



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЗАКРЫТОЕ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

г. Радужный, 2024 г.

Оглавление

Характеристика муниципального образования.....	9
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	10
1.1 Функциональная структура теплоснабжения.....	10
1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними	10
1.1.2 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними в зонах действия производственных котельных	11
1.1.3 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними в зонах действия индивидуального теплоснабжения	11
1.2 Источники тепловой энергии.....	13
1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования.....	13
1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто	14
1.2.3 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса..	14
1.2.4 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	15
1.2.5 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	15
1.2.6 Среднегодовая загрузка оборудования	17
1.2.7 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	17
1.2.8 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	17
1.2.9 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	18
1.2.10 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей..	18
1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	19
1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения	19
1.3.2 Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	19
1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам	23
1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	23
1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	25
1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	25
1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	25
1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей.....	25
1.3.9 Статистика отказов (аварий, инцидентов) и восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	28

1.3.10	Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	28
1.3.11	Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей	29
1.3.12	Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	29
1.3.13	Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.....	30
1.3.14	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	30
1.3.15	Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	30
1.3.16	Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя .	31
1.3.17	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	31
1.3.18	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	32
1.3.19	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	32
1.3.20	Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.	32
1.3.21	Данные энергетических характеристик тепловых сетей.....	32
1.4	Зоны действия источников тепловой энергии	34
1.5	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии. .	35
1.5.1	Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления	35
1.5.2	Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии ..	35
1.5.3	Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	38
1.5.4	Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.....	39
1.5.5	Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	39
1.5.6	Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	40
1.6	Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	41
1.6.1	Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии	41
1.6.2	Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю	41
1.6.3	Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	45
1.6.4	Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности	45
1.7	Балансы теплоносителя.....	46
1.7.1	Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть	46
1.7.2	Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	46
1.8	Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	48

1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	48
1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	48
1.9 Надежность теплоснабжения муниципального образования.....	49
1.9.1 Описание показателей, определяющих уровень надежности и качества при производстве и передаче тепловой энергии	49
1.9.2 Частота отключений потребителей	49
1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.....	50
1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).....	50
1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»	54
1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении	54
1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций муниципального образования.....	55
1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения муниципального образования.....	56
1.11.1 Динамика утвержденных тарифов теплоснабжающей организации муниципального образования ЗАТО город Радужный Владимирской области	56
1.11.2 Структура цен (тарифов) теплоснабжающих организаций, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	56
1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности	57
1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности	57
1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования.....	58
1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения.....	58
1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения муниципального образования	58
1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	58
1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	58
1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	58
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	59
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	59
2.2 Прогнозы приростов площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе	59
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	60
2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	61
2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.....	61

2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии.....	61
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа	63
3.1 Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов	63
3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения.....	63
3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное	63
3.4 Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	65
3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии.....	65
3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку	65
3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.....	65
3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения.....	65
3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения	72
3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.....	72
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	73
4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки	73
4.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии	73
4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	75
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования	76
5.1 Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения)	76
5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения	76
5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей... ..	76
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	79
6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии	79
6.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения.....	79
6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов	79
6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	79

6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	79
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.	81
7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	81
7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	81
7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	82
7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.	82
7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	82
7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	82
7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	82
7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	83
7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	83
7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	83
7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями	83
7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	83
7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	85
7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения	85
7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	85
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей... ..	87
8.1 Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	87

8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения.....	87
8.3 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	87
8.4 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	87
8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	87
8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	88
8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	88
8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	88
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	90
9.1 Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения.....	90
9.2 Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения).....	90
9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям	90
9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....	90
9.5 Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	90
9.6 Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	90
Глава 10. Перспективные топливные балансы	91
10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения	91
10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	91
10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	93
10.4 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	93
10.5 Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	93
10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования.....	93
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения	94
11.1 Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения	94
11.2 Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения	94

11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.....	94
11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.....	99
11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....	99
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.....	100
12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	100
12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	100
12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций	102
12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	102
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования	103
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	106
14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	106
14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	106
14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	107
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	108
15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	108
15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	108
15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	108
15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	110
15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	110
Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения	112
16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	113
16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	113
16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	114
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	115
17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	115
17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	115
17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	115
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	117

Характеристика муниципального образования

Город Радужный является закрытым административно-территориальным образованием (ЗАТО), по показанию численности населения относится к группе малых городов Владимирской области. ЗАТО г. Радужный является городом областного подчинения.

Город Радужный расположен в лесном массиве в 25 километрах от областного центра - города Владимира и занимает территорию общей площадью 11302 га. Общая численность населения по состоянию на 01.01.2024 г. составляет 17 379 человек.

На севере и востоке города граничит с Судогодским районом, на юге – с Гусь-Хрустальным районом, на западе – с Собинским районом.

Жилищный фонд ЗАТО города Радужный состоит из 75 многоквартирных домов, расположенных в кварталах 1, 3, 9. Все жилые дома многоэтажные - 5,9,10,12,14 этажей. Также имеются 125 индивидуальных жилых домов и 1 дом блокированной застройки. Общая площадь жилого фонда составляет 405,97 тыс.м².

Социальная сфера включает в себя: две общеобразовательные школы, три детских сада, начальную школу-сад, центр детского творчества, школу искусств, спортивную детско-юношескую школу, культурный центр «Досуг», Центр досуга молодежи, Городскую больницу (поликлинику и стационар).

Срок службы основных фондов объектов социальной и жилищно-коммунальной сфер не превышает 43 лет.

Степень обеспеченности централизованным отоплением составляет 100%; горячим водоснабжением 93,4%.

По климатическим условиям район принадлежит к умеренному широтному поясу средней полосы России и в соответствии со СП 20.13330.2020 относится к климатическому району II-B.

Таблица 1 - Климатические параметры холодного периода года согласно СП 131.13330.2020

Наименование параметра	Значение параметра	
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С	с обеспеченностью 0,98	-32
	с обеспеченностью 0,92	-27
Продолжительность, суток и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С	продолжительность, сут.	209
	средняя температура	-3,3
Продолжительность, суток и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха ≤ 10 °С	продолжительность, сут.	226
	средняя температура	-2,4
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха		3,4

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

1.1 Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними

По состоянию на II квартал 2024 года эксплуатацию котельных и тепловых сетей на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный Владимирской области осуществляют следующие теплоснабжающие организации:

- Закрытое акционерное общество «Радугаэнерго» (далее - ЗАО «Радугаэнерго») (ИНН 3308004388);

- Общество с ограниченной ответственностью Инженерный центр «Теплосфера» (далее - ООО ИЦ «Теплосфера») (ИНН 3305718345).

Функциональная структура каждой системы централизованного теплоснабжения муниципального образования представляет собой производство тепловой энергии и ее передача до потребителей единой теплоснабжающей организацией (таблица 1.1.1 и рисунок 1.1.1).

Договора на поставку тепловой энергии заключаются напрямую между потребителями и единой теплоснабжающей организацией в зоне её деятельности.

ООО ИЦ «Теплосфера» осуществляет отпуск тепловой энергии одному юридическому лицу по нерегулируемым ценам.

Таблица 1.1.1 - Функциональная структура теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения

№ системы	Наименование системы теплоснабжения (СЦТ)	Источник тепловой энергии	Организация, эксплуатирующая источник тепловой энергии	Организация, эксплуатирующая тепловые сети в зоне действия источника тепловой энергии
1	СЦТ центральной котельной	Центральная котельная (г. Радужный, квартал 13/20)	ЗАО «Радугаэнерго»	ЗАО «Радугаэнерго»
2	СЦТ котельной ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный" (г. Радужный, 17 квартал, д. 11 "А")	ООО ИЦ «Теплосфера»	ООО ИЦ «Теплосфера»

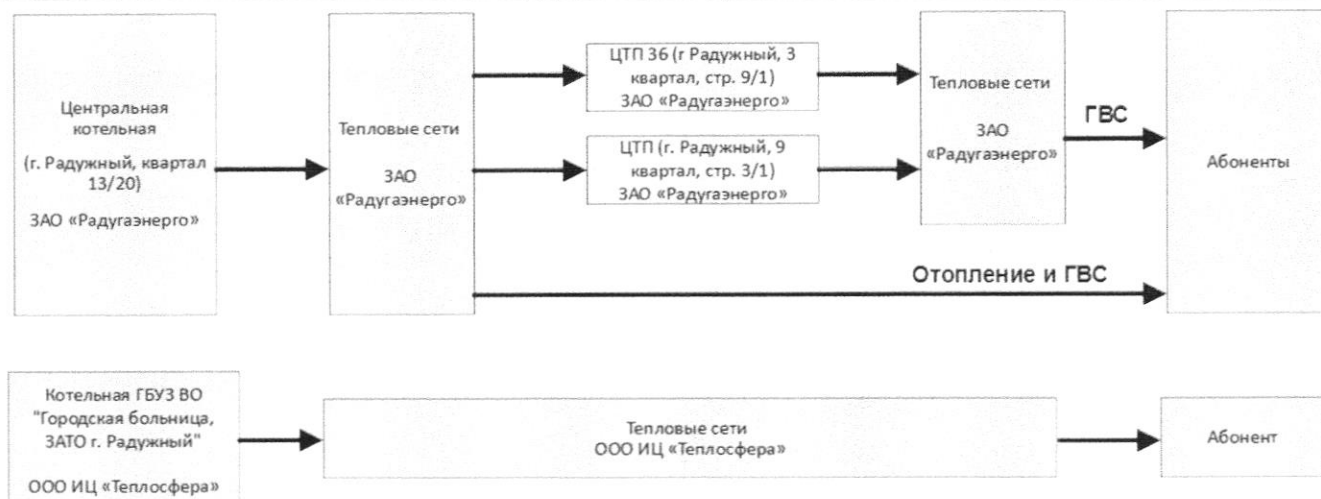


Рисунок 1.1.1 - Функциональные схемы отопительных котельных муниципального образования ЗАТО город Радужный

Актуальные (существующие) границы зона действия систем теплоснабжения определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям и представлена на рисунке 1.1.2.

1.1.2 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними в зонах действия производственных котельных

На территории ЗАТО город Радужный теплоснабжение зданий промышленных потребителей, расположенных в границах зон действия производственных котельных (рисунок 1.1.2) осуществляется от индивидуальных источников теплоснабжения.

Теплоснабжающие и теплосетевые организации, осуществляющие свою деятельность в зонах действия производственных котельных, отсутствуют.

1.1.3 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними в зонах действия индивидуального теплоснабжения

На территории ЗАТО г. Радужный Владимирской области автономное теплоснабжение имеют следующие объекты:

- ГООУ кадетская школа-интернат «Кадетский корпус». Источник теплоснабжения - газовая котельная. Установленная тепловая мощность котельной 4050,0 кВт. Прокладка трубопроводов тепловых сетей и ГВС от блочно-модульной котельной - выполнена в подземном исполнении канальным и бесканальным способом прокладки.

Частные жилые дома, расположенные в кварталах 7/1, 7/2, 7/3 обеспечены индивидуальным теплоснабжением от поквартирных источников.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения населения и юридических лиц представлены на рисунке 1.1.2.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

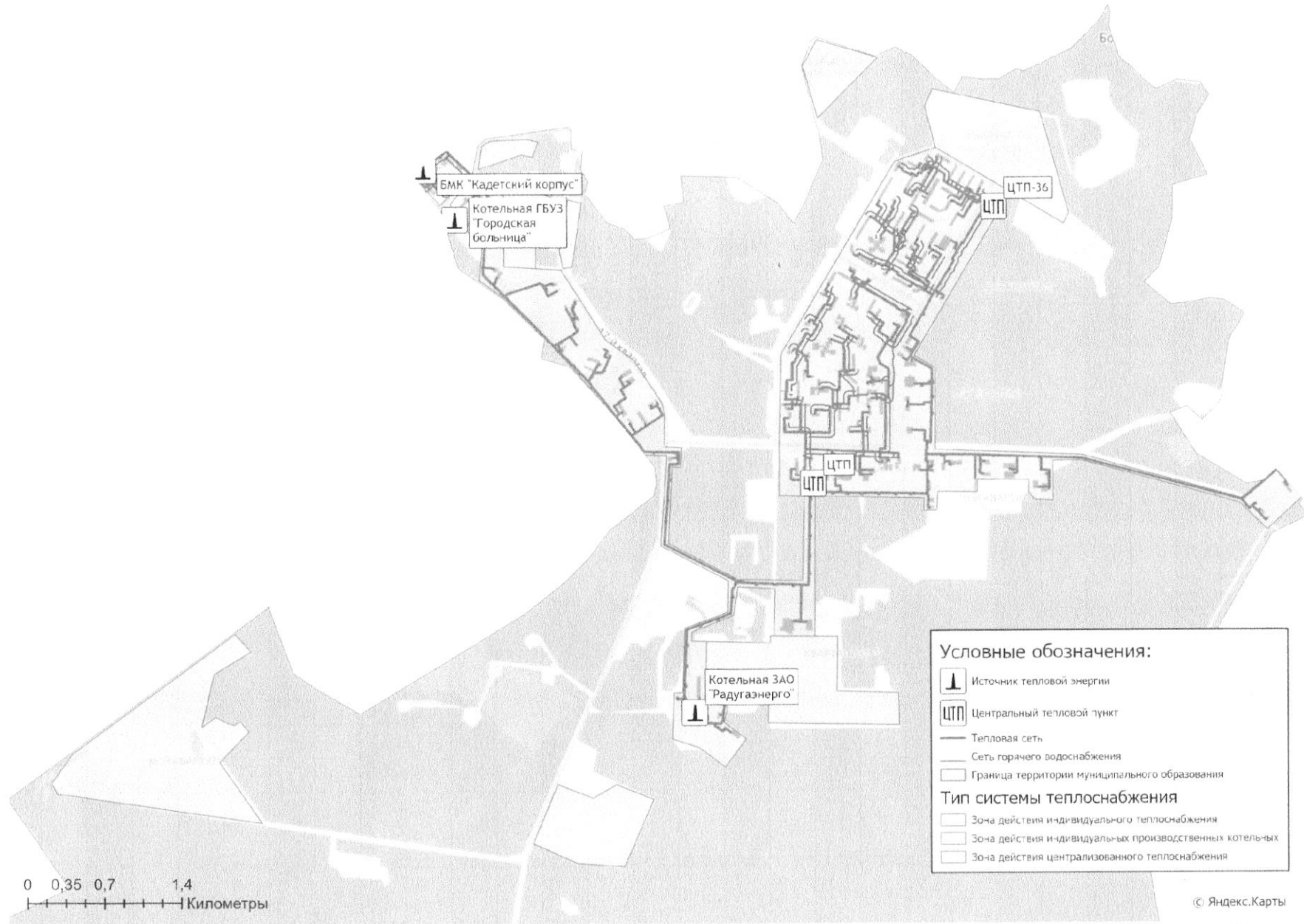


Рисунок 1.1.2 - Зоны действия типов теплоснабжения на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный

1.2 Источники тепловой энергии

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Отопительные котельные муниципального образования ЗАТО город Радужный

На территории муниципального образования ЗАТО город Радужный централизованное теплоснабжение производится от 2 отопительных котельных:

- Центральная котельная (ЗАО «Радугаэнерго»), мощностью 177,2 Гкал/час;
- Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный" (ООО ИЦ "Теплосфера"), мощностью 0,72 Гкал/час.

Котельные муниципального образования ЗАТО город Радужный работают на природном газе. Использование резервного топлива (мазут) предусмотрено на центральной котельной.

Технические характеристики котлового оборудования источников тепловой энергии приведены в таблице 1.2.1.

Месторасположение котельных муниципального образования ЗАТО город Радужный представлено на рисунке 1.1.2.

Таблица 1.2.1 - Характеристика источников тепловой энергии муниципального образования ЗАТО город Радужный

Котельная	Адрес котельной	Марка котла	Кол-во котлов	Режим котла	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал
ЗАО "Радугаэнерго"								
Центральная котельная	г. Радужный, квартал 13/20	ДЕ-4-14 ГМ-О	1	паровой	2011	2,2	177,20	159,60
		ДКВРв-10-13-115	2	паровой	1975	8,0		
		ДЕ-16-14 ГМ	1	паровой	1997	9,0		
		ПТВМ-30М	2	водогрейный	1978	25,0		
		КВГМ-50-150ГМ	2	водогрейный	2001	50,0		
ООО ИЦ "Теплосфера"								
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	г. Радужный, 17 квартал, д. 11 "А"	Buderus Logano SK 755	2	водогрейный	2022	0,36	0,72	153,13

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

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.

Таблица 1.2.2 - Оценка тепловых мощностей источников тепловой энергии муниципального образования ЗАТО город Радужный

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Тепловая мощность котлов располагаемая, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность котельной нетто, Гкал/ч
1	2	3	4	5 = 3-4	6	7 = 6-5
ЗАО "Радугаэнерго"						
1	Центральная котельная	177,20	41,22	135,98	2,63	133,35
ООО ИЦ «Теплосфера»						
2	Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	0,72	0,00	0,72	0,01	0,71

Общая установленная тепловая мощность источников муниципального образования ЗАТО город Радужный, обеспечивающая балансы покрытия присоединенной тепловой нагрузки на 2024 год, составляет 177,92 Гкал/ч.

Располагаемая тепловая мощность котлов - 136,70 Гкал/час или 77% от значений заводов-изготовителей.

1.2.3 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Информация о сроке ввода в эксплуатацию котельного оборудования, периоду его использования и году последней экспертизы, технического диагностирования или осмотра приведена в таблице 1.2.3.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

Таблица 1.2.3 - Оценка сроков эксплуатации котлов источников теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный

Наименование котельной	Марка котла	Год установки котла	Срок службы оборудования фактический	Дата последней экспертизы, технического диагностирования, осмотра	Год продления ресурса
ЗАО "Радугаэнерго"					
Центральная котельная	ДЕ-4-14 ГМ-О (№1)	2 011	13	не требуется	07.2031
	ДКВРВ-10-13-115 (№2)	1 975	49	тех.осмотр 09.2023	09.2024
	ДКВРВ-10-13-115 (№3)	1 975	49	тех.осмотр 09.2023	09.2024
	ДЕ-16-14 ГМ (№4п)	1 997	27	эпб 06.02.2023	07.2024
	ПТВМ-30М (№4)	1 978	46	тех.осмотр 08.2023	08.2024
	ПТВМ-30М (№5)	1 978	46	тех.осмотр 08.2023	08.2024
	КВГМ-50-150ГМ (№6)	2 001	23	эпб 06.12.2021	08.11.2025
КВГМ-50-150ГМ (№7)	2 001	23	эпб 06.12.2021	29.10.2025	
ООО ИЦ "Теплосфера"					
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	Buderus Logano SK 755 (№1)	2 022	2	—	—
	Buderus Logano SK 755 (№2)	2 022	2	—	—

1.2.4 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Источники комбинированной выработки тепловой энергии на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный Владимирской области отсутствуют.

1.2.5 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Способ регулирования отпуска тепловой энергии от отопительных котельных ЗАТО города Радужный - качественный.

На территории муниципального образования ЗАТО город Радужный теплоснабжение потребителей осуществляется по следующим температурным графикам:

- График работы центральной котельной - 115/70°C с изломом для ГВС при тпод.=70 °C (рисунок 1.2.5.1);
- График работы котельной ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный" - 95/75°C.

