94	113,11	247,83
2023	396,37	35,65	360,71	112,88	247,83
2024	396,14	35,65	360,49	112,66	247,83
2025	395,91	35,65	360,26	112,43	247,83
2026	395,69	35,65	360,04	112,21	247,83
2027	382,37	35,65	346,71	98,88	247,83
2028	382,17	35,65	346,52	98,69	247,83
2029	381,97	35,65	346,32	98,49	247,83
2030	381,77	35,65	346,12	98,29	247,83
2031	381,58	35,65	345,92	98,09	247,83
2032	381,38	35,65	345,73	97,90	247,83
2033	381,19	35,65	345,53	97,70	247,83
2034	380,99	35,65	345,34	97,51	247,83
2035	380,79	35,65	345,14	97,31	247,83
2036	380,60	35,65	344,95	97,12	247,83
Котельная №8 модульная					
2021	621,96	41,96	580,00	99,42	480,59
2022	621,96	41,96	580,00	99,42	480,59
2023	621,76	41,96	579,80	99,22	480,59
2024	621,56	41,96	579,60	99,02	480,59
2025	621,37	41,96	579,41	98,82	480,59
2026	621,17	41,96	579,21	98,62	480,59
2027	620,97	41,96	579,01	98,43	480,59

Период	Расход топлива на выработку, т.у.т.	Расход топлива на собственные нужды, т.у.т.	Расход топлива на отпуск в сеть, т.у.т.	Расход топлива на потери, т.у.т.	Расход топлива на полезный отпуск, т.у.т.
2028	620,77	41,96	578,81	98,23	480,59
2029	620,58	41,96	578,62	98,03	480,59
2030	620,38	41,96	578,42	97,84	480,59
2031	620,19	41,96	578,23	97,64	480,59
2032	619,99	41,96	578,03	97,45	480,59
2033	619,80	41,96	577,84	97,25	480,59
2034	619,60	41,96	577,64	97,06	480,59
2035	619,41	41,96	577,45	96,86	480,59
2036	619,21	41,96	577,25	96,67	480,59
Котельная №10 модульная					
2021	372,66	18,68	353,98	118,80	235,18
2022	372,66	18,68	353,98	118,80	235,18
2023	372,42	18,68	353,74	118,56	235,18
2024	372,18	18,68	353,50	118,32	235,18
2025	371,95	18,68	353,27	118,08	235,18
2026	371,71	18,68	353,03	117,85	235,18
2027	362,97	18,68	344,29	109,11	235,18
2028	362,75	18,68	344,08	108,89	235,18
2029	362,54	18,68	343,86	108,67	235,18
2030	362,32	18,68	343,64	108,46	235,18
2031	362,10	18,68	343,42	108,24	235,18
2032	361,89	18,68	343,21	108,02	235,18
2033	361,67	18,68	342,99	107,81	235,18
2034	361,45	18,68	342,78	107,59	235,18
2035	361,24	18,68	342,56	107,38	235,18
2036	361,02	18,68	342,35	107,16	235,18
Котельная №11 ПУ-53					
2021	134,20	14,55	119,65	64,67	54,99
2022	134,20	14,55	119,65	64,67	54,99
2023	134,07	14,55	119,52	64,54	54,99
2024	133,94	14,55	119,39	64,41	54,99
2025	133,81	14,55	119,26	64,28	54,99
2026	133,68	14,55	119,14	64,15	54,99
2027	133,55	14,55	119,01	64,02	54,99
2028	133,43	14,55	118,88	63,89	54,99
2029	133,30	14,55	118,75	63,77	54,99
2030	133,17	14,55	118,62	63,64	54,99
2031	133,04	14,55	118,50	63,51	54,99
2032	132,92	14,55	118,37	63,38	54,99
2033	132,79	14,55	118,24	63,26	54,99
2034	132,66	14,55	118,12	63,13	54,99
2035	132,54	14,55	117,99	63,01	54,99
2036	132,41	14,55	117,86	62,88	54,99
Котельная №12					
2021	354,77	18,06	336,71	89,80	246,91
2022	354,77	18,06	336,71	89,80	246,91
2023	354,59	18,06	336,53	89,62	246,91
2024	354,41	18,06	336,35	89,44	246,91
2025	354,23	18,06	336,17	89,26	246,91

Период	Расход топлива на выработку, т.у.т.	Расход топлива на собственные нужды, т.у.т.	Расход топлива на отпуск в сеть, т.у.т.	Расход топлива на потери, т.у.т.	Расход топлива на полезный отпуск, т.у.т.
2026	354,06	18,06	335,99	89,08	246,91
2027	353,88	18,06	335,82	88,90	246,91
2028	353,70	18,06	335,64	88,73	246,91
2029	353,52	18,06	335,46	88,55	246,91
2030	353,34	18,06	335,28	88,37	246,91
2031	353,17	18,06	335,11	88,19	246,91
2032	352,99	18,06	334,93	88,02	246,91
2033	352,82	18,06	334,76	87,84	246,91
2034	352,64	18,06	334,58	87,67	246,91
2035	352,46	18,06	334,40	87,49	246,91
2036	352,29	18,06	334,23	87,32	246,91

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

На котельных расположенных на территории Анучинского муниципального округа в качестве топлива для выработки тепловой энергии используется уголь и мазут.

Таблица 8.3 – Наименование используемых видов топлива

Наименование организации	Наименование источника тепловой энергии	Наименование основного топлива	Наименование резервного топлива
Тепловой район Анучинский Арсеньевского филиала КГУП "Примтеплоэнерго"	Котельная №1 «Центральная»	Мазут	Не предусмотрено
Тепловой район Анучинский Арсеньевского филиала КГУП "Примтеплоэнерго"	Котельная №2 «квартальная»	уголь	Не предусмотрено
Тепловой район Анучинский Арсеньевского филиала КГУП "Примтеплоэнерго"	Котельная №3	уголь	Не предусмотрено
Тепловой район Анучинский Арсеньевского филиала	Котельная №5 «база»	уголь	Не предусмотрено

Наименование организации	Наименование источника тепловой энергии	Наименование основного топлива	Наименование резервного топлива
КГУП "Примтеплоэнерго"			
Тепловой район Анучинский Арсеньевского филиала КГУП "Примтеплоэнерго"	Котельная №7 «ЦРБ»	уголь	Не предусмотрено
Тепловой район Анучинский Арсеньевского филиала КГУП "Примтеплоэнерго"	Котельная №4	уголь	Не предусмотрено
Тепловой район Анучинский Арсеньевского филиала КГУП "Примтеплоэнерго"	Котельная №8	уголь	Не предусмотрено
Тепловой район Анучинский Арсеньевского филиала КГУП "Примтеплоэнерго"	Котельная №10	уголь	Не предусмотрено
Тепловой район Анучинский Арсеньевского филиала КГУП "Примтеплоэнерго"	Котельная №11 ПУ-53	уголь	Не предусмотрено
Тепловой район Анучинский Арсеньевского филиала КГУП "Примтеплоэнерго"	Котельная №12	уголь	Не предусмотрено

Использование местных видов топлива и возобновляемых источников энергии не предусмотрено.

8.3 Виды топлива, их доля и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Паспорт на топливо, используемое на котельных располагающихся на территории Анучинского муниципального округа представлен на рис. 7 - 8.