Таблица 1.2.5.1 - Параметры отпуска тепловой энергии в сеть

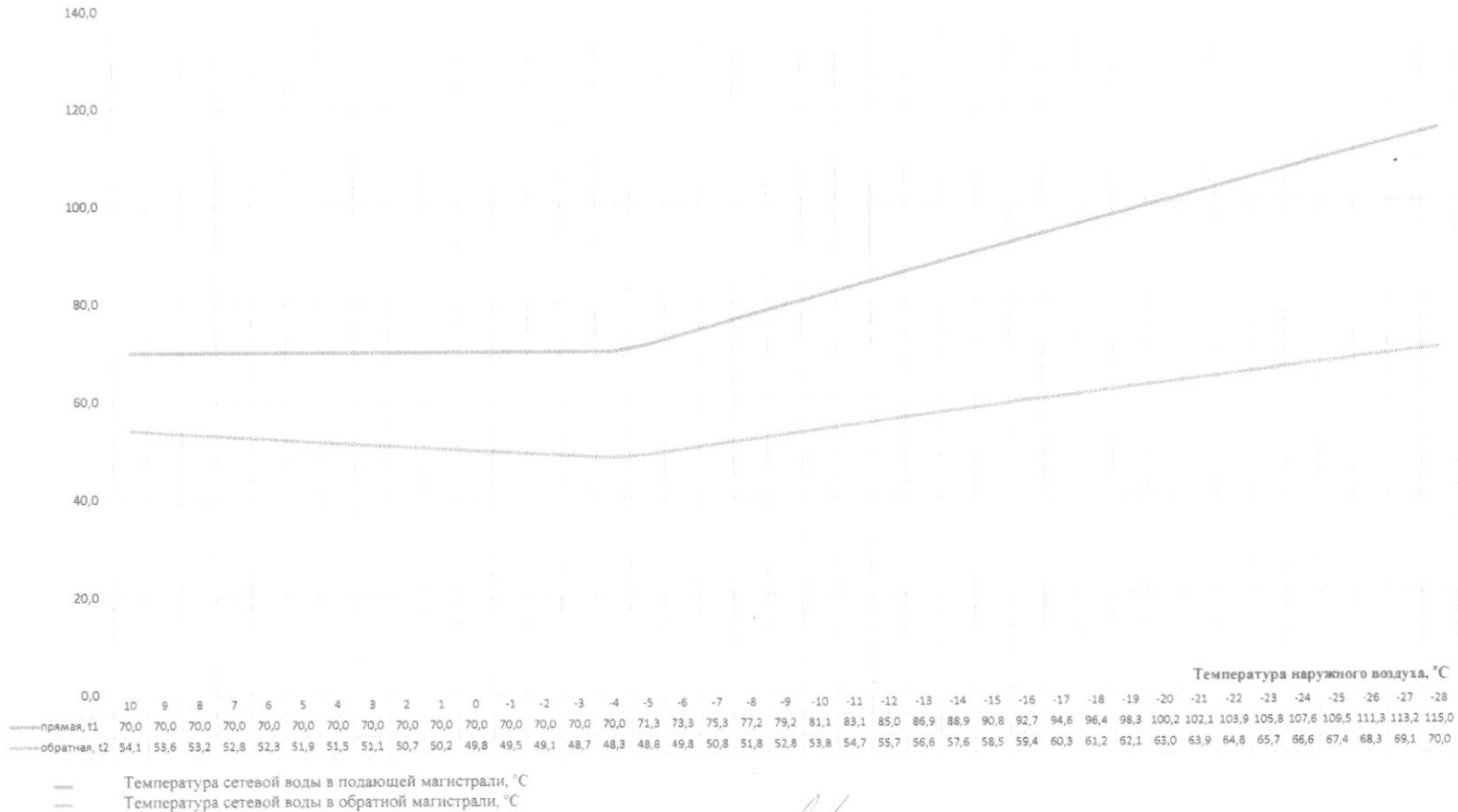
Наименование котельной (системы теплоснабжения)	Способ регулирования отпуска тепловой энергии	Температурный график отпуска тепловой энергии	Система теплоснабжения (отопления, горячего водоснабжения (трубопровод))
ЗАО «Радугаэнерго»			
Центральная котельная	качественный	115/70°C с изломом для ГВС при тпод.=70 °C	4-х трубная система теплоснабжения (закрытая 2-х-трубная система отопления, централизованная система горячего водоснабжения 2-х-трубная)
ООО ИЦ "Теплосфера"			
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	качественный	95/75°C	4-х трубная система теплоснабжения (закрытая 2-х-трубная система отопления, централизованная система горячего водоснабжения 2-х-трубная)

СХЕМА ТЕПЛОСБЛЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ З. ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

Согласовано
Зам. главы администрации города
по городскому хозяйству
Понов В.А.
« 26 » 02 2022 г.

Утверждаю
Генеральный директор ЗАО «Радугаэнерго»
Волков С.А.
« 17 » 02 2022 г.

Температурный график 115-70 °С



Главный инженер

Чечетов А.В.

Нач. теплосилового цеха

Алехин А.Н.

Рисунок 1.2.5.1 - Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от центральной котельной

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)**

При существующей загрузке систем теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей указанные температурные графики должны обеспечивать поддержание температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях в пределах утвержденных санитарных норм.

1.2.6 Среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 1.2.6 - Среднегодовая загрузка оборудования котельных

N п/п	Наименование котельной	Установленная (располагаемая) тепловая мощность, Гкал/ч	2023 год	
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, час.
ЗАО "Радугаэнерго"				
1	Центральная котельная	135,98	132 177	972
ООО ИЦ "Теплосфера"				
2	Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	0,72	742	1 030

Число часов использования установленной (располагаемой) тепловой мощности (УТМ) рассчитывается исходя из фактического годового объема выработки тепловой энергии и установленной (располагаемой) тепловой мощности источников.

1.2.7 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Информация о способе учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети от котельных муниципального образования ЗАТО город Радужный представлена в таблице 1.2.7.

Таблица 1.2.7 - Способ учета отпущенной тепловой энергии с котельных

Наименование котельной (системы теплоснабжения)	Способ учета отпуска тепловой энергии	Информация о приборе учета
ЗАО «Радугаэнерго»		
Центральная котельная	Приборный метод	Котлы ДКВР - СПТ941.20, US-800, КТСР-01
		Котлы ПТВМ - СПТ941.20, РУС-1, КТСР-01
		Котлы КВГМ - СПТ941.10, ДРК-4, ДРК-3, КТСР-01
		Отпуск пара - Метран 332
ООО ИЦ "Теплосфера"		
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	Приборный метод	ТВ7-03М №20-105488

Согласно требованиям действующего законодательства, приборы учета тепловой энергии на источниках теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный установлены в полном объеме.

1.2.8 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Согласно данным теплоснабжающей организации аварии и инциденты, связанные с техническим состоянием оборудования источников теплоснабжения в течение 2023 года отсутствовали (таблица 1.2.8).

Таблица 1.2.8 - Информация об отказах и инцидентах на источниках тепловой энергии

Наименование котельной	Количество аварий и инцидентов, связанный с техническим состоянием оборудования		Аварийный недоотпуск тепла (в т.ч. в результате инцидентов)	
	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.
ЗАО «Радугаэнерго»				
Центральная котельная	0	0	0	0
ООО ИЦ "Теплосфера"				
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	0	0	0	0

1.2.9 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Информация о предписаниях надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный представлена в таблице 1.2.9.

Таблица 1.2.9 - Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

по состоянию на 01.06.2024				
№ п.п.	Наименование котельной	Наличие предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии		
		да/нет; дата, №	Перечень замечаний	наименование надзорного органа
ЗАО «Радугаэнерго»				
1	Центральная котельная	нет	–	–
ООО ИЦ «Теплосфера»				
2	Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	нет	–	–

1.2.10 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный отсутствуют.

1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный составляет 34 579 м.

Структура тепловых сетей на территории муниципального образования включает в себя:

- Тепловые сети от «Центральной котельной», протяженностью 34 509 м., в т.ч. сети горячего водоснабжения - 10 471 м.;
- Тепловые сети от «Котельной ГБУЗ ВО «Городская больница, ЗАТО г. Радужный», протяженностью 70 м., в т.ч. сети горячего водоснабжения - 35 м.

1.3.2 Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

В таблице 1.3.2 представлено оглавление схем тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии муниципального образования ЗАТО город Радужный.

Таблица 1.3.2 - Схемы тепловых сетей источников теплоснабжения

Наименование котельной (системы теплоснабжения)	Наименование рисунка тепловой сети
Центральная котельная	рисунок 1.3.2.1, 1.3.2.2., 1.3.2.3
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	рисунок 1.3.2.3
БМК ГООУ кадетская школа-интернат «Кадетский корпус»	рисунок 1.3.2.3

СХЕМА ТЕПЛОСБЛЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)



Рисунок 1.3.2.1 - Схема тепловых сетей ЗАТО город Радужный (квартал 9, 10, 13/13)

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

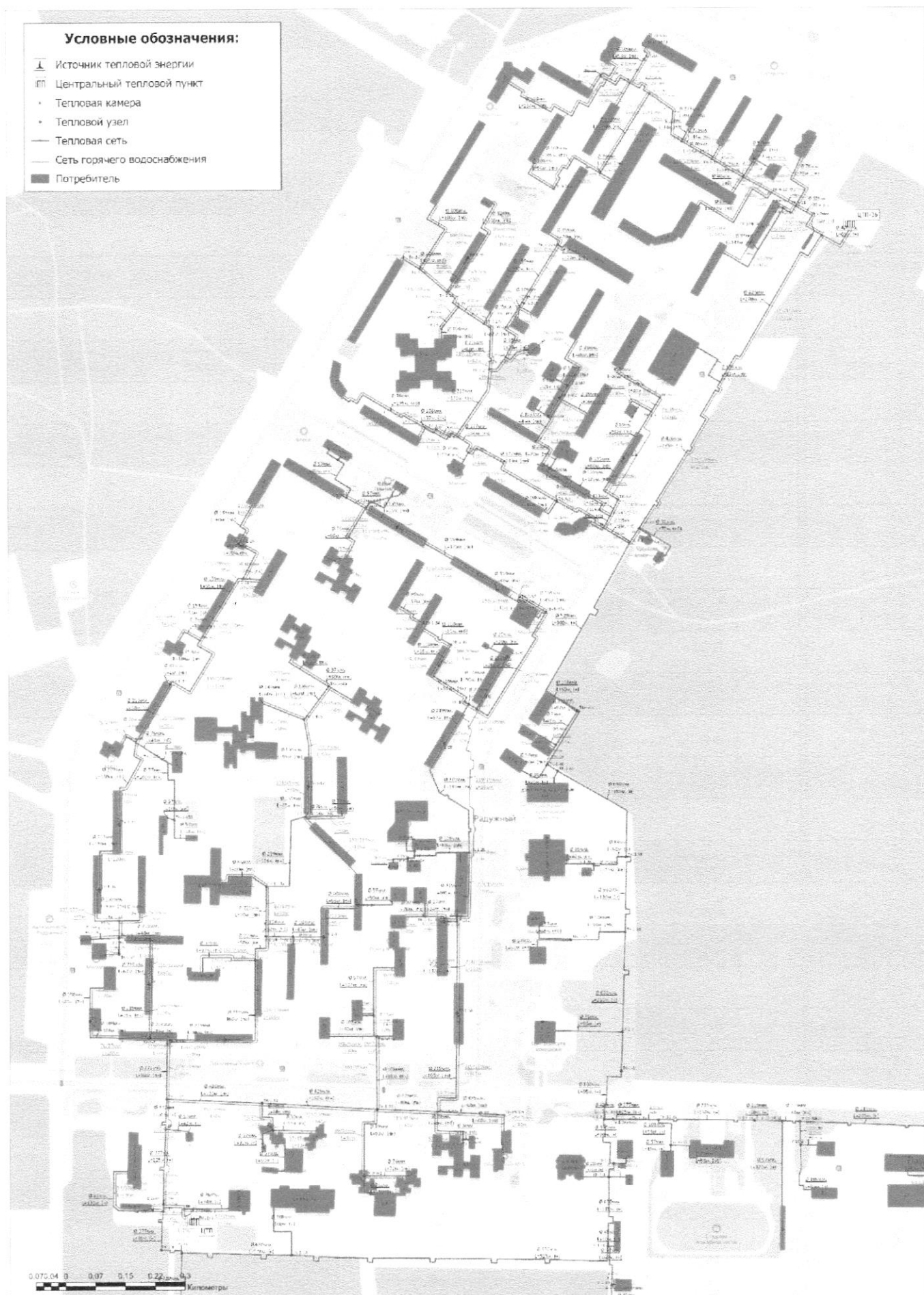


Рисунок 1.3.2.2 - Схема тепловых сетей ЗАТО город Радужный (квартал 1, 3, 9)

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

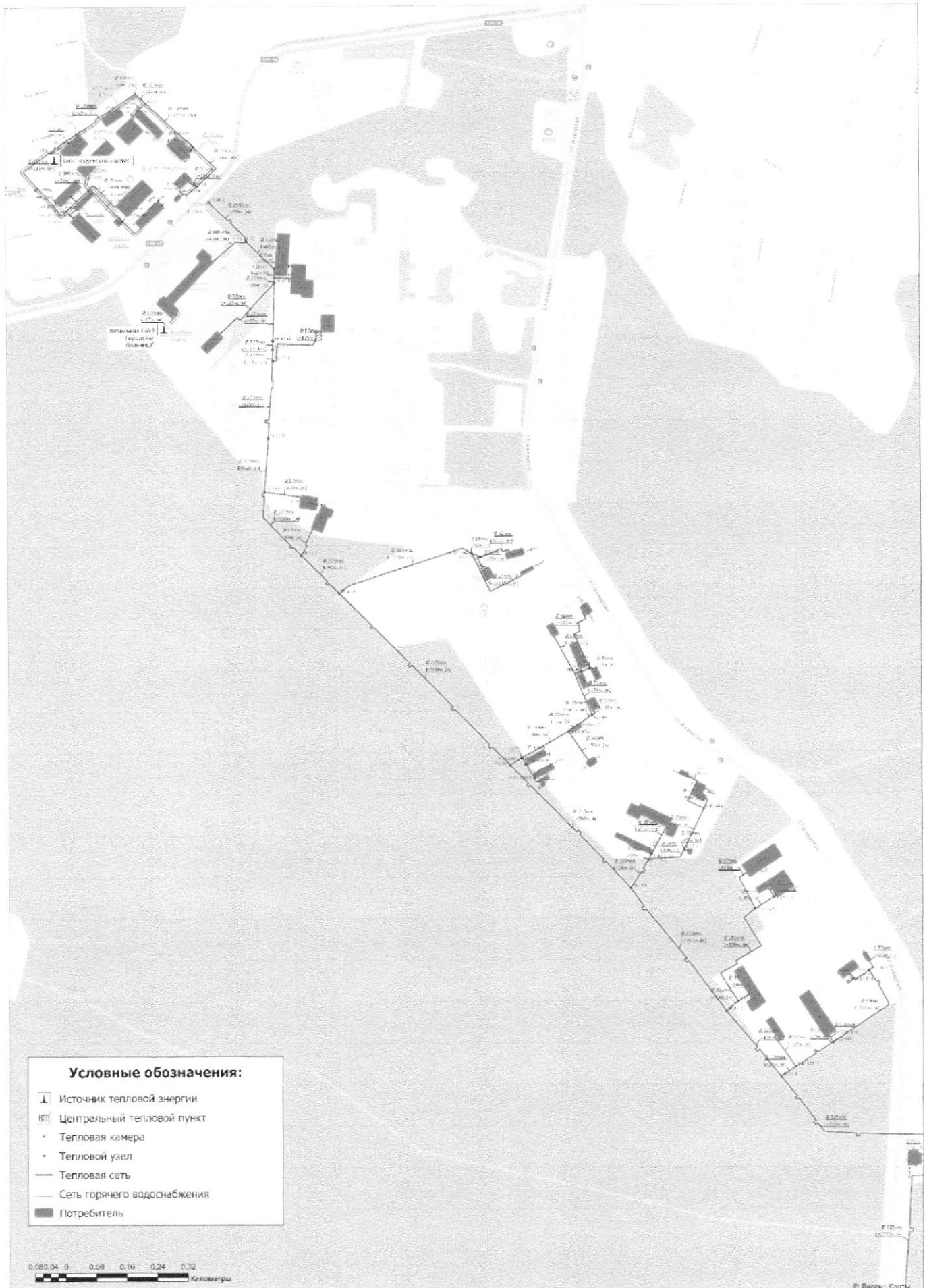


Рисунок 1.3.2.3 - Схема тепловых сетей ЗАТО город Радужный (квартал 17)

1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Параметры участков систем теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный представлены в таблице 1.3.3.

Способ прокладки: теплотрассы - в надземном (воздушном) исполнении, внутриквартальные тепловые сети - часть в надземном исполнении, часть канальной прокладки, новые участки в готовой теплоизоляции ППУ в бесканальном исполнении.

Конструкция тепловой изоляции - в основном минплита, обернутая стеклотканью. При капитальных ремонтах используются трубы в готовой изоляции ППУ и пенополиуретановые скорлупы.

Диаметры трубопроводов сетей отопления варьируются от 20 до 800 мм, сетей ГВС от 25 до 300 мм.

На территории зоны действия централизованных систем теплоснабжения выделяются следующие инженерно-геологические элементы: почвенно-растительный слой (мощностью ≈ 0,2 м.); песок мелкий кварцевый (мощностью ≈ 1,3 - 1,4 м.); суглинок серый (мощностью 4,6-4,8 м.). Средневзвешенная температура грунта в отопительном периоде - 4,5°С, за год - 7,3°С.

Таблица 1.3.3 - Характеристика систем транспорта и распределения тепловой энергии муниципального образования ЗАТО город Радужный

№ п/п	Наименование параметров	Тепловые сети от «Центральной котельной»	Тепловые сети от котельной ГБУЗ ВО «Городская больница, ЗАТО г. Радужный»
1	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей, лет	22	н/д
2	Тип тепловых сетей	4-х трубная / закрытая	4-х трубная / закрытая
3	Материал трубопроводов	сталь	сталь
4	Средний наружный диаметр трубопровода, мм	220	75
5	Общая протяжённость (в однострубно́м исчислении), м	69 018	140
6	Материальная характеристика тепловых сетей, м2	15 190,10	10,47
7	Объем трубопроводов тепловых сетей, м куб.	-	-
7.1	- в отопительный период	4 105,265	0,736
7.2	- в летний период	2 814,917	0,095
8	Тип изоляции	ППУ изоляция и минераловатные утеплители	ППУ изоляция
9	Тип компенсирующих устройств	П-образные компенсаторы	П-образные компенсаторы
10	Тип прокладки	надземный, бесканальный, канальный	надземный
11	Характеристика грунта	2-я группа грунтов	2-я группа грунтов
12	Количество центральных тепловых пунктов в зоне действия системы теплоснабжения, шт.	2	0

1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Сведения о секционирующей и регулирующей арматуре, установленной на тепловых сетях муниципального образования ЗАТО город Радужный Владимирской области, представлены в таблице 1.3.4.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

Таблица 1.3.4 - Сведения о секционирующей и регулирующей арматуре котельных ЗАТО города Радужный

Вид секционирующей и регулирующей арматуры, шт.	Условный диаметр														всего
	20	32	40	50	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500 и более	
Центральная котельная															
Задвижки	-	-	-	164	162	103	14	51	31	14	15	4	10	6	574
Вентили	30	8	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42
Поворотные затворы	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	6
Шаровые краны	16	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	18
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"															
Задвижки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Вентили	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Поворотные затворы	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Шаровые краны	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

При подземной прокладке, для обслуживания запорной арматуры смонтированы тепловые камеры.

Конструкции тепловых камер и каналов трубопроводов, при подземной канальной прокладке, выполнены в основном из бетона, железобетона и кирпича.

Месторасположение тепловых камер и их номера представлены на схемах тепловых сетей (рисунки 1.3.2.1 - 1.3.2.3).

1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Вид регулирования отпуска тепловой энергии - качественный.

На территории муниципального образования ЗАТО город Радужный для отпуска тепловой энергии потребителям в теплоносителе «горячая вода» используются следующие температурные графики - таблица 1.3.6.

Температурный графики качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сеть представлен на рисунке 1.2.5.1.