№	Наименование показателя	Метод испытания	Норма по ТР ТС 013/2011	Норма по ГОСТ 10585-2013	Фактическое значение
1	Вязкость кинематическая мм ² /с: - при 100°C	ГОСТ 33-2016	-	не более 50,00	29,50
2	Зольность, %, для мазута: - малозольного	ГОСТ 1461-75	-	не более 0,05	0,033
3	Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370-83	-	не более 1,0	0,030
4	Массовая доля воды, %	ГОСТ 2477-2014	-	не более 1,0	0,03
5	Содержание водорастворимых кислот и щелочей	ГОСТ 6307-75	-	отсутствие	отсутствует
6	Массовая доля серы, %	ГОСТ 32159-2019	не более 3,5	не более 1,50	1,19
7	Содержание сероводорода, ppm (мг/кг)	ГОСТ 33198-2014 (метод В)	не более 10	не более 10	0,14
8	Температура вспышки в открытом тигле, °C	ГОСТ 4333-2014	не ниже 90	не ниже 110	203
9	Температура застывания, °C	ГОСТ 20287-91 (метод Б)	-	не выше 25	21
10	Теплота сгорания (нижняя) в пересчете на сухое топливо (небраковочная) кДж/кг	ГОСТ 21261-91	-	не менее 40530	41601
11	Плотность при 15 °C, кг/м ³	ASTM D 1298-12	-	не нормируется, определение обязательно	952,0
12	Выход фракции, выкипающей до 350 °C, % об.	ГОСТ 33359-2015	не более 17	не более 17	3,0

Дополнительные требования (контракта, контрактной спецификации, договора поставки и т.п.)					Фактическое значение
№	Наименование показателя	Метод испытания	Норма		
1	Число пенитизации	ГОСТ Р 50837.5-95	не менее 1,9		3,00
2	Бромное число на фракцию НК-360 °C, г Br ₂ /100 г	ASTM D 1159-17	не более 6,0		2,8
3	Общий выход дистиллята, % (по объему)	ASTM D 1160-18	не менее 50,0		72,6

Рис. 7

Технический анализ угля (Proximate analysis)		Рабочее состояние r	Аналитическое состояние a	Сухое состояние d	Сухое беззольное состояние daf
Общая влага угля (Total moisture), % средняя	W	42,6	6,3		
Общая влага угля (Total moisture), % предельная	W	45,0			
Максимальная влагоемкость (Moisture-holding capacity), %	W _{max}	53,9			
Зольность угля (Ash), % средняя	A	10,3	16,9	18,0	
Зольность угля (Ash), % предельная	A	13,7	23,4	25,0	
Объемный выход летучих веществ (Volatile matter), % средняя	V	27,3	44,6	47,6	58,0
Высшая теплота сгорания угля (Gross calorific value, kcal/kg), ккал/кг средняя	Q _s	3161	5160	5507	6716
Нижняя теплота сгорания угля (Net calorific value, kcal/kg), ккал/кг средняя	Q _i	2800	4920	5290	6455
Нижняя теплота сгорания угля (Net calorific value, kcal/kg), ккал/кг предельная	Q _i	2400	4500	4840	6455
Общая сера угля (Total sulfur), %	S _t	0,23	0,37	0,4	

Рис.8

8.4 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Централизованная выработка теплоэнергии на территории муниципального округа, а также входящих в его состав территориальных отделений производится с использованием бурого угля марки 2БПКО, 2БР, ДПК и мазута. Преобладающим видом топлива в городском округе является уголь. Индивидуальные источники тепловой энергии используют твёрдые виды топлива (уголь/дрова).

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

На период реализации настоящей схемы теплоснабжения замещение используемых видов топлива не предусмотрено.

РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

Существующие тепловые мощности источников централизованного теплоснабжения позволяют обеспечить теплоснабжение перспективных потребителей тепловой энергии в Анучинском муниципальном округе. Капитальные затраты на строительство источников тепловой энергии с целью увеличения тепловой мощности не требуется.

Капитальные затраты на мероприятия по источникам теплоснабжения приведены в таблице 9.1

Таблица 9.1 – Мероприятия и необходимые инвестиции по источникам тепловой энергии

Наименование	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026-2030 гг.	2031-2036 гг.	Итого, тыс.руб.
с. Анучино							
Разработка ПСД и строительство угольной котельной взамен существующей котельной №1, тыс. руб.	-	-	-	1740	101000	-	102700
приобретение и установка автоматизированной модульной котельной полной заводской готовности работающей на угле для замещения существующего источника тепловой энергии котельной №2, тыс.руб.	-	-	-	16970	-	-	16970