Таблица 1.3.6 - Графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети

№ п/п	Наименование котельной (системы теплоснабжения)	Способ регулирования отпуска тепловой энергии	Темп. график теплоносителя	Обоснованность применяемого графика регулирования отпуска тепловой энергии
ЗАО «Радугаэнерго»				
1	Центральная котельная	центральный качественный	115/70°C с изломом для ГВС при $t_{под.}=70$ °C	ввиду зависимой схемы присоединения потребителей к тепловой сети (в т.ч. через элеваторные узлы) и приготовления (нагреву) горячей воды в центральных тепловых пунктах города через теплообменное оборудование
ООО ИЦ "Теплосфера"				
2	Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	центральный качественный	95/75°C	применение зависимой схемы присоединения потребителей к тепловой сети подача горячей воды через централизованную систему горячего водоснабжения

Графики изменения температур теплоносителя выбраны на основании климатических параметров холодного времени года на территории муниципального образования согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой - в обратном трубопроводе.

1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети должны соответствовать утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

Контроль за соблюдением температурных режимов должен осуществляться с помощью применения термометров и датчиков термопар на коллекторах котельных муниципального образования ЗАТО город Радужный.

1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей

При разработке Схемы теплоснабжения были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей котельных муниципального образования ЗАТО город Радужный. В

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)**

расчетную модель были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины теплопроводов, расчетные тепловые нагрузки присоединенных абонентов.

Тепловые и гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха, которая составляет величину $t_{нар.} = -27\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Информация о тепловых и гидравлических режимах участков тепловых сетей приведена в разделе 3.3 Том 2. Обосновывающие материалы Схемы теплоснабжения.

Напорные характеристики систем централизованного теплоснабжения муниципального образования приведены в таблице 1.3.8.

Таблица 1.3.8 - Напорные характеристики объектов теплоснабжения

Наименование источника	Система централизованного отопления		Система централизованного горячего водоснабжения	
	Напор в подающем трубопроводе, кгс/см ²	Напор в обратном трубопроводе, кгс/см ²	Напор в подающем трубопроводе, кгс/см ²	Напор в обратном трубопроводе, кгс/см ²
ЗАО «Радугаэнерго»				
Центральная котельная	6,2	3,1	5,2	3,8
ООО ИЦ «Теплосфера»				
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	3,1	1,3	3,5	1,5

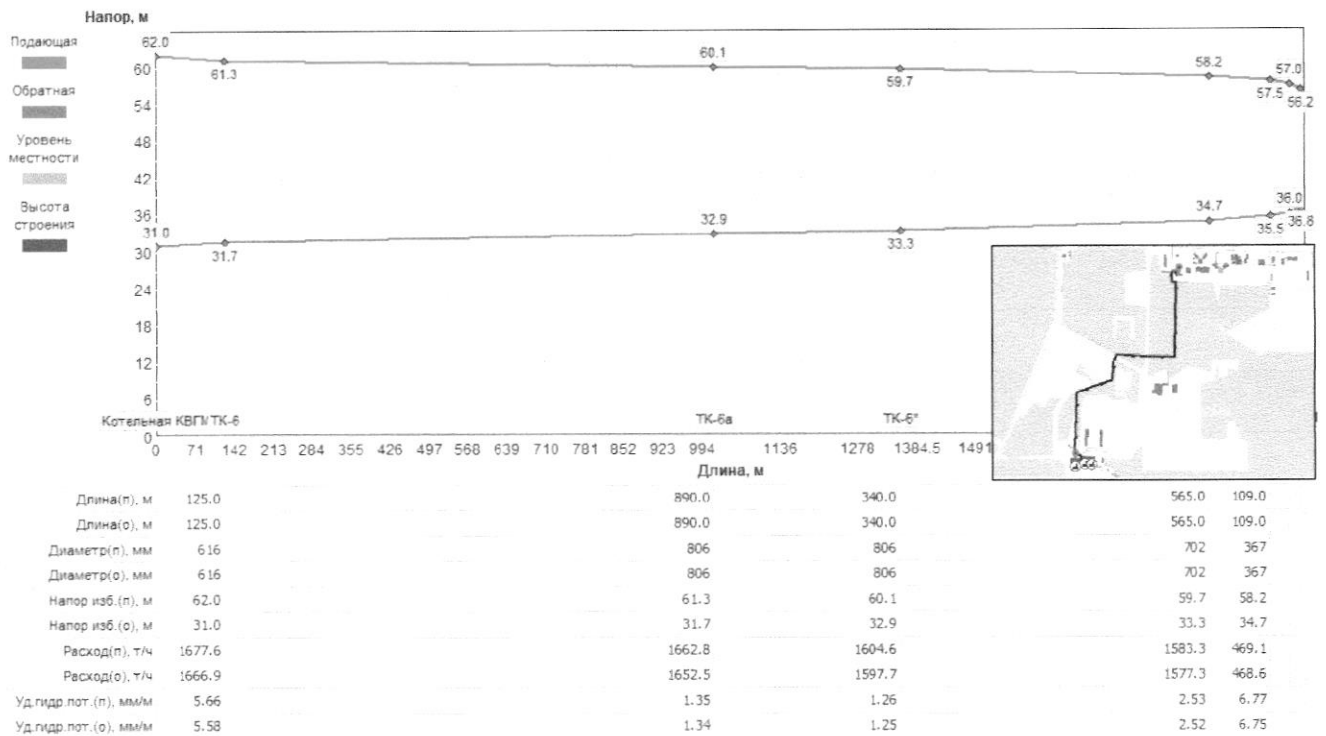


Рисунок 1.3.8.1 - Пьезометрический график участка сети «Центральная котельная - ЦТП»

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)**

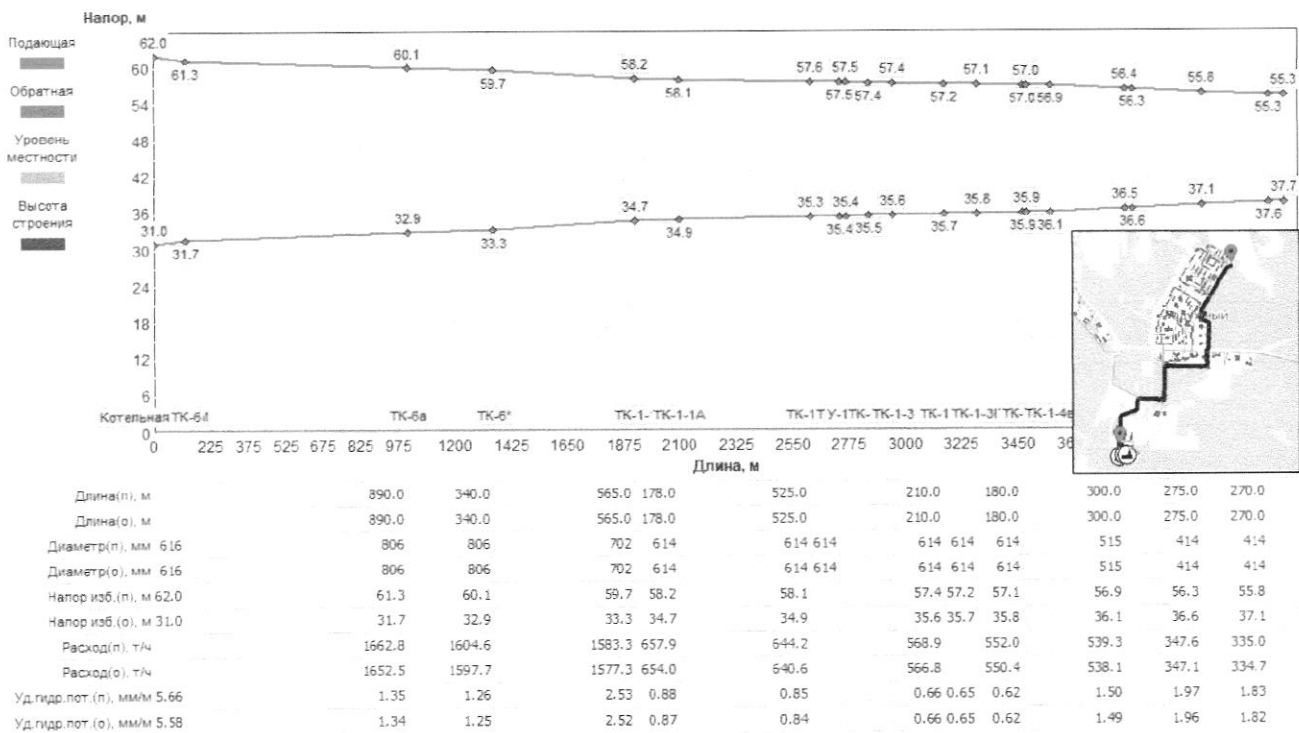


Рисунок 1.3.8.2 - Пьезометрический график участка сети «Центральная котельная - ЦТП №3»

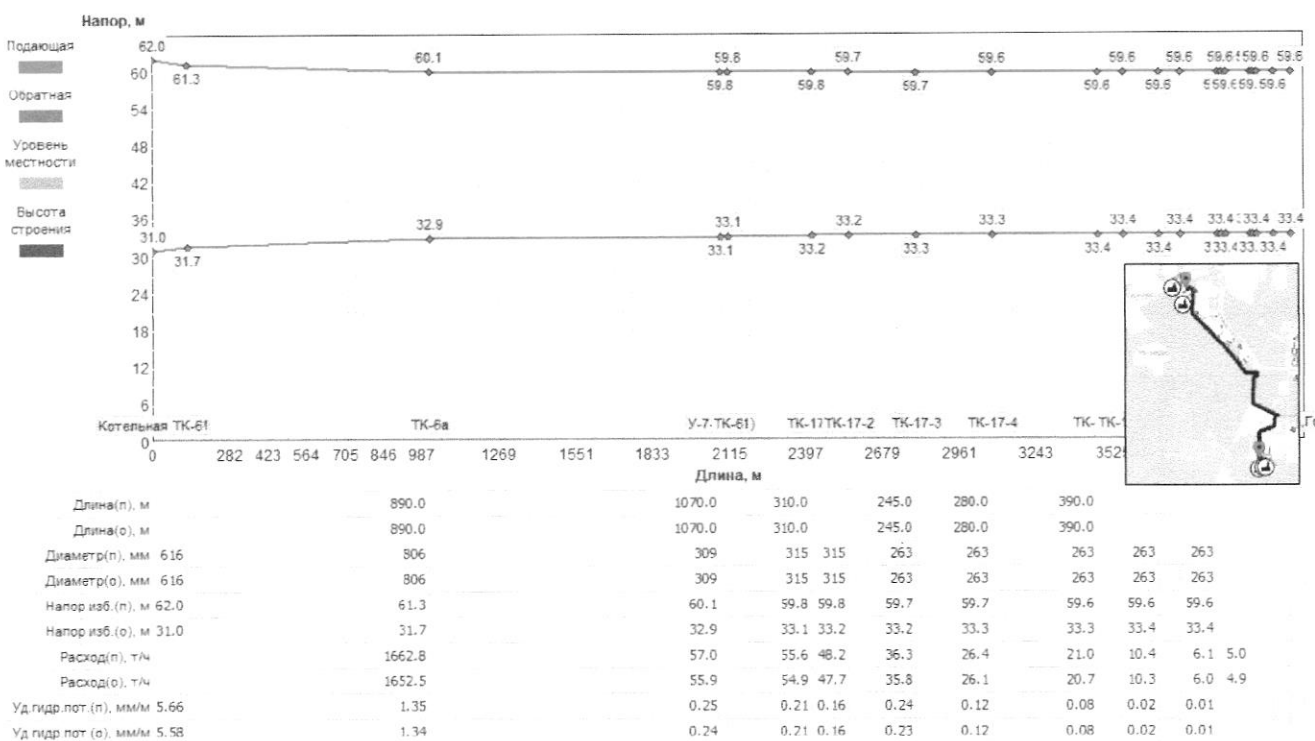


Рисунок 1.3.8.3 - Пьезометрический график участка сети «Центральная котельная - 17-й квартал, 11а, Гор.больница»

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)**

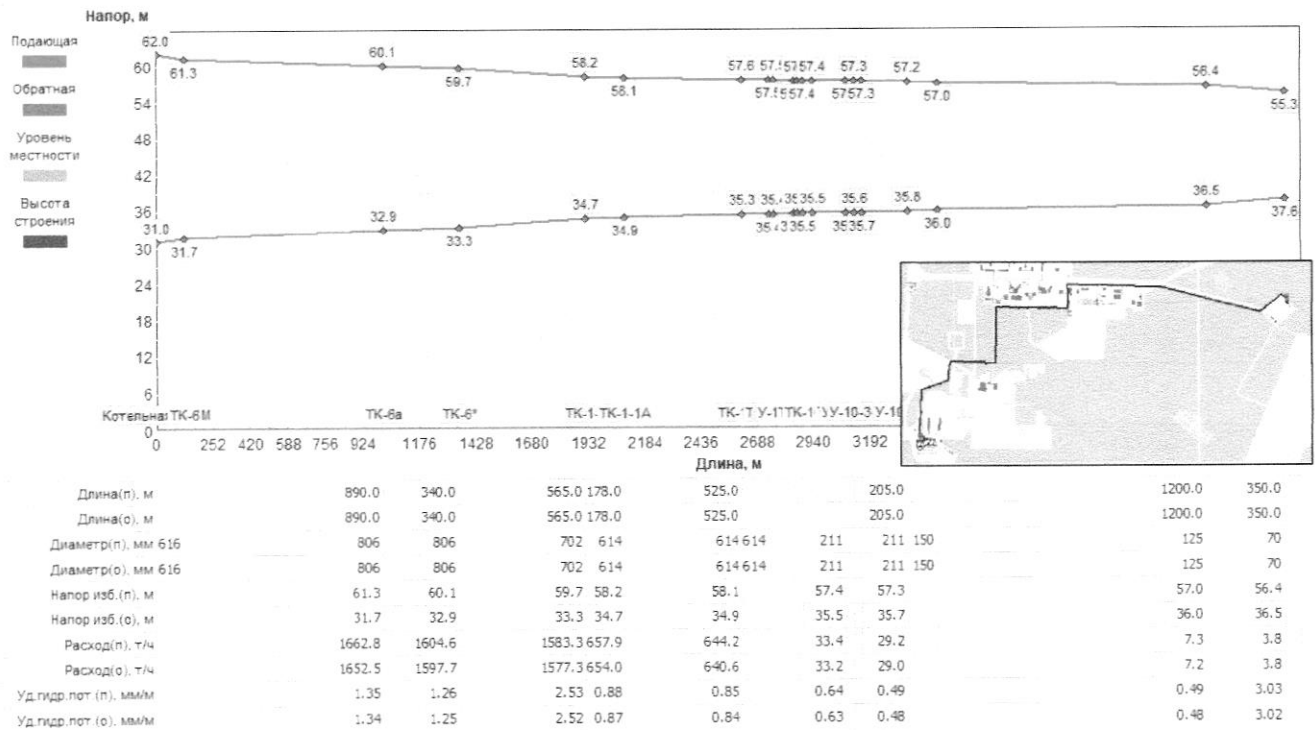


Рисунок 1.3.8.4 - Пьезометрический график участка сети «Центральная котельная - 10-й квартал, 16, Насосная»

1.3.9 Статистика отказов (аварий, инцидентов) и восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Информация о количестве отказов (аварий, инцидентов) на участках тепловых сетей теплоснабжающих организаций за период 2022-2023 гг. представлена в таблице 1.3.9.

Таблица 1.3.9 - Данные по отказам (авариям, инцидентам) на тепловых сетях муниципального образования

Наименование тепловой сети	Количество отказов (аварий, инцидентов) на тепловых сетях		Средняя продолжительность устранения аварийной ситуации, ч.	Причина (ы) повреждения
	2022 г.	2023 г.		
ЗАО «Радугаэнерго»				
Тепловые сети от Центральной котельная	0	0	-	-
ООО ИЦ "Теплосфера"				
Тепловые сети от Котельной ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	0	0	-	-

1.3.10 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

ЗАО «Радугаэнерго» выполняет работы по диагностике состояния тепловых сетей и планированию капитальных и текущих ремонтов. По результатам осмотра оборудования тепловой сети и самой трассы при обходах оценивается состояние оборудования, трубопроводов, строительного-изоляционных конструкций, интенсивность и опасность процесса наружной коррозии труб и намечаются необходимые мероприятия по устранению выявленных дефектов или неполадок. Дефекты, которые не могут быть устранены без отключения теплопровода, но не представляющие непосредственной опасности для надежной эксплуатации,

заносятся в журнал ремонтов для ликвидации в период ближайшего останова теплопровода или в период ремонта. Дефекты, которые могут вызвать аварию в сети, устраняются немедленно.

Основные методы технической диагностики, осуществляемые на сетях эксплуатационной ответственности ЗАО «Радугаэнерго»:

1. **Визуальный метод** – это обходы и осмотры тепловых сетей и камер, которые регулярно проводят бригады ЗАО «Радугаэнерго» сетей по разработанным и утверждённым маршрутам. Осуществляется постоянный контроль за состоянием трубопроводов и их элементов (сварных швов, фланцевых соединений, арматуры), антикоррозийной защиты и изоляции, дренажных устройств, компенсаторов, опорных конструкций и т. д.

2. **Температурные испытания.** Испытание тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя проводится с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения и последующем ее понижении до первоначального уровня.

3. **Гидравлические испытания (опрессовка)** на прочность повышенным давлением проводится 2 раза в год, первый раз после отопительного периода и второй раз перед началом отопительного периода. Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов. Участки тепловых сетей, не прошедшие гидравлические испытания, подвергаются ремонту и устранению всех выявленных дефектов.

4. **Контроль за параметрами теплоносителя.** Координация всей информации о состоянии тепловых сетей, дефектах, режимах работы котельных и любых отклонениях в параметрах теплоносителя.

5. **Ревизия запорной арматуры.** Вся запорная арматура перед установкой и пуском в эксплуатацию проходит предварительную проверку, в ходе которой проверяется ее техническое состояние.

6. **Шурфовка трубопроводов тепловых сетей.** Применяются для контроля состояния подземных теплопроводов, теплоизоляционных и строительных конструкций. Число ежегодно проводимых плановых шурфовок устанавливаются в зависимости от протяженности сети, типов прокладки и теплоизоляционных конструкций и количества коррозионных повреждений труб.

7. **Ультразвуковая толщинометрия.** основной метод, применяемый с целью оценки фактического значения толщины стенок элементов конструкций тепловых сетей.

8. **Экспертиза промышленной безопасности** зданий, сооружений, тепловых сетей, кабельного оборудования.

1.3.11 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей

Периодичность проводимого ремонта, испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей, расположенных на территории ЗАТО город Радужный, соответствуют требованиям, определёнными Правилами.

1.3.12 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Информация о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии теплоносителя включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии от источников теплоснабжения и транспортируемой по тепловым сетям теплоснабжающих организаций муниципального образования представлена в таблице 1.3.12.

Таблица 1.3.12 - Нормативы технологических потерь и теплоносителя при передаче тепловой энергии

Наименование системы теплоснабжения	Нормативные потери и затраты теплоносителя, тыс. куб.м./год	Нормативные потери и затраты теплоэнергии, Гкал/год
ЗАО «Радугаэнерго»		
Центральная котельная	93,095	23 336
ООО ИЦ "Теплосфера"		
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	0,010	35,81

1.3.13 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Сведения о фактических потерях тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям представлены в таблице 1.3.13.