Наименование	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026-2030 гг.	2031-2036 гг.	Итого, тыс.руб.
Приобретение и установка автоматизированной модульной котельной полной заводской готовности работающей на угле для замещения существующего источника тепловой энергии котельной №7 ЦРБ, тыс.руб.	-	-	-	12530	-	-	12530
с. Староварваровка							
Приобретение и установка автоматизированной модульной котельной полной заводской готовности работающей на угле для замещения существующего источника тепловой энергии котельной №4, тыс.руб.	-	-	-	12530	-	-	12530
с. Пухово							
Установка автоматизированного работающего на угле взамен существующего источника тепловой энергии котельной №12, тыс.руб.	-	-	-	12530	-	-	12530
Итого, тыс. руб.	-	-	-	56300	101000	-	157300

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

Таблица 9.2 – Мероприятия и необходимые инвестиции по тепловым сетям

Наименование	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027- 2031 гг.	2032- 2036 гг.	Итого, тыс.руб.
Тепловые сети от котельной №1 «Центральная»								
Реконструкции теплотрасс 476,6 м с использованием труб с ППУ изоляцией с разработкой ПСД, тыс. руб., тыс.руб	-	-	-	-	-	8590,1	-	8590,1
Тепловые сети от котельной №2 «Квартальная»								
Реконструкции теплотрасс 235 м с использованием труб с ППУ изоляцией с разработкой ПСД, тыс. руб., тыс.руб	-	-	-	-		4999,5		4999,5
Тепловые сети от котельной №3								
Реконструкции теплотрасс 146 м с использованием труб с ППУ изоляцией с разработкой ПСД, тыс. руб., тыс.руб	-	-	-	-	-	2039,4	-	2039,4
Тепловые сети от котельной №7 «ЦРБ»								
Реконструкции теплотрасс 212 м с использованием труб с ППУ изоляцией с разработкой ПСД, тыс. руб., тыс.руб	-	-	-	-	-	3035,8	-	3035,8

Наименование	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027- 2031 гг.	2032- 2036 гг.	Итого, тыс.руб.
Тепловые сети от котельной №4								
Реконструкции теплотрасс 279 м с использованием труб с ППУ изоляция с разработкой ПСД, тыс. руб., тыс.руб	-	-	-	-	-	3963,0	-	3963,0
Тепловые сети от котельной №10								
Реконструкции теплотрасс 200 м с использованием труб с ППУ изоляция с разработкой ПСД, тыс. руб., тыс.руб	-	-	-	-	-	3865,9	-	3865,9
Итого, тыс. руб.	-	-	-	-	-	26493,7	-	26493,7

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

Утвержденный температурный график должен обеспечивать выполнение требований нормативных документов относительно температуры внутреннего воздуха отапливаемых помещений и на момент разработки схемы теплоснабжения, не требуется каких-либо дополнительных инвестиций.

9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отдельных участков такой системы на закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Перевод открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения) на момент актуализации схемы теплоснабжения не планируется в связи с высокими капитальными затратами.

В квартирах (по инициативе населения) устанавливаются электрические нагреватели воды (бойлеры).

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Основные результаты от реализации схемы теплоснабжения являются:

- повышение качества и надежности предоставления услуг;
- минимизация уровня эксплуатации затрат;
- снижение тепловых потерь при передаче тепловой энергии.

Оценка эффективности инвестиций от внедрения мероприятий схемы теплоснабжения представлена в таблице 9.7.

Таблица 9.3 – Оценка эффективности инвестиционных проектов в отношении систем теплоснабжения муниципального образования на период 2022 – 2036

№ п/п	Наименование мероприятий	Ожидаемые эффекты	Исполнитель: Эксплуатирующая организация и/или иная
1	Разработка ПСД и строительство угольной котельной взамен существующей котельной №1 с. Анучино	приведение в соответствие установленной мощности теплоисточника к присоединённой нагрузке потребителя	КГУП "Примтеплоэнерго"
2	Приобретение и установка автоматизированной модульной котельной полной заводской готовности работающей на угле для замещения существующего источника тепловой энергии котельной №2 с. Анучино	приведение в соответствие установленной мощности теплоисточника к присоединённой нагрузке потребителя	КГУП "Примтеплоэнерго"