Таблица 1.3.13 - Фактические потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии

Наименование источника	Вид потерь	Объем фактических потерь тепловой энергии при её передаче, Гкал		
		2022 г.	2023 г.	2024г. (план)
ЗАО «Радугаэнерго»				
Центральная котельная	Потери тепловой энергии на передачу по сетям ЭСО	16 775,68	22 077,22	23 336
	Потери при применении норматива на подогрев горячей воды	10 999,82	10 037,63	-
ООО ИЦ "Теплосфера"				
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	Потери тепловой энергии на передачу по сетям ЭСО	30,81	36,46	35,81

Информация о фактических потерях теплоносителя при передаче тепловой энергии представлены в часть 1.7 главы 1 Обосновывающих материалов.

1.3.14 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Информация о предписаниях надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей и результатах их исполнения представлена в таблице 1.3.14.

Таблица 1.3.14 - Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети

по состоянию на 01.06.2024 год					
№ п.п.	Наименование тепловой сети	Наличие предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результат их исполнения			
		участок (от ___до ___)	да/нет; дата, №	наименование надзорного органа	результат исполнения
ЗАО «Радугаэнерго»					
1	Тепловые сети от центральной котельная	-	нет	-	-
ООО ИЦ "Теплосфера"					
2	Тепловые сети от котельной ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	-	нет	-	-

1.3.15 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Информация о типах присоединения теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям представлена в таблице 1.3.15.

Таблица 1.3.15 - Тип присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям

№ п/п	Наименование системы теплоснабжения	Тип присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям	
		Система отопления	Система горячего водоснабжения
ЗАО «Радугаэнерго»			
1	Тепловые сети от центральной котельная	закрытая, прямая зависимая, в т.ч. через элеваторные узлы	- закрытая (из сетей горячего водоснабжения) - закрытая, независимая от системы теплоснабжения
ООО ИЦ "Теплосфера"			
2	Тепловые сети от котельной ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	закрытая, прямая зависимая	закрытая (из сетей горячего водоснабжения)

1.3.16 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Информация о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии у потребителей, подключенных к тепловым сетям единых теплоснабжающих организаций представлены в таблице 1.3.16.

Таблица 1.3.16 - Информация о наличии ОДПУ у потребителей тепловой энергии

Наименование системы теплоснабжения	Общее количество подключенных зданий (потребителей)	Кол-во зданий (потребителей), оборудованных узлами учета	% отпуска т/э потребителям по приборам учета
Центральная котельная	189	181	99,8
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	2	2	100

По состоянию на 01 июня 2024 года 99,8% отпуска тепловой энергии потребителям осуществляется по коммерческим приборам учета.

Поадресный перечень зданий с установленными общедомовыми приборами учета тепловой энергии приведен в таблице 1.5.2.

При отсутствии установленных приборов учета оплата поставленной тепловой энергии на нужды отопления и горячей воды осуществляется на основании утвержденных нормативов потребления коммунальных услуг (части 1.5.5 Главы 1 Том 2. Обосновывающие материалы).

1.3.17 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

ЗАО «Радугаэнерго» укомплектовано эксплуатационной диспетчерской и аварийной службой. Диспетчерская служба работает ежедневно в круглосуточном режиме.

Информация по диспетчерским службам теплоснабжающих организаций представлена в таблице 1.3.17.

Таблица 1.3.17 - Информация по работе диспетчерских служб теплоснабжающих организаций

№ п.п.	Наименование теплоснабжающей организации	Наличие диспетчерской службы теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Использование средств автоматизации, телемеханизации при работе диспетчерской службы	Наличие замечаний к работе диспетчерской службы
1	ЗАО «Радугаэнерго»	да	Автоматизированный комплекс контроля работы системы теплоснабжения	отсутствуют

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

№ п.п.	Наименование теплоснабжающей организации	Наличие диспетчерской службы теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Использование средств автоматизации, телемеханизации при работе диспетчерской службы	Наличие замечаний к работе диспетчерской службы
2	ООО ИЦ "Теплосфера"	да	Источник работает в автоматическом режиме с передачей информации на диспетчерский пункт организации	отсутствуют

Информация с установленных приборов учета в режиме реального времени передается в городскую диспетчерскую службу города, что позволяет получать оперативные данные о режимах работы систем теплоснабжения, водоснабжения за любой час суток (объем потребления, давление в подаче и обратке). Данная информация используется для проведения работ по корректировке режимов потребления воды, для оперативного определения возникшей аварийной ситуации и обеспечения бесперебойного и надежного снабжения населения города теплоэнергией, холодной и горячей водой. Для сбора и передачи информации используется информационно-аналитическая система «Диалог», которая разработана научно-производственным предприятием «Знак».

1.3.18 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На территории муниципального образования ЗАТО город Радужный, расположено 2 центральных тепловых пункта, подключенных к центральной котельной - рисунок 1.3.18.

Информация о тепловых пунктах представлена в таблице 1.3.18.

Таблица 1.3.18 - Информация о центральных тепловых пунктах ЗАТО г. Радужный

Наименование центрального теплового пункта	Информация о технологическом оборудовании				Режим работы ЦТП
	Насосное оборудование	Теплообменное оборудование	Марка прибора учета тепловой энергии на входе в ЦТП	Марка прибора учета тепловой энергии на выходе из ЦТП	
1	2	3	4	5	6
ЦТП	1Д200/90Б – 2 шт. 1Д315/71А – 1 шт.	ВВП-16-325х4000 – 3 шт.	СПТ941.20, РУС-1, КТСПР-001	СПТ941.20 КТСПР-001 US-800 ДРК-ВЗ-100	Операторный
ЦТП-36	1Д200/90Б – 3 шт.	ВВП-16-325х4000 – 3 шт.	ШУ-2, US-800	ШУ-2, US-800	Операторный

1.3.19 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

На тепловых сетях ЗАТО город Радужный специальных устройств для их защиты от превышения давления не предусмотрено. Контроль за параметрами давления теплоносителя в тепловой сети осуществляется на котельных города.

1.3.20 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

По состоянию на 01.06.2024 года бесхозяйных объектов теплоснабжения на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный не выявлено.

1.3.21 Данные энергетических характеристик тепловых сетей

Информация о значениях энергетических характеристик тепловых сетей теплоснабжающими организациями не представлена.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

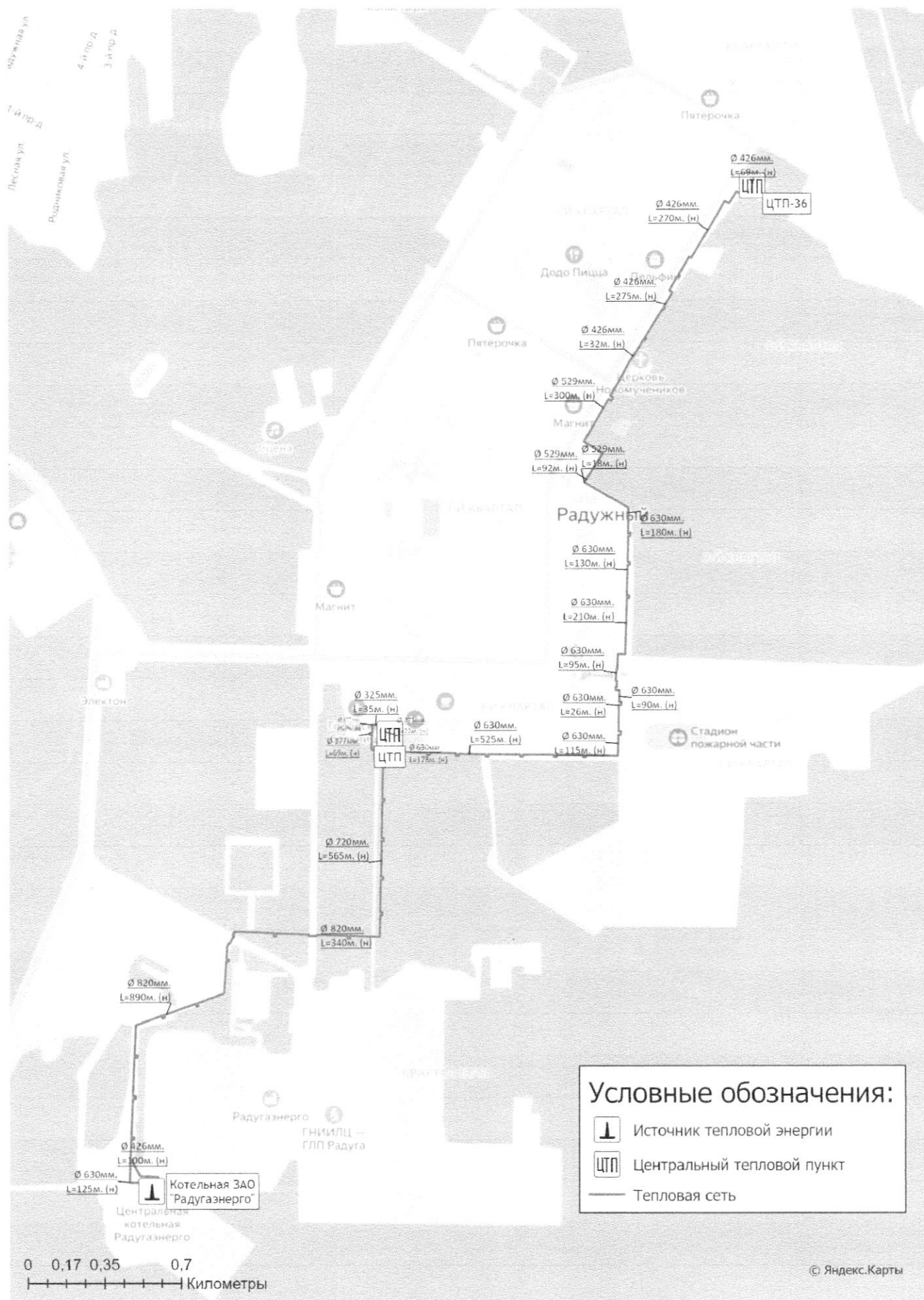

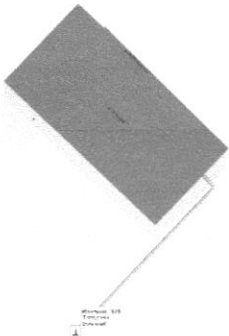


Рисунок 1.3.18 - Центральные тепловые пункты ЗАТО г. Радужный

1.4 Зоны действия источников тепловой энергии

Сведения по зонам действия источников тепловой энергии представлены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 - Зоны действия источников тепловой энергии муниципального образования ЗАТО город Радужный

Наименование источников	Графическое отображение	Реестр зданий
<p>Центральная котельная</p>		<p>ЗАО «Радугаэнерго»</p> <p>1-й квартал: дд. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 12А, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 38А, 39, 40, 40 (столовая), 40А, 40Б, 41, 41 (столовая), 41А, 42, 43, 44А, 45, 45А, 46, 46А, 47, 47А, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57А, 57Б, 57В, 58, 66/2-3, 66/4, 68/3, КНС49, стр. 20/1, ТП153</p> <p>10-й квартал: дд. 1, 1А (гараж), 2, 3, 3А, 3Б, 4, 5, 6, 7, 15, 16</p> <p>13/13-й квартал: дд. 20, 22, 28, 29, 30, 31, стр.4</p> <p>13/20-й квартал: стр.1, 2, 4 (соор.26), 5, 9, 14, 15</p> <p>17-й квартал: дд. 119, 21, 11, 110, 111, 111А, 112, 113, 115, 115Б, 116, 117, 118, 119А (гараж), 11А, 120, 150, 22, 33А, 92, Автомойка, КНС52, сооруж. 167, 187, 188, сооруж. 62, сооруж. 63, сооруж. 96, 97, 98.</p> <p>3-й квартал: дд. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 17а, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 33, 34, 35, 35А, 35Б, 38, 38А, 42, 43, 10А, 24, 30, 32/3, 36, 39, 40, 40А, 41, стр.9/1, вагончик</p> <p>9-й квартал: дд. 2, 2А, 3, 3А, 4, 6/1, 6/2, 7, 8, 10, 11, 11Б, 12А, 12Б, 13, стр.3/1</p>
<p>Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"</p>		<p>ООО ИЦ "Теплосфера"</p> <p>17 квартал, д. 11 "А"</p>

1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.

1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

Тепловые нагрузки потребителей, обслуживаемых котельными, в зонировании по тепловым районам муниципального образования ЗАТО город Радужный приведена в таблице 1.5.1.1.

Таблица 1.5.1.1 - Присоединенная нагрузка потребителей по тепловым районам

Наименование теплового района	Наименование источника теплоснабжения	Границы кадастровых кварталов	Подключенная нагрузка, Гкал/ч
Тепловой район №1	Центральная котельная	33:23:000101 33:23:000108 33:23:000109 33:23:000111 33:23:000112 33:23:000113 33:23:000121 33:23:000123	73,299
Тепловой район №2	Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	33:23:000101	0,648

1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

По состоянию на 2024 год подключенная тепловая нагрузка на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения составляет 73,947 Гкал/ч (таблица 1.5.2.1).

Таблица 1.5.2.1 - Присоединенная нагрузка потребителей в зонах эксплуатационной ответственности единых теплоснабжающих организаций

Наименование источника тепловой энергии	Присоединенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч			
	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС (макс.)
ЗАО «Радугаэнерго»				
Центральная котельная	73,299	39,143	7,565	26,591
ООО ИЦ "Теплосфера"				
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	0,648	0,628	-	0,020

Расчетные тепловые нагрузки потребителей централизованного теплоснабжения от котельных муниципального образования ЗАТО г. Радужный представлены в таблице 1.5.2.2.

Таблица 1.5.2.2 - Информация о расчетных тепловых нагрузках потребителей отопительных котельных ЗАТО город Радужный

Адрес объекта	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час			Наличие общедомового прибора учета
	Отопление	Вентиляция	ГВС	
Центральная котельная				
1 квартал д.22	0,0300	-	-	да
1 квартал д.38	0,0230	-	-	да
1 квартал д.38А	0,0120	-	-	да
1 квартал д.39	0,1133	-	0,1440	да
1 квартал д.40	0,3671	0,1630	0,0670	да
1 квартал д.40 (столовая)	0,0199	-	0,1320	да
1 квартал д.40А	0,0090	-	-	да
1 квартал д.40Б	0,0280	-	-	да
1 квартал д.41	0,6177	0,0692	0,1640	да
1 квартал д.41 (столовая)	0,0313	0,1320	0,2780	да
1 квартал д.41А	0,0479	-	-	да
1 квартал д.42	0,2220	0,1010	0,3000	да
1 квартал д.43	0,2220	0,1010	0,3000	да
1 квартал д.44А	0,0040	-	-	да
1 квартал д.45	0,1533	0,2821	0,2420	да

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

Адрес объекта	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час			Наличие общедомового прибора учета
	Отопление	Вентиляция	ГВС	
1 квартал д.45А	0,0410	-	-	да
1 квартал д.46	0,0381	-	-	да
1 квартал д.46А	0,0028	-	-	да
1 квартал д.47	0,0325	-	0,0720	да
1 квартал д.47А	0,0226	-	-	да
1 квартал д.48	0,0260	-	0,0175	да
1 квартал д.49	0,0305	-	-	да
1 квартал д.50	0,1250	-	0,0425	да
1 квартал д.51	0,0400	0,2327	-	да
1 квартал д.53	0,0850	-	-	да
1 квартал д.54	0,0412	0,0557	0,0364	да
1 квартал д.55	0,2100	0,3500	0,1300	да
1 квартал д.56	0,1153	0,3007	0,2048	да
1 квартал д.57А	0,0223	-	-	да
1 квартал д.57Б	0,0281	-	-	да
1 квартал д.57В	0,0048	-	-	да
1 квартал д.58	0,0860	-	-	да
1 квартал д.66/2-3	0,0250	-	-	нет
1 квартал д.66/4	0,0120	-	-	да
1 квартал д.68/3	0,0152	-	-	да
1 квартал ж/д №1	0,2500	-	0,1470	да
1 квартал ж/д №10	0,2657	-	0,1930	да
1 квартал ж/д №11	0,2657	-	0,1770	да
1 квартал ж/д №12	0,2657	-	0,1900	да
1 квартал ж/д №12а	0,2657	-	0,1770	да
1 квартал ж/д №13	0,2815	-	0,2330	да
1 квартал ж/д №14	0,2815	-	0,2330	да
1 квартал ж/д №15	0,2815	-	0,2330	да
1 квартал ж/д №16	0,7547	-	0,3980	да
1 квартал ж/д №17	0,7547	-	0,3980	да
1 квартал ж/д №18	0,6286	-	0,4040	да
1 квартал ж/д №19	0,7547	-	0,3980	да
1 квартал ж/д №2	0,2657	-	0,2100	да
1 квартал ж/д №20	0,6286	-	0,4040	да
1 квартал ж/д №21	0,3000	-	0,1930	да
1 квартал ж/д №23	0,6286	-	0,4120	да
1 квартал ж/д №24	0,2657	-	0,2040	да
1 квартал ж/д №25	0,2657	-	0,1970	да
1 квартал ж/д №26	0,6286	-	0,4270	да
1 квартал ж/д №27	0,6286	-	0,4290	да
1 квартал ж/д №28	0,4844	-	0,4290	да
1 квартал ж/д №29	0,4540	-	0,1950	да
1 квартал ж/д №3	0,2657	-	0,1780	да
1 квартал ж/д №30	0,4844	-	0,3270	да
1 квартал ж/д №31	0,4982	-	0,4880	да
1 квартал ж/д №32	0,4540	-	0,1900	да
1 квартал ж/д №33	0,4982	-	0,4710	да
1 квартал ж/д №34	0,4540	-	0,1920	да
1 квартал ж/д №35	0,4982	-	0,4560	да
1 квартал ж/д №36	0,4982	-	0,4170	да
1 квартал ж/д №37	0,2657	-	0,1740	да
1 квартал ж/д №4	0,2657	-	0,1530	да
1 квартал ж/д №5	0,2657	-	0,1930	да
1 квартал ж/д №6	0,2657	-	0,1900	да
1 квартал ж/д №7	0,2657	-	0,1670	да
1 квартал ж/д №8	0,2500	-	0,1470	да
1 квартал ж/д №9	0,2657	-	0,1720	да
1 квартал КНС49	0,0138	-	-	да
1 квартал стр. 20/1	0,0052	-	-	да
1 квартал ТП153	0,0052	-	-	да
10 квартал д.1	0,3005	0,3200	0,0200	да
10 квартал д.15	0,1073	-	0,0318	да
10 квартал д.16	0,1192	0,1477	0,0008	да

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

Адрес объекта	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час			Наличие общедомового прибора учета
	Отопление	Вентиляция	ГВС	
10 квартал д.1А (гараж)	0,0504	0,2040	0,0700	да
10 квартал д.2	0,0509	-	-	да
10 квартал д.3	0,0640	0,0590	0,0320	да
10 квартал д.3А	0,0795	-	-	да
10 квартал д.3Б	0,0054	-	-	да
10 квартал д.4	0,0281	0,2862	-	да
10 квартал д.5	0,1341	0,1801	-	да
10 квартал д.6	0,1240	-	-	да
10 квартал д.7	0,0106	-	-	да
13/13 квартал стр.4	0,3817	-	-	да
13/13 квартал д.20, 22	0,1850	0,7560	0,2800	да
13/13 квартал д.28, 29	0,2180	-	0,0970	да
13/13 квартал д.30, 31	0,2418	0,5868	-	да
13/20 квартал стр.20	0,1103	-	-	да
13/20 квартал стр.1, 2	0,2605	0,4100	0,3600	да
13/20 квартал стр.14	0,1866	0,2400	-	да
13/20 квартал стр.15	0,1175	-	-	да
13/20 квартал стр.4 (соор.26)	0,1495	-	-	да
13/20 квартал стр.5	0,1143	-	-	да
13/20 квартал стр.9	0,1175	-	-	да
17 квартал Автомойка	0,0072	0,0171	-	да
17 квартал д. 119	0,0610	-	-	да
17 квартал д. 21	0,0263	-	-	да
17 квартал д.11	0,0767	-	-	да
17 квартал д.110	0,0039	-	-	нет
17 квартал д.111	0,1928	-	-	да
17 квартал д.111А	0,1193	-	-	да
17 квартал д.112	0,0900	-	-	да
17 квартал д.113	0,0230	-	-	да
17 квартал д.115	0,0300	-	-	да
17 квартал д.115	0,1222	-	-	да
17 квартал д.115Б	0,1009	-	-	да
17 квартал д.116	0,2360	-	-	да
17 квартал д.117	0,0568	-	-	нет
17 квартал д.118	0,1709	-	-	да
17 квартал д.119А (гараж)	0,0117	-	-	да
17 квартал д.11А	0,0213	0,1199	0,0312	да
17 квартал д.120	0,0032	-	-	нет
17 квартал д.150	0,0528	-	-	да
17 квартал д.22	0,0200	-	-	да
17 квартал д.33А	0,0360	-	-	да
17 квартал д.92	0,0135	-	-	да
17 квартал КНС52	0,0051	-	-	нет
17 квартал соор.167, 187, 188	0,1450	-	-	да
17 квартал соор.62	0,0628	0,1061	0,0285	да
17 квартал соор.63	0,0310	-	-	да
17 квартал соор.96,97,98	0,0389	-	-	да
3 квартал вагончик	0,0026	-	-	да
3 квартал д.35Б	0,1876	0,3747	0,0540	да
3 квартал д.38, 38А	0,0188	-	-	да
3 квартал д.42	0,0070	-	-	нет
3 квартал д.43	0,0056	-	-	нет
3 квартал д.10А	0,0218	-	-	нет
3 квартал д.24	0,0260	-	-	да
3 квартал д.30	0,3258	0,4920	0,1741	да
3 квартал д.32/3	0,0200	-	0,0143	да
3 квартал д.36	0,0400	-	-	да
3 квартал д.39, пом.8,9,10	0,0174	-	-	да
3 квартал д.40	0,0512	-	-	да
3 квартал д.40А	0,0600	0,0250	0,0100	да
3 квартал д.41	0,0162	-	-	да
3 квартал ж/д №1	0,2850	-	0,1970	да
3 квартал ж/д №10	0,2240	-	0,2240	да

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)**

Адрес объекта	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час			Наличие общедомового прибора учета
	Отопление	Вентиляция	ГВС	
3 квартал ж/д №11	0,2657	-	0,1860	да
3 квартал ж/д №12	0,2657	-	0,1940	да
3 квартал ж/д №13	0,2657	-	0,2010	да
3 квартал ж/д №14	0,2930	-	0,2020	да
3 квартал ж/д №15	0,4250	-	0,1670	да
3 квартал ж/д №16	0,2930	-	0,2060	да
3 квартал ж/д №17	0,2930	-	0,1980	да
3 квартал ж/д №17а	0,4300	-	0,2320	да
3 квартал ж/д №18	0,6150	-	0,3840	да
3 квартал ж/д №19	0,7184	-	0,5180	да
3 квартал ж/д №2	0,2657	-	0,2030	да
3 квартал ж/д №20	0,2930	-	0,2090	да
3 квартал ж/д №21	0,7184	-	0,6020	да
3 квартал ж/д №22	0,2830	-	0,1040	да
3 квартал ж/д №23	0,6286	-	0,4100	да
3 квартал ж/д №25	0,6286	-	0,4060	да
3 квартал ж/д №26	0,4990	-	0,4110	да
3 квартал ж/д №27	0,4300	-	0,3240	да
3 квартал ж/д №28	0,5787	-	0,5460	да
3 квартал ж/д №29	0,4990	-	0,4090	да
3 квартал ж/д №3	0,2657	-	0,2230	да
3 квартал ж/д №33	0,5499	-	0,3570	да
3 квартал ж/д №34	0,3603	-	0,3510	да
3 квартал ж/д №35	0,3976	-	0,3260	да
3 квартал ж/д №35а	0,1790	-	0,1450	да
3 квартал ж/д №4	0,4300	-	0,3220	да
3 квартал ж/д №5	0,2657	-	0,1980	да
3 квартал ж/д №6	0,2657	-	0,1980	да
3 квартал ж/д №7	0,2657	-	0,1980	да
3 квартал ж/д №8	0,2657	-	0,1880	да
3 квартал ж/д №9	0,4040	-	0,3220	да
3 квартал стр.9/1	0,0025	-	-	да
9 квартал д. 12Б	0,0152	-	-	да
9 квартал д.10	0,1856	0,3340	1,5600	да
9 квартал д.11	0,0461	-	-	да
9 квартал д.11Б	0,0029	-	-	да
9 квартал д.12А	0,0800	-	-	да
9 квартал д.13	0,0400	-	-	да
9 квартал д.2	0,2146	0,3025	0,1330	да
9 квартал д.2А	0,0120	-	-	да
9 квартал д.3	0,1720	0,2130	0,2550	да
9 квартал д.3А	0,2623	0,3462	0,6500	да
9 квартал д.7	0,3596	0,1024	0,1617	да
9 квартал ж/д №4	0,3642	0,0019	0,3734	да
9 квартал ж/д №6/1	0,1945	-	0,1675	да
9 квартал ж/д №6/2	0,1945	-	0,1675	да
9 квартал ж/д №8	0,4100	0,2440	0,2320	да
9 квартал стр.3/1	0,0025	-	-	да
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"				
17 квартал, д. 11 "А"	0,6280	-	0,0200	да

1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

На территории муниципального образования присутствуют многоквартирные дома с использованием индивидуальных квартирных источников теплоснабжения, список которых приведен в таблице ниже.

Таблица 1.5.3 - Многоквартирные дома с индивидуальным теплоснабжением

Адрес многоквартирного дома	Тип индивидуального теплоснабжения
ЗАТО г. Радужный, квартал 7/2, д.2 (8 квартир)	Индивидуальные газовые котлы

1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Информация о фактическом объеме отпуска тепловой энергии представлена в таблице 1.5.4.

Таблица 1.5.4 - Фактические значения потребления тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии	2022 год		2023 год	
	Отпущено тепловой энергии, Гкал			
	На отопление и вентиляцию	На ГВС	На отопление и вентиляцию	На ГВС
ЗАО "Радугаэнерго"				
Центральная котельная	83 557	19 119	78 934	18 571
ООО ИЦ "Теплосфера"				
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	573,25	12	544	148

1.5.5 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению для населения утверждены постановлением Департамента цен и тарифов Владимирской области от 10.12.2019 г. №47/1.

Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению для населения утверждены постановлением администрации Владимирской области от 09.11.2016 № 984.

Ниже в таблицах приведены нормативы отопления и горячего водоснабжения в многоквартирных и жилых домах с централизованными системами теплоснабжения и при отсутствии приборов учета.

Таблица 1.5.5.1 - Нормативы потребления коммунальных услуг населением на отопление

Категория многоквартирного (жилого) дома (этажность)	Метод определения	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома в месяц)		
		многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
Многоквартирные дома или жилые дома до 1999 года постройки включительно				
Одноэтажные	расчётный	0,0460	0,0460	0,0460
2-этажные	аналогов	0,0326	0,0326	0,0326
3 - 4-этажные	расчётный	0,0285	0,0285	0,0285
5 - 9-этажные	расчётный	0,0239	0,0239	0,0239
10-этажные	расчетный	0,0226	0,0226	0,0226
12-этажные	расчетный	0,0234	0,0234	0,0234
13-этажные	расчетный	0,0254	0,0254	0,0254
14-этажные	расчетный	0,0241	0,0241	0,0241
Многоквартирные дома или жилые дома после 1999 года постройки				
Одноэтажные	расчётный	0,0208	0,0208	0,0208
2-этажные	расчётный	0,0170	0,0170	0,0170
3-этажные	расчётный	0,0159	0,0159	0,0159
4 - 5-этажные	расчётный	0,0135	0,0135	0,0135
6 - 7-этажные	расчетный	0,0126	0,0126	0,0126
8-этажные	расчетный	0,0143	0,0143	0,0143
9-этажные	расчетный	0,0121	0,0121	0,0121
10-этажные	расчетный	0,0115	0,0115	0,0115
12-этажные и более	расчетный	0,0118	0,0118	0,0118

Таблица 1.5.5.2 - Нормативы потребления коммунальной услуги горячего и холодного водоснабжения в жилых помещениях

№ п/п	Категория жилых помещений	Метод расчета нормативов коммунальной услуги по горячему водоснабжению	Величина норматива потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (куб. м/чел./месяц)
1	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным	расчётный	3,12

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)**

N п/п	Категория жилых помещений	Метод расчета нормативов коммунальной услуги по горячему водоснабжению	Величина норматива потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (куб. м/чел./месяц)
	и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем		
2	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	расчётный	3,18
3	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	расчётный	3,23
4	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	расчётный	1,64
5	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	расчётный	1,21
6	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	расчётный	2,57
7	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	расчётный	3,12
8	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 -1550 мм с душем	расчётный	3,18
9	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 -1700 мм с душем	расчётный	3,23
10	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	расчётный	1,64
11	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	расчётный	2,57

1.5.6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Сравнение объемов планового и фактического объема полезного отпуска тепловой энергии за 2022 - 2023 гг. представлено в таблице 1.5.6.

Таблица 1.5.6 - Сведения об отпуске тепловой энергии потребителям ЗАТО город Радужный

Наименование показателя	2022 год			2023 год		
	План	Факт	Отклонение от планового показателя	План	Факт	Отклонение от планового показателя
ЗАО "Радугаэнерго"						
Отпущено тепловой энергии, Гкал, в т.ч.:	105 975	102 418	-3 557	106 335	97 259	-9 076
- население	82 526	81 104	-1 422	83 997	77 317	-6 680
- бюджет. учреждения	12 233	14 042	1 809	13 935	13 157	-778
- прочее	11 216	7 272	-3 944	8 403	6 785	-1 618

1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

1.6.1 Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Сведения по присоединенной нагрузке и располагаемой мощности источников тепловой энергии обеспечивающих теплоснабжение потребителей муниципального образования ЗАТО город Радужный представлены в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1 - Сведения по присоединенной нагрузке и располагаемой мощности источников тепловой энергии

Наименование источника теплоснабжения	Установленная мощность источника, Гкал/час	Располагаемая мощность источника, Гкал/час	Мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/час	Потери тепловой энергии, Гкал/час	Резервная тепловая мощность источника, Гкал/час
ЗАО "Радугаэнерго"						
Центральная котельная	177,200	135,980	133,349	73,299	24,142	35,908
ООО ИЦ "Теплосфера"						
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	0,720	0,720	0,708	0,648	0,034	0,026

1.6.2 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Расчет гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю произведен на базе Графико-информационном расчетном комплексе «ТеплоЭксперт».

Результаты расчета резервов и дефицитов по пропускной способности тепловых сетей, характеризующих существующие возможности передачи тепловой энергии от источника к потребителю представлены на рисунках далее.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЛЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

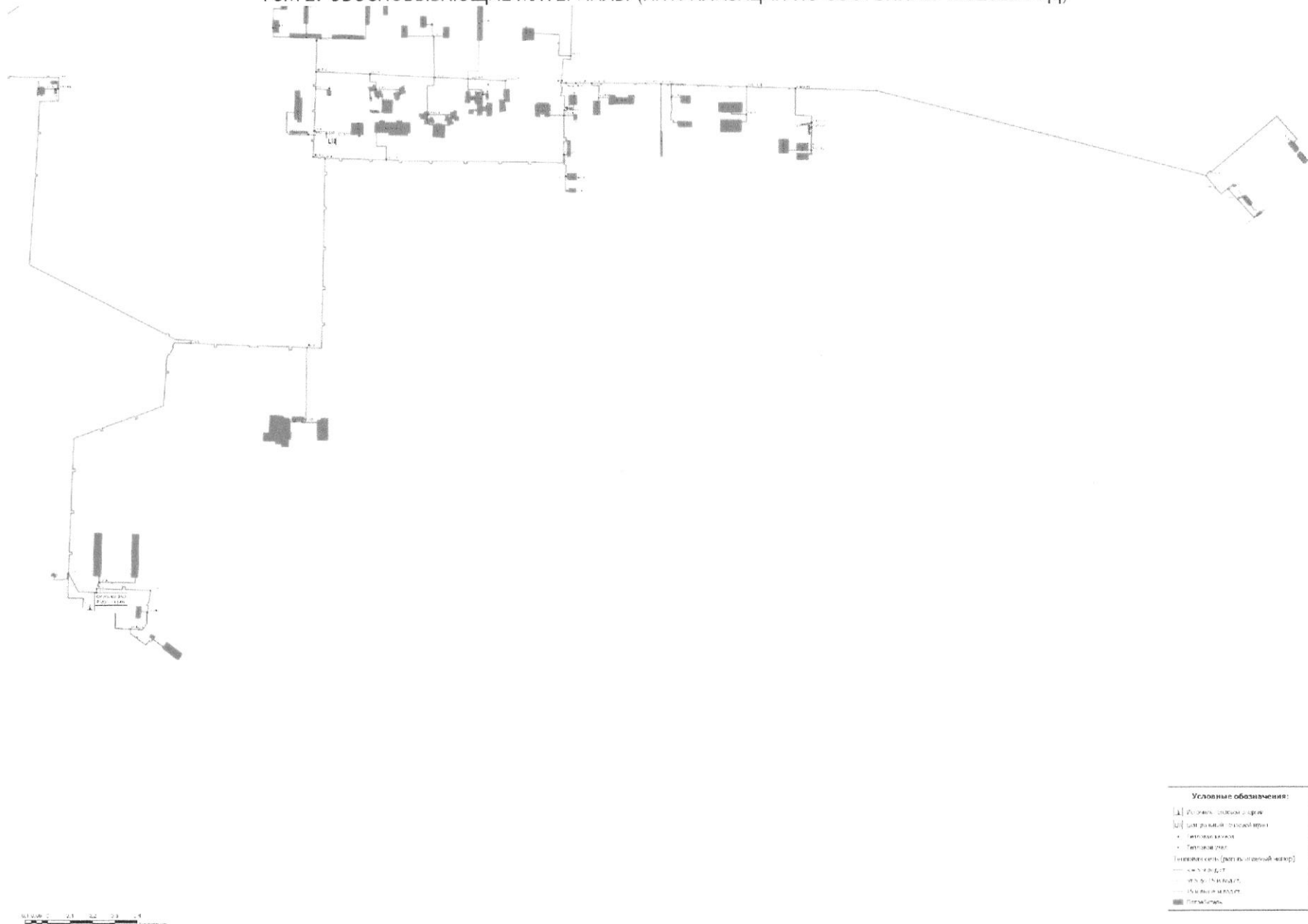


Рисунок 1.6.2.1 - Располагаемый напор на участках тепловых сетей ЗАТО город Радужный (квартал 9, 10, 13/13)

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)



Рисунок 1.6.2.2 - Располагаемый напор на участках тепловых сетей ЗАТО город Радужный (квартал 1, 3, 9)

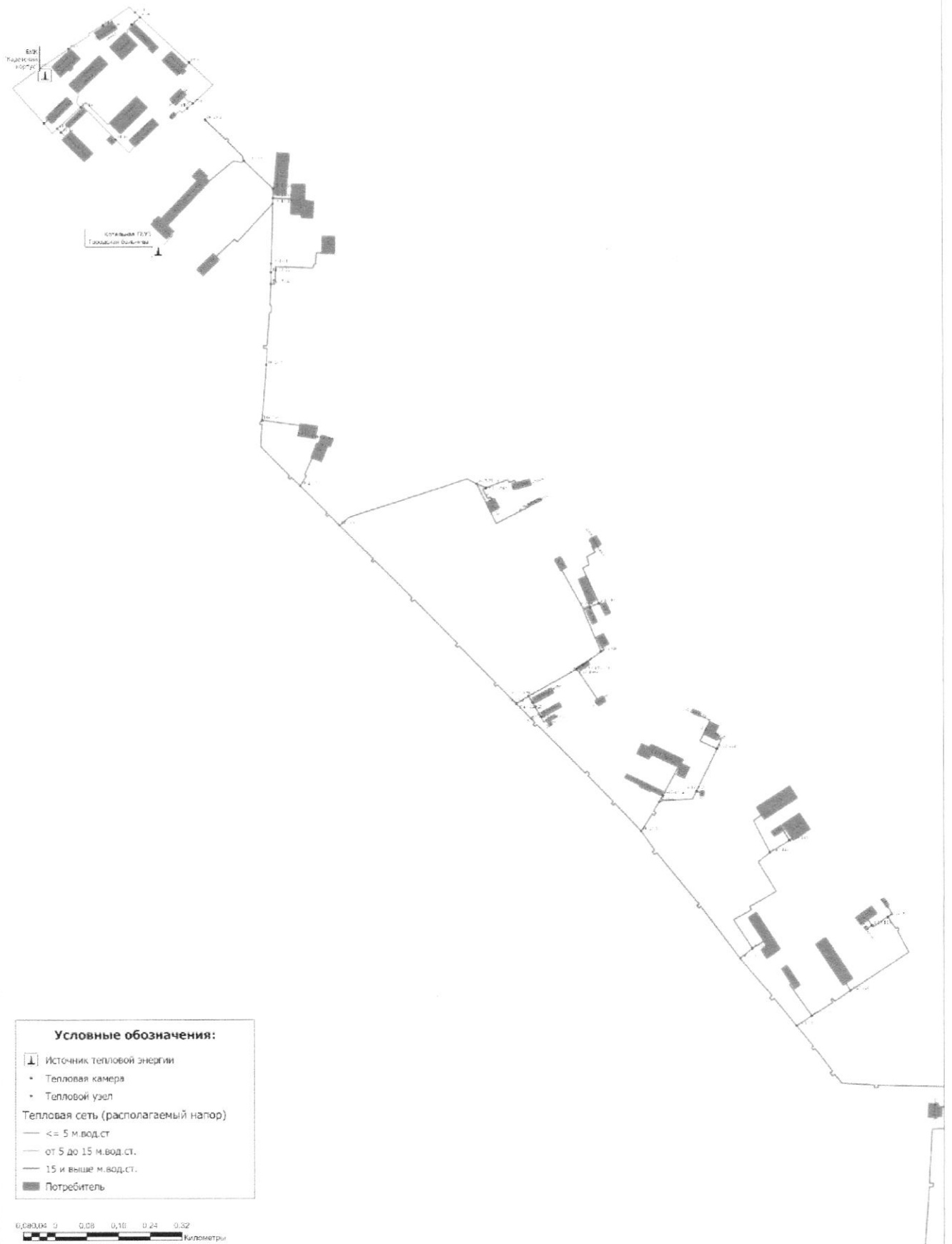


Рисунок 1.6.2.3 - Располагаемый напор на участках тепловых сетей ЗАТО город Радужный (квартал 17)

1.6.3 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности в системах теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный отсутствует.

1.6.4 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Информация о свободном резерве тепловой мощности источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников тепловой энергии приведена в таблице 1.6.4.

Таблица 1.6.4 - Сведения о возможности расширения технологических зон действия источников тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии	Резервная тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расширение зоны теплоснабжения
ЗАО «Радугаэнерго»		
Центральная котельная	35,908	Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника
ООО ИЦ "Теплосфера"		
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	0,026	Расширение технологическое зоны действия источника не предусматривается

1.7 Балансы теплоносителя

1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

В качестве исходной воды для приготовления химически очищенной воды для подпитки тепловых сетей муниципального образования ЗАТО город Радужный Владимирской области используется вода из городской системы централизованного холодного водоснабжения.

В таблице 1.7.1 представлена информация об объемах воды, расходуемых теплоснабжающей организацией на подпитку тепловых сетей и отпуск горячего водоснабжения потребителям.