№ п/п	Наименование мероприятий	Ожидаемые эффекты	Исполнитель: Эксплуатирующая организация и/или иная
3	Приобретение и установка автоматизированной модульной котельной полной заводской готовности работающей на угле для замещения существующего источника тепловой энергии котельной №4 с. Староварваровка	приведение в соответствие установленной мощности теплоисточника к присоединённой нагрузке потребителя	КГУП "Примтеплоэнерго"
4	Приобретение и установка автоматизированной модульной котельной полной заводской готовности работающей на угле для замещения существующего источника тепловой энергии котельной №7 ЦРБ с. Анучино	приведение в соответствие установленной мощности теплоисточника к присоединённой нагрузке потребителя	КГУП "Примтеплоэнерго"
5	Установка автоматизированного работающего на угле взамен существующего источника тепловой энергии котельной №12 с. Пухово	приведение в соответствие установленной мощности теплоисточника к присоединённой нагрузке потребителя	КГУП "Примтеплоэнерго"
7	Реконструкции теплотрасс от котельных в Анучинском муниципальном округе с использованием труб с ППУ изоляцией с разработкой ПСД, тыс. руб	Уменьшение тепловых потерь при передачи тепловой энергии	КГУП "Примтеплоэнерго"

9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

За базовые периоды и периоды актуализации схемы теплоснабжения инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения не вносились.

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)

10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Статус единой теплоснабжающей организации (ЕТО) присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

На территории Анучинского муниципального округа существует десять систем теплоснабжения, где источниками тепловой энергии являются котельные. Организация занимающиеся выработкой и транспортировкой тепловой энергии является «тепловой район «Анучинский» Арсеньевского филиала КГУП «Примтеплоэнерго», единой теплоснабжающей организацией на территории Анучинский муниципальный округ является КГУП «Примтеплоэнерго».

Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) приведено в таблице 10.2

Таблица 10.2 – Границы зон деятельности теплоснабжающих организаций

№ п\п	Источник тепловой энергии	Границы зоны действия	Название Единой теплоснабжающей организации
1	котельная №1 "Центральная"	с.Анучино	КГУП "Примтеплоэнерго"
2	котельная №2 "квартальная"	с.Анучино	КГУП "Примтеплоэнерго"
3	котельная №3	с. Новогордеевка	КГУП "Примтеплоэнерго"
4	котельная №5 "база"	с.Анучино	КГУП "Примтеплоэнерго"
5	котельная №7 ЦРБ	с.Анучино	КГУП "Примтеплоэнерго"
6	Котельная №4	с. Староварваровка	КГУП "Примтеплоэнерго"
7	Котельная №8 модульная	с. Тихоречное	КГУП "Примтеплоэнерго"
8	котельная №10 модульная	с. Чернышевка	КГУП "Примтеплоэнерго"

№ п\п	Источник тепловой энергии	Границы зоны действия	Название Единой теплоснабжающей организации
9	котельная №11 ПУ-53	с. Чернышевка	КГУП "Примтеплоэнерго"
10	Котельная №12	С. Пухово	КГУП "Примтеплоэнерго"

10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

1 критерий: 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	<p>В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 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.</p> <p>В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала.</p> <p>В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.</p>
---	---

2 критерий: размер собственного капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.	Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии
3 критерий: способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения	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 обосновывается в схеме теплоснабжения.

По результатам анализа, тепловых сетей и источников тепловой энергии в зонах деятельности источников теплоснабжения, согласно критериям, описанным выше, а также как единственный поставщик тепловой энергии, присвоение статуса единой теплоснабжающей организации приведено в таблице 10.3

Таблица 10.3 – Список присвоения статуса единой теплоснабжающей организации

Зона ЕТО	Источник тепловой энергии в зоне ЕТО	Наименование организации
с.Анучино	котельная №1 "Центральная"	КГУП "Примтеплоэнерго"
с.Анучино	котельная №2 "квартальная"	КГУП "Примтеплоэнерго"
с. Новогордеевка	котельная №3	КГУП "Примтеплоэнерго"
с.Анучино	котельная №5 "база"	КГУП "Примтеплоэнерго"
с.Анучино	котельная №7 ЦРБ	КГУП "Примтеплоэнерго"
с. Староварваровка	Котельная №4	КГУП "Примтеплоэнерго"
с. Тихоречное	Котельная №8 модульная	КГУП "Примтеплоэнерго"
с. Чернышевка	котельная №10 модульная	КГУП "Примтеплоэнерго"
с. Чернышевка	котельная №11 ПУ-53	КГУП "Примтеплоэнерго"
С. Пухово	Котельная №12	КГУП "Примтеплоэнерго"

10.4 Информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

На момент актуализации схемы теплоснабжения Анучинского муниципального округа поданных заявлений на присвоение статуса Единой теплоснабжающей организации нет.

10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, приведен в таблице 10.4

Таблица 10.4 – Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций

Наименование системы теплоснабжения	Наименование теплоснабжающей организации
котельная №1 "Центральная"	КГУП "Примтеплоэнерго"
котельная №2 "квартальная"	КГУП "Примтеплоэнерго"
котельная №3	КГУП "Примтеплоэнерго"
котельная №5 "база"	КГУП "Примтеплоэнерго"
котельная №7 ЦРБ	КГУП "Примтеплоэнерго"
Котельная №4	КГУП "Примтеплоэнерго"
Котельная №8 модульная	КГУП "Примтеплоэнерго"
котельная №10 модульная	КГУП "Примтеплоэнерго"
котельная №11 ПУ-53	КГУП "Примтеплоэнерго"
Котельная №12	КГУП "Примтеплоэнерго"

РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Перераспределение существующей тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не требуется.

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

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

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

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

(Бесхозные тепловые сети в Анучинском муниципальном округе не выявлены. Дополнительных решений по данному вопросу принимать нет необходимости).

В случае бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения 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 бесхозяйных 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 ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

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

Согласно Концепции участия ОАО «Газпром», в газификации регионов Российской Федерации с целью обеспечения эффективности инвестиций разрабатываются Планы-графики синхронизации выполнения Программ газификации регионов Российской Федерации. В рамках их реализации строительство внутрипоселковых газопроводов и подготовка к приему газа потребителей (население, объекты коммунально-бытовой и социальной сферы и др.) газифицируемых по программе газификации, осуществляется за счет бюджетов различного уровня, иных источников, а также средств потребителей. Финансирование работ по строительству и реконструкции объектов газоснабжения осуществляется за счет средств ООО «Газпроммежрегионгаз» и ОАО «Газпром». Финансирование программ газификации региона также осуществляется газораспределительными организациями за счет специальных надбавок к тарифам на услуги по транспортировке газа по газораспределительным сетям.

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Отсутствие централизованной системы газоснабжения в Анучинском муниципальном округе.

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

При актуализации схемы теплоснабжения отсутствует необходимость корректировки утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций.

13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, 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

Строительство, реконструкция, техническое перевооружение, вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в рамках указанного документа не предусмотрены.

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

Мероприятия по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не запланированы.

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

Решения о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения, настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

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

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

РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

В данном разделе рассматриваются существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, а в ценовых зонах теплоснабжения также рассматриваются целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии и результаты их достижения, а также существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения.

Индикаторы развития систем теплоснабжения в зоне действия котельных представлены в таблице 14.1.