Таблица 1.7.1 - Объем потребления воды в системах теплоснабжения и горячего водоснабжения

Наименование параметра	2022 г. (факт)	2023 г. (факт)
Центральная котельная (ЗАО "Радугаэнерго")		
Подпитка тепловой сети, тыс.м ³ , в т.ч.:	67,160	88,261
- нормативные утечки теплоносителя, тыс.м ³	94,220	93,853
- сверхнормативные утечки теплоносителя, тыс.м ³	- 27,060	- 5,592
Отпуск теплоносителя из сетей ГВС, тыс.м ³	275,400	268,468
<i>Справочно:</i> Отпуск тепловой энергии (ГВС), Гкал	19 119	18 571
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный" (ООО ИЦ "Теплосфера")		
Подпитка тепловой сети, тыс.м ³ , в т.ч.:	0,010	0,010
- нормативные утечки теплоносителя, тыс.м ³	0,010	0,010
- сверхнормативные утечки теплоносителя, тыс.м ³	-	-
Отпуск теплоносителя из сетей ГВС, тыс.м ³	0,086	1,011
<i>Справочно:</i> Отпуск тепловой энергии (ГВС), Гкал	12	148

1.7.2 Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Информация об оборудовании систем химводоподготовки котельных ЗАТО город Радужный приведена в таблице 1.7.2.1.

Таблица 1.7.2.1 - Информация о системах химводоподготовки котельных

Наименование источника тепловой энергии	Тип ХВО	Тип деаэратора
ЗАО «Радугаэнерго»		
Центральная котельная	обезжелезивание, двухступенчатое Na-катионирование, деаэрация	ДА 25/15, ДА 100
ООО ИЦ "Теплосфера"		
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	Установка умягчения периодического действия "Ёлка". WS-1,0...4,0-Rx-(SC)	нет

Структура балансов производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети в зонах действия источников теплоснабжения приведена в таблице 1.7.2.2.

При возникновении аварийной ситуации на тепловых сетях подпитка осуществляется путем забора воды из системы централизованного водоснабжения или за счет использования существующих баков накопителей. Сведения о наличии баков-аккумуляторов представлены в разделе 6.3 Том 2. Обосновывающие материалы.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.22) объем аварийной подпитки принимается в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплоснабжения.

Информация о расходе теплоносителя, необходимого для подпитки тепловой сети и производительности водоподготовительных установок в аварийном режиме, приведена в таблице 1.7.2.2.

Резерв ВПУ определен на основе максимальной производительности ВПУ и объема аварийной подпитки тепловой сети.

Таблица 1.7.2.2 - Балансы производительности водоподготовительных установок

Наименование параметра	2022 г. (факт)	2023 г. (факт)
Центральная котельная (ЗАО "Радугаэнерго")		
Производительность ВПУ, т/ч	75,0	75,0
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	8,205	8,205
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в т.ч.:	7,279	9,566
- нормативные утечки теплоносителя, т/ч	10,263	10,263
- сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	-2,984	-0,697
Объем аварийной подпитки, т/ч	82,105	82,105
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	- 7,105	- 7,105
Доля резерва, %	- 9,5	- 9,5
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный" (ООО ИЦ "Теплосфера")		
Производительность ВПУ, т/ч	1,0	1,0
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,050	0,050
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в т.ч.:	0,002	0,002
- нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,002	0,002
- сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	-	-
Объем аварийной подпитки, т/ч	0,013	0,013
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	0,987	0,987
Доля резерва, %	98,7	98,7

1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Объем потребления топлива котельными муниципального образования ЗАТО город Радужный Владимирской области представлен в таблице 1.8.1. На котельных муниципального образования ЗАТО город Радужный в качестве основного вида топлива используется природный газ.

Таблица 1.8.1 - Объем потребления топлива котельными муниципального образования ЗАТО город Радужный

Наименование параметра	2022 г. (факт)	2023 г. (факт)
Центральная котельная (ЗАО "Радугаэнерго")		
Вид топлива	газ	газ
Выработка тепловой энергии, Гкал	133 042	132 177
Удельный расход условного топлива на выработку тепла, кг у.т./Гкал	158,72	159,60
Расход условного топлива, т у.т.	21 116	21 095
Расход натурального топлива, тыс.м ³	18 027	18 079
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный" (ООО ИЦ "Теплосфера")		
Вид топлива	газ	газ
Выработка тепловой энергии, Гкал	627	742
Удельный расход условного топлива на выработку тепла, кг у.т./Гкал	153,13	153,13
Расход условного топлива, т у.т.	96	114
Расход натурального топлива, тыс.м ³	82	97

1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

В соответствии с Приказом Министерства ЖКХ Владимирской области от 04.10.2023 № 112 «Об утверждении графиков перевода потребителей Владимирской области на резервные виды топлива при похолоданиях в I квартале 2024 года» переводу на резервные виды топлива на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный подлежат следующие источники теплоснабжения, описываемые в данной Схеме теплоснабжения:

- Центральная котельная ЗАО "Радугаэнерго" (п.3 распоряжения)

В таблице 1.8.2 представлена информация по резервному топливному хозяйству источников теплоснабжения.

Таблица 1.8.2 - Информация о видах и резервах резервного вида топлива котельных

Наименование источника	Вид резервного топлива	Емкость РТХ, тн.	Нормативные запасы, тн.	Агрегаты переводимы на резервное топливо	Продолжительность работы на резервном топливе, суток
Центральная котельная ЗАО "Радугаэнерго"	мазут	2948	385	2 x КВГМ	5

1.9 Надежность теплоснабжения муниципального образования.

1.9.1 Описание показателей, определяющих уровень надежности и качества при производстве и передаче тепловой энергии

Ниже приведены описания показателей, характеризующие надежность.

Безотказность - свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки.

Долговечность - свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.

Ремонтопригодность - свойство объекта, заключающееся в приспособлении к предупреждению и обнаружению причин возникновения его отказов, повреждений и устранению их последствий путем проведения технического обслуживания и ремонтов.

Сохраняемость - свойство объекта непрерывно сохранять исправное или только работоспособное состояние в течение и после хранения.

Устойчивоспособность - свойство объекта непрерывно сохранять устойчивость в течение некоторого времени.

Режимная управляемость - свойство объекта поддерживать нормальный режим посредством управления.

Живучесть - свойство объекта противостоять возмущениям, не допуская их каскадного развития с массовым нарушением питания потребителей.

Безопасность - свойство объекта не допускать ситуации, опасные для людей и окружающей среды.

Степень снижения надежности выражается в частоте возникновения отказов и величине снижения уровня работоспособности или уровня функционирования системы теплоснабжения. Полностью работоспособное состояние – это состояние системы, при котором выполняются все заданные функции в полном объеме. Под отказом понимается событие, заключающееся в переходе системы теплоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, более низкий в результате выхода из строя одного или нескольких элементов системы. Событие, заключающееся в переходе системы теплоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, отражающийся на теплоснабжении потребителей, является аварией.

В муниципальном образовании ЗАТО город Радужный централизованное теплоснабжение потребителей тепловой энергии осуществляют локальные источники, схемы тепловых сетей радиально-тупиковые. Резервирование, а также закольцовка участков сетей отсутствует.

Расчет показателей надежности систем теплоснабжения приведен в главе 11 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

1.9.2 Частота отключений потребителей

Информация о фактической частоте отключений потребителей приведена в таблице 1.9.2.

Таблица 1.9.2 - Фактические показатели интенсивности отключения потребителей

Система централизованного теплоснабжения	Фактическая интенсивность отказов, 1/м		Расчетная интенсивность отказов, 1/м
	2022 г.	2023 г.	
ЗАО «Радугаэнерго»			
Центральная котельная	0,0	0,0	0,0082132
ООО ИЦ "Теплосфера"			
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	0,0	0,0	0,0020751

Фактические показатели интенсивности отказов за период 2022-2023 гг. не превышают значений расчетных параметров.

1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Информация о фактическом потоке отказов теплоснабжения потребителей приведена в таблице 1.9.3.

Таблица 1.9.3 - Фактические показатели потока отказов теплоснабжения потребителей

Система централизованного теплоснабжения	Фактический поток отказов, 1/(м*ч)		Расчетный поток отказов, 1/(м*ч)
	2022 г.	2023 г.	
ЗАО «Радугаэнерго»			
Центральная котельная	0,0	0,0	0,00056891
ООО ИЦ "Теплосфера"			
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	0,0	0,0	0,00007263

Фактические показатели потока отказов тепловых сетей за период 2022-2023 гг. не превышают значений расчетных параметров.

1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Карты-схемы тепловых сетей с указанием зон ненормативной надежности приведены на рисунке 1.9.4.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)



Рисунок 1.9.4.1 - Карта-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения на территории ЗАТО город Радужный (квартал 9, 10, 13/13)

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

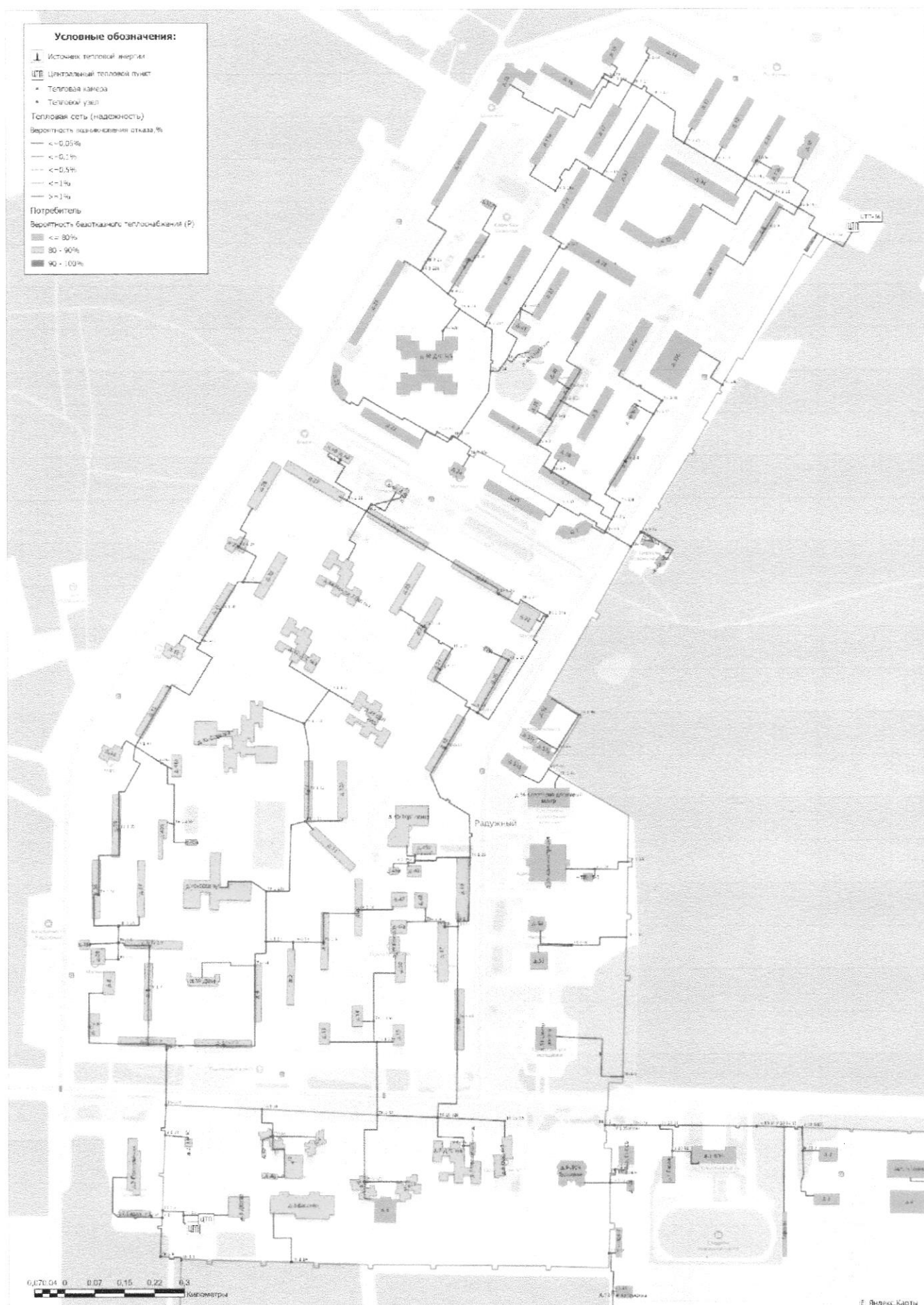


Рисунок 1.9.4.2 - Карта-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надёжности и безопасности теплоснабжения на территории ЗАТО город Радужный (квартал 1, 3, 9)

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

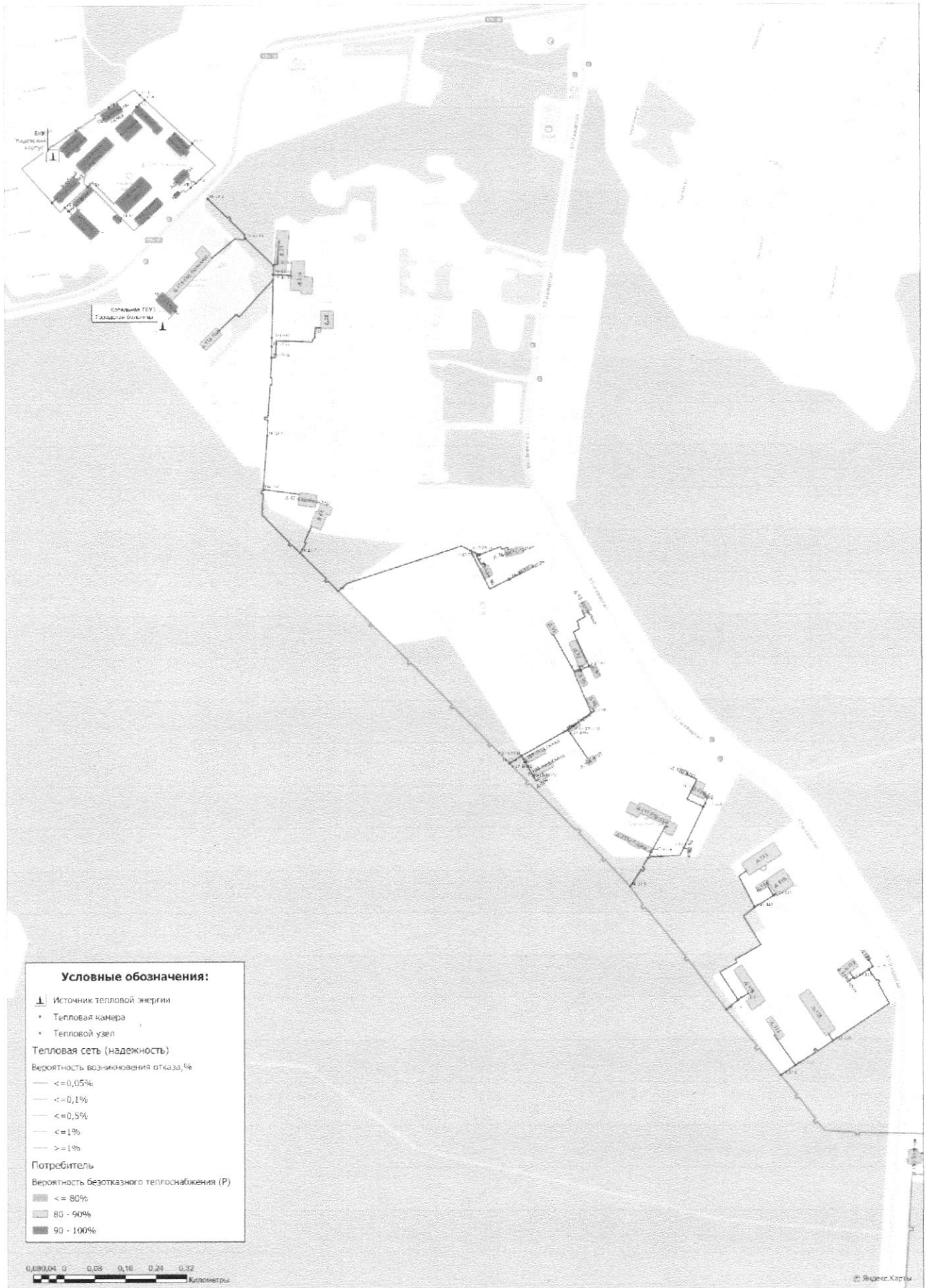


Рисунок 1.9.4.3 - Карта-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения на территории ЗАТО город Радужный (квартал 17)

1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике», за последние 3 года на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный не зафиксированы.

1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Информация о фактическом и расчетном времени восстановления теплоснабжения потребителей, представлена в таблице 1.9.6.

Таблица 1.9.6 - Время восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Наименование системы теплоснабжения	Фактическая средняя продолжительность устранения аварийной ситуации, ч.	Среднее расчетное время восстановления теплоснабжения потребителей, ч.	Нормативное время восстановления теплоснабжения потребителей (согласно СП.124.13330.2012)
ЗАО «Радугаэнерго»			15
Центральная котельная	0,0	8,46	
ООО ИЦ "Теплосфера"			
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	0,0	6,74	

Фактическая средняя продолжительность устранения аварийных ситуаций не превышает расчетных и нормативных значений восстановления теплоснабжения потребителей.

1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций муниципального образования

Сведения по размещению документации о деятельности теплоснабжающих организаций, представлены в таблице 1.10.1.

Таблица 1.10.1 - Сведения по размещению документации о деятельности теплоснабжающих организаций за 2023 год

№ п/п	Наименование	Размещение документации
1	ЗАО «Радугаэнерго»	http://ri.eias.ru/Discl/PublicDisclosureInfo.aspx?reg=2589&razdel=Fact&sphere=TS&year=2023
2	ООО ИЦ "Теплосфера"	

Показатели финансово-хозяйственной деятельности теплоснабжающих организаций и технико-экономические показатели работы источников тепловой энергии муниципального образования ЗАТО город Радужный представлены в таблицах 1.10.2 и 1.10.3.

Таблица 1.10.2 - Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности ЗАО «Радугаэнерго» (вид деятельности - производство и передача тепловой энергии)

№ п/п	Статьи расходов	Факт 2023 г. тыс. руб.
1	Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности	236 075,39
2	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	251 495,51
2.1	Расходы на топливо	114 180,58
2.2	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	29 747,61
2.3	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	7 350,38
2.4	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	714,40
2.5	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	41 859,00
2.6	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	9 518,85
2.7	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	14 444,76
2.8	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	3 515,20
2.9	Расходы на амортизацию основных производственных средств	7 701,22
2.10	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	269,09
2.11	Общепроизводственные расходы	3 428,36
2.12	Общехозяйственные расходы	5 454,36
2.13	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	7 461,34
2.14	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности	5 850,36
3	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	-15 420,12
4	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности	1 233,41

Таблица 1.10.3 - Техничко-экономические показатели котельных муниципального образования ЗАТО город Радужный (по итогам 2023 года)

Наименование показателя	Удельн. расход топлива, кг у.т./Гкал	Удельн. расход э/э, кВт*ч/Гкал	Удельн. расход воды, м3/Гкал	Годовое потр. газа, тыс.м3	Годовое потр. э/э, тыс.кВт*ч	Годовое потр. воды, тыс.м3
ЗАО «Радугаэнерго»						
Центральная котельная	159,60	37,64	1,170	18 079,29	4 975,05	154,647
ООО ИЦ "Теплосфера"						
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	153,13	67,62	0,590	97,19	50,17	0,438

1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения муниципального образования

1.11.1 Динамика утвержденных тарифов теплоснабжающей организации муниципального образования ЗАТО город Радужный Владимирской области

Динамика утвержденных тарифов за 2020-2024 гг. для потребителей муниципального образования ЗАТО город Радужный представлена в таблице 1.11.1.

По состоянию базового периода актуализации схемы теплоснабжения, в отношении теплоснабжающей организации ЗАО «Радугаэнерго» установлены тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям по системе теплоснабжения ЗАТО город Радужный, на основании приказа Министерства государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области от 19.12.2023 № 51/434.