Таблица 14.1 – Индикаторы развития систем теплоснабжения в зоне действия котельных теплоснабжающей организации тепловой район «Анучинский» Арсеньевского филиала КГУП "Примтеплоэнерго"

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Текущие значения		Плановые значения													
			2021	2022	в т.ч. по годам реализации													
			факт	оценка	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг у.т./Гкал	394,0	394,0	394,0	394,0	394,0	394,0	394,0	394,0	394,0	394,0	394,0	394,0	394,0	394,0	394,0	394,0
	Удельный расход условного топлива на выработку единицы тепловой энергии и (или) теплоносителя	т.у.т./Гкал	224,7	224,7	224,7	224,7	224,7	224,7	224,7	224,7	224,7	224,7	224,7	224,7	224,7	224,7	224,7	224,7
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя материальной характеристике	Гкал/м ²	3,140	3,140	3,109	3,103	3,097	3,090	2,836	2,831	2,825	2,820	2,814	2,808	2,803	2,797	2,791	2,786
	Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям:																	

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Текущие значения		Плановые значения													
			2021	2022	в т.ч. по годам реализации													
			факт	оценка	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
4	Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал в год	4770	4770	4723	4713	4704	4694	4309	4300	4291	4283	4274	4266	4257	4249	4240	4232
		% от полезного отпуска тепловой энергии в сеть	30,8	30,8	30,5	30,4	30,4	30,3	27,8	27,8	27,7	27,6	27,6	27,5	27,5	27,4	27,4	27,3
5	Коэффициент использования тепловой мощности	-	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м² /Гкал/ч	179	179	179	179	179	179	182	182	183	183	183	183	183	183	179	179
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	т.у.т./кВт. ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Коэффициент использования теплоты топлива		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по прибора учета, в общем объеме тепловой энергии	%	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Текущие значения		Плановые значения													
			2021	2022	В т. ч. по годам реализации													
			факт	оценка	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной мощности источников тепловой энергии	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

В данном разделе представлены прогнозируемые результаты изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения. Результаты представлены в таблице 15.1.

Таблица 15.1 – Оценка ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения Анучинского муниципального округа

Наименование	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.
Сумма инвестиций, тыс.руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	56300,0	101000,0	26493,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Полезный отпуск, Гкал	15491,6	15491,6	15491,6	15491,6	15491,6	15491,6	15491,6	15491,6	15491,6	15491,6	15491,6	15491,6	15491,6	15491,6	15491,6	15491,6
Тариф на тепловую энергию с учетом инфляции, руб/Гкал	4905,8	5096,0	5227,5	5515,1	5818,4	6138,4	6476,0	6832,2	7208,0	7604,4	8022,6	8463,9	8929,4	9420,5	9938,6	10485,3
Валовая выручка, тыс.руб.	75999,4	78944,9	80983,1	85437,2	90136,2	95093,7	100323,9	105841,7	111663,0	117804,4	124283,7	131119,3	138330,8	145939,0	153965,7	162433,8
Тариф на тепловую энергию с учетом инвестиционной составляющей, руб.	4905,8	5096,0	5227,5	5515,1	9452,6	12658,0	8186,2	6832,2	7208,0	7604,4	8022,6	8463,9	8929,4	9420,5	9938,6	10485,3
Рост тарифа (с учетом инвестиций) по отношению к предыдущему периоду, %	0%	0%	0%	0%	38,4%	52%	21%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

РАЗДЕЛ 16 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С целью выявления реального дисбаланса между мощностями по выработке тепла и подключёнными нагрузками потребителей проведены расчеты гидравлических режимов работы систем теплоснабжения.

Были систематизированы и обработаны результаты отпуска тепловой энергии от всех источников тепловой энергии, выполнен анализ работы каждой системы теплоснабжения на основании сравнения нормативных показателей с фактическими за базовый контрольный период – 2021 год и определены причины отклонений фактических показателей работы систем теплоснабжения от нормативных.

В ходе разработки схемы теплоснабжения Анучинского муниципального округа был выполнен расчет перспективных балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии, на каждом этапе и к окончанию планируемого периода, так же были определены перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии по видам основного топлива на каждом этапе планируемого периода.

Развитие теплоснабжения Анучинского муниципального округа до 2036 года предполагается базировать на существующих и новых источниках тепловой энергии.

В ходе разработки схемы теплоснабжения дефицита тепловой мощности на источниках тепловой энергии не выявлено.

Разработанная схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации и один раз в пять лет корректировке.