Таблица 1.11.1 - Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям муниципального образования ЗАТО город Радужный

Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Период регулирования	Стоимость
ЗАО "Радугаэнерго"	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
	одноставочный, руб./Гкал (без учета НДС)	01.01.2020-30.06.2020	1 953,46
		01.07.2020-31.12.2020	2 041,37
		01.01.2021-30.06.2021	2 041,37
		01.07.2021-31.12.2021	2 103,42
		01.01.2022-30.06.2022	2 103,42
		01.07.2022-30.11.2022	2 213,96
		01.12.2022-31.12.2023	2 421,17
		01.01.2024-30.06.2024	2 421,17
	01.07.2024-31.12.2024	2 688,52	
	Население		
	одноставочный, руб./Гкал (с учетом НДС)	01.01.2020-30.06.2020	2 344,15
		01.07.2020-31.12.2020	2 449,64
		01.01.2021-30.06.2021	2 449,64
		01.07.2021-31.12.2021	2 524,10
		01.01.2022-30.06.2022	2 524,10
		01.07.2022-30.11.2022	2 656,75
		01.12.2022-31.12.2023	2 905,40
01.01.2024-30.06.2024		2 905,40	
01.07.2024-31.12.2024	3 226,22		

1.11.2 Структура цен (тарифов) теплоснабжающих организаций, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура себестоимости производства и передачи тепловой энергии теплоснабжающей организацией, осуществляющей деятельность на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный представлена в таблице 1.11.2. (данные на 2024 г.).

Таблица 1.11.2 - Структура необходимой валовой выручки ЗАО «Радугаэнерго» по системе теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный

№ п/п	Статьи расходов	Сумма расходов на 2024 год, тыс. руб.
1	Операционные расходы	75 265,87
1.1.	Сырье и материалы	4 091,61
1.2.	Ремонт основных средств	4 404,29
1.3.	Оплата труда	59 743,84
1.4.	Работы и услуги производственного характера	3 110,31
1.5.	Иные работы и услуги	3 326,85
1.6.	Обучение персонала	138,83
1.7.	Лизинговый платеж, арендная плата	180,59
1.8.	Другие расходы	269,55

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

№ п/п	Статьи расходов	Сумма расходов на 2024 год, тыс. руб.
2	Неподконтрольные расходы	22 532,26
2.1.	Налоги, сборы и другие обязательные платежи	1 416,29
2.2.	Арендная плата (производственные объекты)	68,01
2.3.	Отчисления на социальные нужды	14 364,42
2.4.	Амортизация основных средств	6 444,35
2.5.	Налог на прибыль	239,19
3	Расходы на приобретение энергетических ресурсов	168 259,91
3.1.	Топливо	127 340,87
3.2.	Электроэнергия	32 879,78
3.3.	Холодная вода	8 039,26
4	Нормативная прибыль	3 787,75
5	Расчетная предпринимательская прибыль	6 923,90
6	Корректировка необходимой валовой выручки	8 612,10
7	Необходимая валовая выручка	285 381,79

1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

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.

По состоянию на 2024 год плата за подключение к централизованным системам теплоснабжения для теплоснабжающих организаций муниципального образования не установлена.

1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплоснабжающих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, перечень которых определяется основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, и устанавливается как сумма ставок за поддерживаемую мощность источника тепловой энергии и за поддерживаемую мощность тепловых сетей в объеме, необходимом для возможного обеспечения тепловой нагрузки потребителя.

Для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон.

По состоянию на 2024 год плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности для теплоснабжающих организаций муниципального образования не установлена.

1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования

1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

Проблемы, связанные с организацией качественного теплоснабжения на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный отсутствуют. Отпуск тепловой энергии теплоснабжающими организациями осуществляется в соответствии с параметрами установленных температурных графиков котельных.

1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения муниципального образования

По данным теплоснабжающих организаций отказы и аварии на источниках тепловой энергии и тепловых сетях за период 2022-2023 гг. в зонах их деятельности отсутствовали (раздел 1.2.8 и 1.3.9 Том 2. Обосновывающие материалы).

Проблемы, связанные с организацией надежного и безопасного теплоснабжения на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный отсутствуют.

1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Сдерживающим фактором развития систем теплоснабжения на территории муниципального образования является отсутствие требуемого объема финансовых средств, необходимых на капитальный ремонт, реконструкцию и (или) модернизацию объектов систем централизованного теплоснабжения.

1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы, связанные с доставкой, транспортировкой, складированием, надежным и эффективным снабжением топливом действующих источников тепловой энергии централизованных систем теплоснабжения отсутствуют.

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

По данным, полученным от теплоснабжающей организации предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность систем теплоснабжения по итогам 2023 года, не выдавались.

Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Информация о базовом уровне потребления тепла на цели теплоснабжения приведена в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1 - Данные базового уровня потребления тепловой энергии в 2021-2023 гг.

Наименование котельной	Объем реализации тепловой энергии, Гкал		
	2021 год	2022 год	2023 год
Центральная котельная	113 942	102 676	97 505
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	-	585	693

2.2 Прогнозы приростов площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

Существующий жилой фонд муниципального образования ЗАТО город Радужный по состоянию на 2024 год оценивается в 405,97 тыс.кв.м.

Информация о жилищном фонде, расположенном на территории муниципального образования, по данным форм статистической отчетности №1-жилфонд приведена в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1 - Распределение по типам жилого фонда

№	Тип жилищного фонда	Данные по состоянию на 01.01.2023 г.		Данные по состоянию на 01.01.2024 г.	
		число, ед.	площадь, тыс.кв.м	число, ед.	площадь, тыс.кв.м
1.	Жилые дома (индивидуально-определенные здания)	117	23,54	125	24,72
2.	Многоквартирные дома	75	379,76	75	379,76
3.	Дома блокированной застройки	1	1,49	1	1,49
	Всего:	193	404,79	201	405,97

Информация о движении жилищного фонда за 2022-2023 года представлена в таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2 - Движение жилищного фонда

Наименование показателя	Ед. изм.	2022 г.	2023 г.
Общая площадь жилых помещений на начало года	тыс. м ²	402,88	404,79
Прибыло общей площади за год (новое строительство, уточнение при инвентаризации)		1,91	1,18
Выбыло общей площади за год		0,0	0
Общая площадь жилых помещений на конец года		404,79	405,97

Решением городского Совета народных депутатов ЗАТО г. Радужный Владимирской области от 02.03.2009 г № 3/29 утвержден генеральный план ЗАТО г. Радужный. Основные этапы проектирования: первая очередь - 2015 год; расчетный срок - 2025 год. Генпланом предусмотрено строительство новых объектов жилищного фонда, объектов социального назначения, объектов культурно-бытового обслуживания населения, общественных зданий, промышленных предприятий.

Новая жилая застройка в ЗАТО г. Радужный предусматривается проектом во 2, 4, 5, 7 и 8 кварталах города - территориях свободных от застройки.

В соответствии с проектом планировки территории 8 квартала г. Радужный объем нового жилищного строительства в целом по городу на расчетный срок увеличится и составит порядка

320,0 тыс.кв.м.

Новое жилищное строительство в проектируемом квартале 8 предлагается осуществлять 3-4-5 этажными многоквартирными (95,3%) и 1-2 этажными многоквартирными жилыми домами усадебного типа (4,7%). Суммарный жилищный фонд квартала составит 86,45 тыс.кв.м.

На территории квартала 7/3 предлагается строительство объектов культурно-бытового обслуживания населения:

- детского сада на 235 мест.
- молодежного спортивного центра суммарной площадью спортивных залов порядка 400 кв.м.
- многофункционального торгового центра торговой площадью 300 кв.м с кафе на 35 мест.,
- торгового павильона и площадки для сезонной торговли на 65 торговых мест.

Общий объем жилищного фонда на расчетный срок составит порядка 663 тыс.кв.м общей площади. Средняя жилищная обеспеченность на 1 жителя по городу изменится с 29,0 кв.м до 33,0 кв.м на человека. Среднегодовой объем нового жилищного строительства увеличится до 17,0 тыс.кв.м (таблица 2.2.3).

Таблица 2.2.3 - Данные по жилищному фонду муниципального образования ЗАТО г. Радужный

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Расчетный срок (2025 год)	
			На дату утверждения генплана	По проекту
1	Жилищный фонд на конец периода, всего:	тыс. кв.м общей площади квартир	576,0	663,0
2	Средняя жилищная обеспеченность	кв.м общей площади на 1чел.	29,0	33,0
3	Новое жилищное строительство на конец периода - всего:	тыс. кв.м общей площади %	236,0	320,0
	В том числе:		100	100
	- в 5-9 этажных домах		189,1	256,0
	- в 2-4 этажных домах		80	80
	- в индивидуальных		23,6	32,0
4	Среднегодовой объем нового жилищного строительства	тыс. кв.м общей площади	13,0	17,0

Теплоснабжение квартала 7/3 и 8 предусматривается в соответствии с Генеральным планом муниципального образования от автономных источников тепла - крышных и пристроенных котельных для жилых зданий, крышных, пристроенных или встроенных котельных для зданий общественного назначения и отдельно стоящих котельных для зданий детских учреждений. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70 °С.

2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

На период действия Схемы теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный показатели удельного расхода тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжения для многоквартирных домов без установленных общедомовых приборов учета остаются без изменений и представлены в таблицах 1.5.5.1 и 1.5.5.2 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прогноз объемов потребления тепловой энергии потребителями централизованного теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный на расчетный период 2024-2030 годы представлен в таблице 2.4.1.

Технологическое присоединение новых потребителей к системам централизованного теплоснабжения на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный на 2024 год не ожидается.

2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Информация об объемах потребления тепловой энергии в зонах действия индивидуального теплоснабжения с учетом положений Генерального плана представлена в таблице 2.5.1

Таблица 2.5.1 - Информация об объеме потребления тепловой энергии в зоне действия индивидуального теплоснабжения

Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый год (2023 год)	Расчетный срок (2030 год)
Общая площадь застройки в зоне действия индивидуального теплоснабжения	тыс. кв.м	170,03	257,03
Максимальный тепловой поток на нужды отопления	ккал/час * кв.м.	197,8	187,5
Объем потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения	Гкал/час	33,63	48,19
	Гкал/год	79 912	114 511

2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии

Теплоснабжающие организации деятельность по производству и передаче тепловой энергии в границах производственных зон на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный не осуществляют.

Информация об объемах потребления тепловой энергии промышленными зданиями и сооружениями, расположенными в производственных зонах, юридическими лицами не раскрывается.

Таблица 2.4.1 - Баланс тепловой энергии муниципального образования ЗАТО город Радужный

Наименование параметра	2022 г. (факт)	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Центральная котельная (ЗАО "Радугаэнерго")									
Выработка тепловой энергии, Гкал	133 042	132 177	132 062	131 439	131 439	131 439	131 439	131 439	131 439
Собственные нужды источника, Гкал	2 591	2 557	2 577	2 560	2 560	2 560	2 560	2 560	2 560
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	130 451	129 620	129 484	128 879	128 879	128 879	128 879	128 879	128 879
Потери в тепловых сетях, Гкал	16 776	22 077	23 336	25 883	25 883	25 883	25 883	25 883	25 883
Коммерческие потери, Гкал	11 000	10 038	-	-	-	-	-	-	-
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в т.ч.	102 676	97 505	106 148	102 996	102 996	102 996	102 996	102 996	102 996
- на собственные нужды	257	246	257	246	246	246	246	246	246
- население	81 104	77 317	84 577	82 808	82 808	82 808	82 808	82 808	82 808
- бюджетные учреждения	14 043	13 157	14 043	13 157	13 157	13 157	13 157	13 157	13 157
- прочее	7 272	6 785	7 272	6 785	6 785	6 785	6 785	6 785	6 785
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный" (ООО ИЦ "Теплосфера")									
Выработка тепловой энергии, Гкал	627	742	714	714	714	714	714	714	714
Собственные нужды источника, Гкал	11	13	10	10	10	10	10	10	10
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	616	729	704	704	704	704	704	704	704
Потери в тепловых сетях, Гкал	31	36	36	36	36	36	36	36	36
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в т.ч.	585	693	669	669	669	669	669	669	669
- бюджетные учреждения	585	693	669	669	669	669	669	669	669

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа

По состоянию на 2024 год численность населения муниципального образования ЗАТО город Радужный Владимирской области составляет 17 379 человек. В соответствии с пунктом 2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» разработка электронной модели систем теплоснабжения не требуется.

3.1 Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов

Отображение объектов системы теплоснабжения котельных муниципального образования ЗАТО город Радужный с привязкой к топографической основе представлено в разделе 1.3.2 Том 2. Обосновывающие материалы и прилагаемой к Схеме теплоснабжения графической части схем тепловых сетей города.

3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения

При формировании графического представления систем теплоснабжения паспортизация произведена по следующим объектам теплоснабжения:

- источники тепловой энергии;
- центральные тепловые пункты;
- потребители тепловой энергии (здания и сооружения);
- участки тепловых сетей отопления и горячего водоснабжения;
- тепловые камеры и тепловые узлы.

Основой семантических данных об объектах системы теплоснабжения были данные, предоставленные теплоснабжающими организациями муниципального образования.

3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

Границы территории муниципального образования ЗАТО город Радужный Владимирской области установлены Законом Владимирской области от 19.07.2004 г. №71-ОЗ «О наделении статусом городского округа муниципального образования ЗАТО г. Радужный Владимирской области и установлении его границы».

В состав муниципального образования входит один населенный пункт - город Радужный, он же является центром муниципального образования

В качестве расчетных элементов территориального деления, используемых в качестве территориальной единицы представления информации, принят кадастровый квартал.

Территория города Радужный включает в себя 25 кадастровых кварталов: 33:23:000101 - 33:23:000125.

Привязка объектов теплоснабжения к расчетным единицам территориального деления приведена на рисунке 3.3.1.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТОН ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

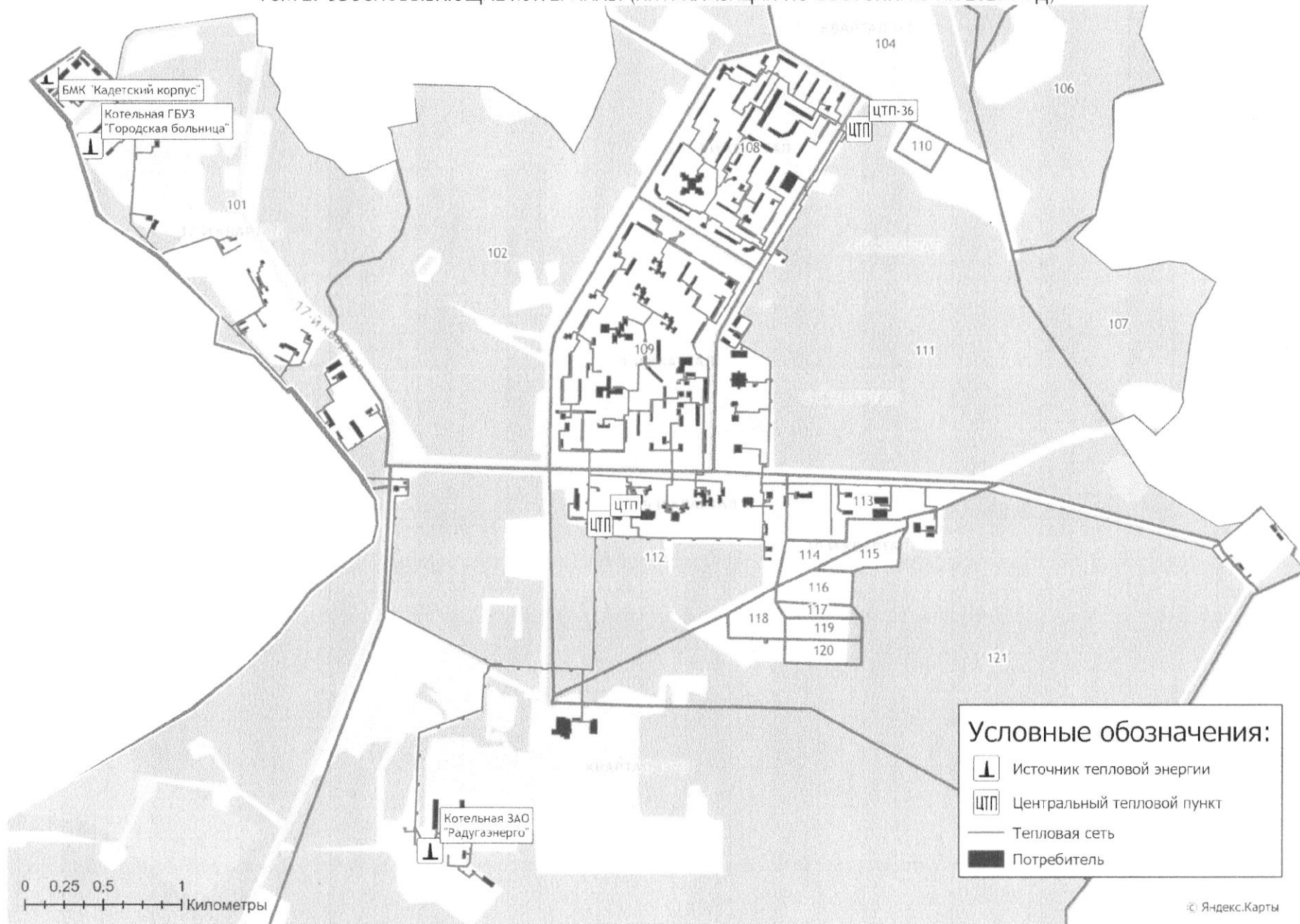


Рисунок 3.3.1 - Отображение объектов систем теплоснабжения города Радужный в границах кадастровых кварталов

3.4 Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Задачей гидравлического расчёта трубопроводов является определение фактических гидравлических сопротивлений основных магистралей и суммы сопротивлений по участкам, начиная от теплового ввода и до каждого потребителя.

Гидравлические расчеты тепловых сетей произведены в программном комплексе ГИРК «ТеплоЭксперт».

Графическое отображение информации о результатах проведенных гидравлических расчетов действующих систем централизованного теплоснабжения представлена на рисунке 3.4.1.

3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, должна производиться непосредственно в электронной модели систем теплоснабжения муниципального образования. В соответствии с пунктом 2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» разработка электронной модели систем теплоснабжения для муниципального образования ЗАТО город Радужный не требуется.

3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

В главе 2 Том 2. Обосновывающие материалы представлены результаты расчета баланса тепловой энергии потребителей по системам централизованного теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный.

3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Расчет потерь тепловой энергии произведен в программном комплексе графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт» и представлен на рисунке 3.7.1. Информация по объему тепловых потерь приведена в отношении каждого участка тепловой сети в единице измерения: Мкал/ч.

3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения

Расчет показателей надежности произведен в программном комплексе графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт» и представлен в Главе 11 Том 2. Обосновывающие материалы.

Цель расчета - определение вероятности безотказного теплоснабжения потребителей в границах централизованных систем теплоснабжения муниципального образования. Результаты расчетов в графическом виде представлены в разделе 1.9.4 Том 2. Обосновывающие материалы.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЛЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

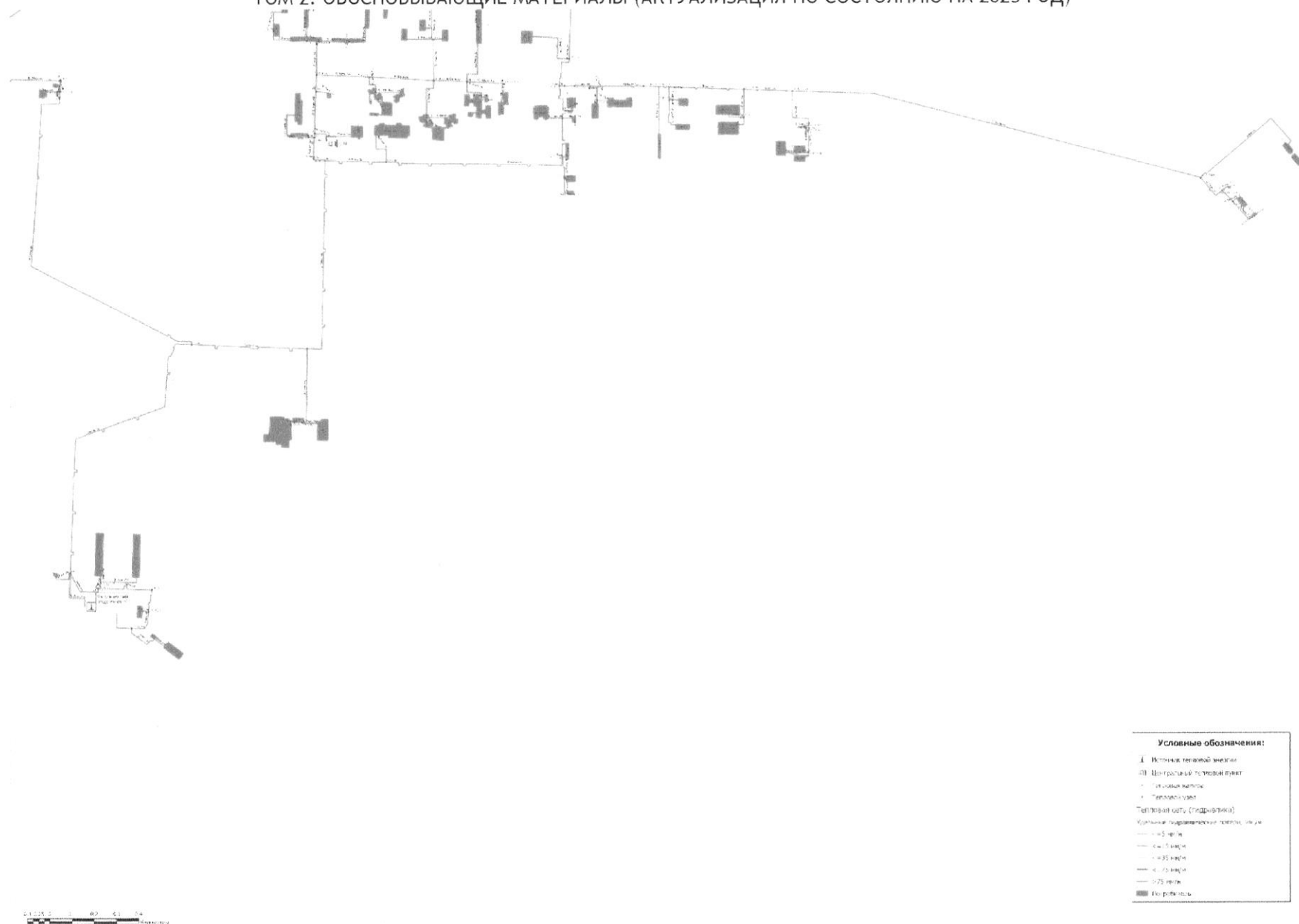


Рисунок 3.4.1 - Удельные гидравлические потери давления в трубопроводах тепловых сетей на территории ЗАТО город Радужный (квартал 9, 10, 13/13)



Рисунок 3.4.2 - Удельные гидравлические потери давления в трубопроводах тепловых сетей на территории ЗАТО город Радужный (квартал 1, 3, 9)

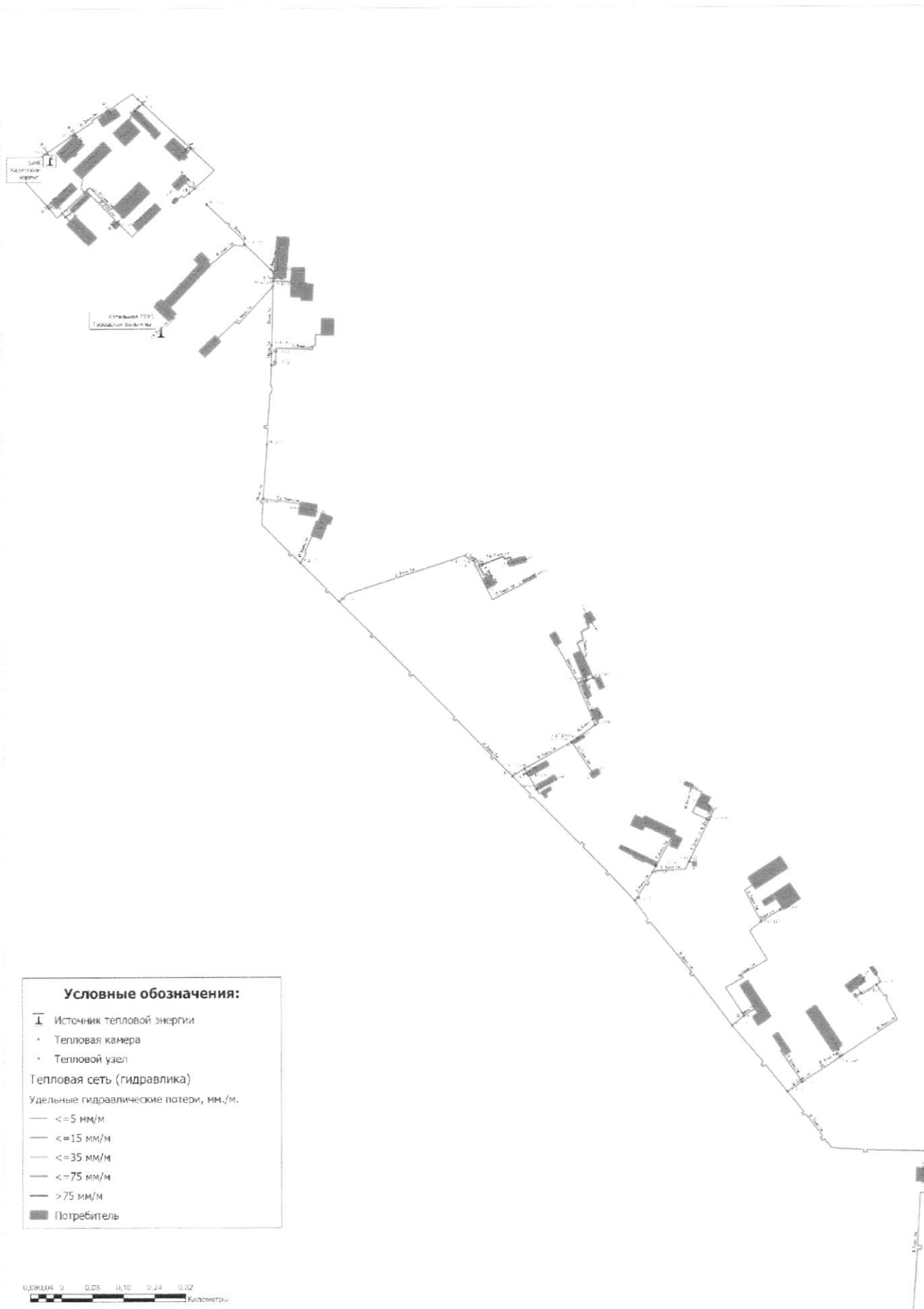


Рисунок 3.4.3 - Удельные гидравлические потери давления в трубопроводах тепловых сетей на территории ЗАТО город Радужный (квартал 17)

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЛЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

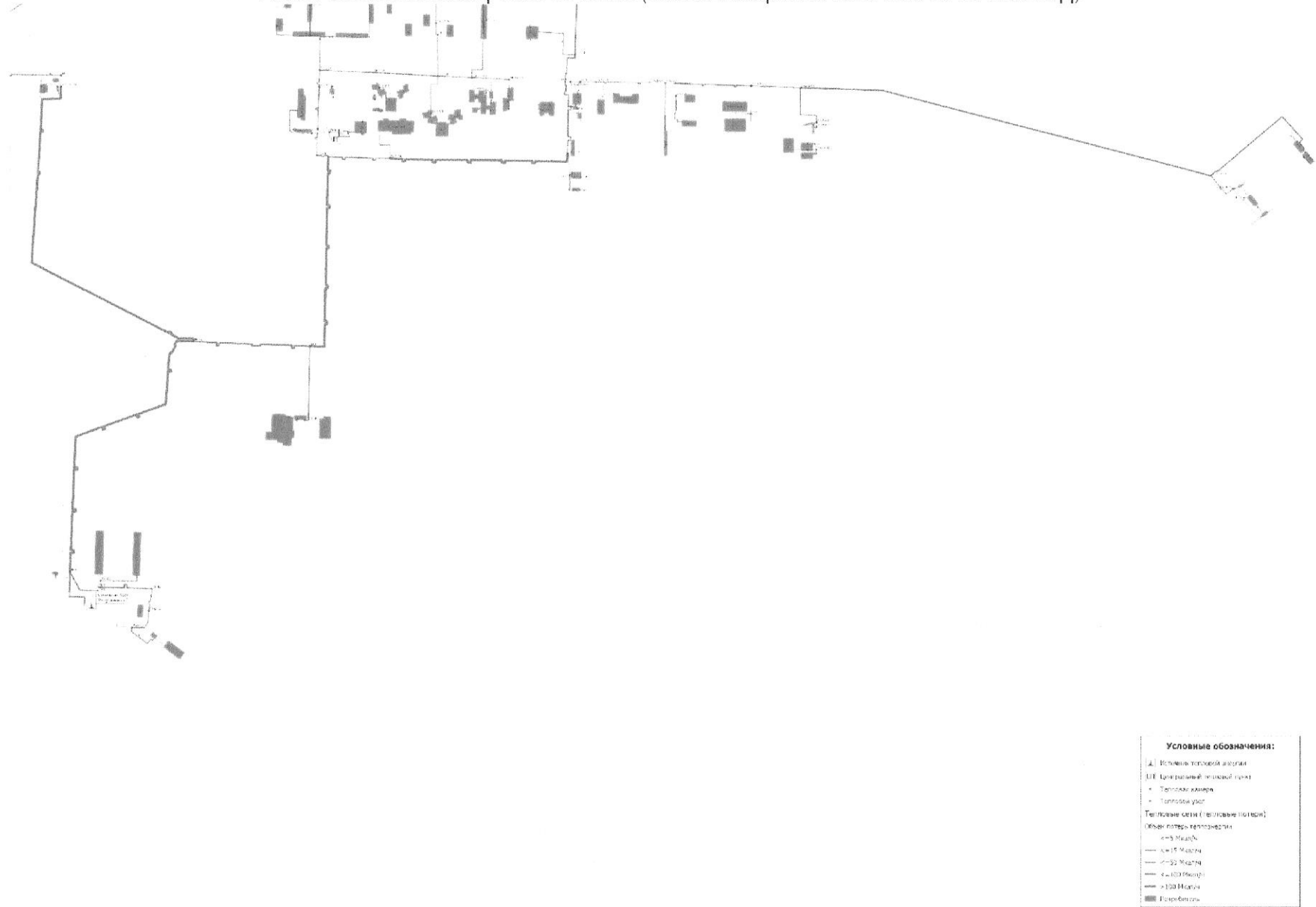


Рисунок 3.7.1 - Потери тепловой энергии при её передаче по участкам тепловых сетей на территории ЗАТО город Радужный (квартал 9, 10, 13/13)



Рисунок 3.7.2 - Потери тепловой энергии при её передаче по участкам тепловых сетей на территории ЗАТО город Радужный (квартал 1, 3, 9)

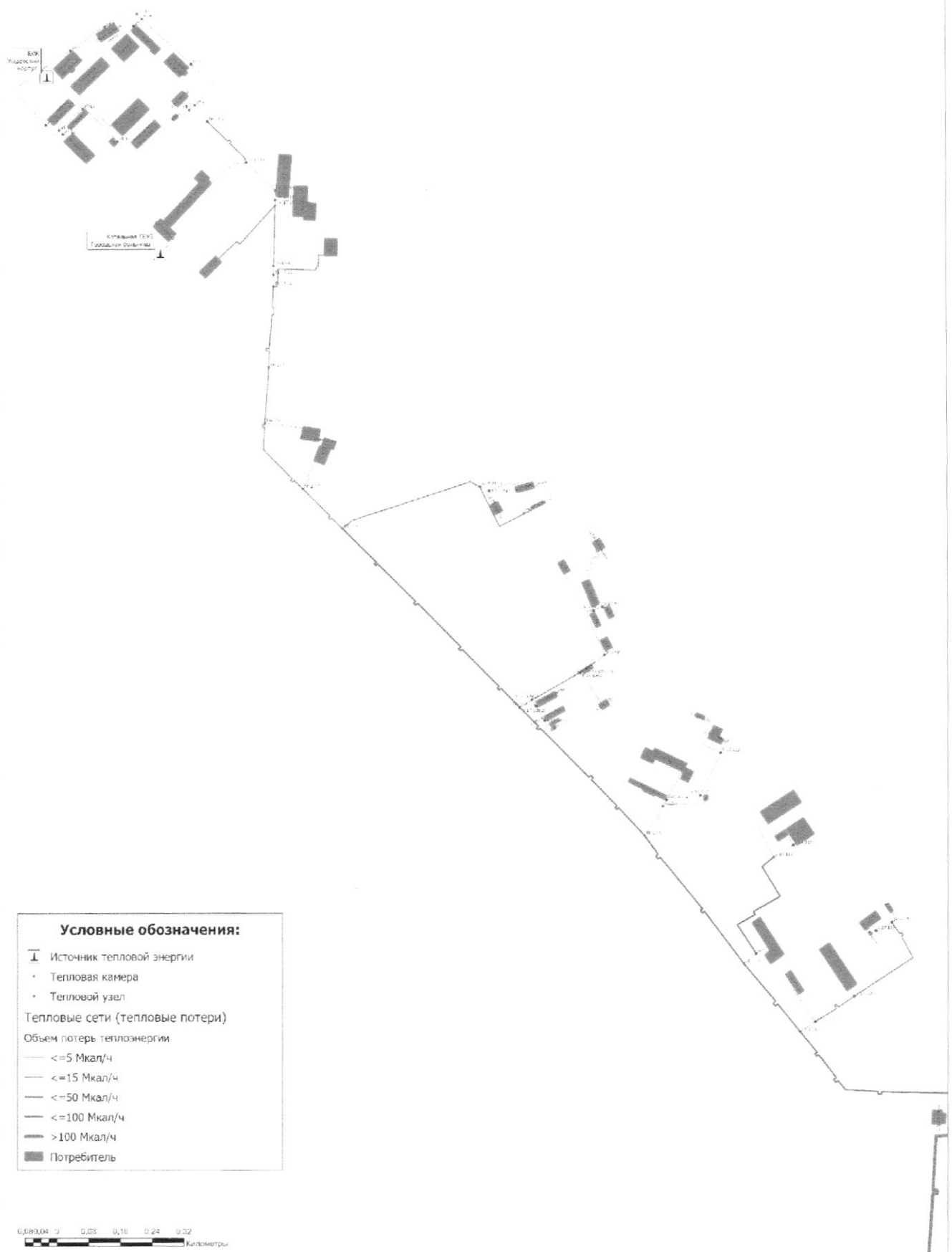


Рисунок 3.7.3 - Потери тепловой энергии при её передаче по участкам тепловых сетей на территории ЗАТО город Радужный (квартал 17)

3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения

Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения, должна производиться непосредственно в электронной модели систем теплоснабжения муниципального образования. В соответствии с пунктом 2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» разработка электронной модели систем теплоснабжения для муниципального образования ЗАТО город Радужный не требуется.

3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

Пьезометрические графики от источников теплоснабжения до наиболее отдаленных потребителей, подключенных к котельной представлены в разделе 1.3.8 Том 2. Обосновывающие материалы.

Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки

В таблице 4.1.1 представлен баланс тепловой мощности источников теплоснабжения на расчетный период до 2030 года с учетом реализации проектов, предусмотренных Схемой теплоснабжения.

При расчете балансов тепловой мощности суммарная тепловая нагрузка на коллекторах в сетевой воде определяется как сумма:

- максимальной часовой нагрузки потребителей на отопление и вентиляцию;
- среднечасовой нагрузки потребителей на ГВС;
- потерь тепловой энергии в тепловых сетях;
- расхода на собственные нужды источника.

4.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Результаты конструкторского расчета передачи теплоносителя для магистральных выводов тепловой сети котельных муниципального образования ЗАТО город Радужный, с целью определения возможности обеспечения тепловой энергией, приведены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1 - Результаты расчета магистральных участков тепловых сетей по резерву/дефициту пропускной способности

Наименование источника	Наименование участка тепловой сети	Текущий диаметр магистрального вывода с котельной (под./обр.), мм	Резерв/дефицит пропускной способности магистрального вывода, %
ЗАО «Радугаэнерго»			
Центральная котельная	Магистральный трубопровод с котельной	630 / 630	+10,0%
	от ТК-6а в направлении 17-й квартал	325 / 325	+51,0%
	от ТК-6а в направлении 9-й квартал	820 / 820	+39,0%
	от ТК-1-1 в направлении ЦТП кв-л 9-й	377 / 377	+10,0%
	от ТК-1-1 в направлении ТК-1-1б	630 / 630	+44,4%
	от ТК-1-2 в направлении ЦТП-3	630 / 630	+44,4%
ООО ИЦ "Теплосфера"			
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	Магистральный трубопровод с котельной	108 / 108	+5,5%

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

Таблица 4.1.1 - Баланс тепловой мощности источников теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный

Наименование параметра	2022 г. (факт)	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Центральная котельная (ЗАО "Радугаэнерго")									
Установленная мощность источника, Гкал/час	177,20	177,20	177,20	177,20	171,80	171,80	171,80	171,80	171,80
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	135,98	135,98	135,98	135,98	131,84	131,84	131,84	131,84	131,84
Собственные нужды источника, Гкал/час	2,65	2,63	2,65	2,65	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57
Нетто мощность источника, Гкал/час	133,33	133,35	133,33	133,33	129,27	129,27	129,27	129,27	129,27
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	19,80	24,14	16,11	18,42	18,42	18,42	18,42	18,42	18,42
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	73,20	73,30	73,30	73,30	73,30	73,30	73,30	73,30	73,30
- отопление и вентиляция	46,61	46,71	46,71	46,71	46,71	46,71	46,71	46,71	46,71
- ГВС	26,59	26,59	26,59	26,59	26,59	26,59	26,59	26,59	26,59
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	40,33	35,91	43,91	41,61	37,55	37,55	37,55	37,55	37,55
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный" (ООО ИЦ "Теплосфера")									
Установленная мощность источника, Гкал/час	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
Собственные нужды источника, Гкал/час	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Нетто мощность источника, Гкал/час	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
- отопление и вентиляция	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
- ГВС	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Существующие системы теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный обеспечивают покрытие перспективной тепловой нагрузки потребителей.

Суммарный профицит тепловой мощности системы теплоснабжения муниципального образования, на момент актуализации схемы теплоснабжения на 2025 год составляет 41,64 Гкал/ч.

Информация о резервах (дефицитах) тепловой мощности источников теплоснабжения к окончанию планируемого периода (2030 год) представлены в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1 - Информация о резервах (дефицитах) существующих систем теплоснабжения

Наименование котельной	Ед. изм.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
ЗАО «Радугаэнерго»								
Центральная котельная	Гкал/ч	43,91	41,61	37,55	37,55	37,55	37,55	37,55
	%	25%	23%	22%	22%	22%	22%	22%
ООО ИЦ "Теплосфера"								
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования

5.1 Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения)

По состоянию на II квартал 2024 года централизованное теплоснабжение всех групп потребителей (население, бюджетные учреждения и прочие потребители) производится от 2-х отопительных источников тепловой энергии.

На территории ЗАТО города Радужный регулируемым видом деятельности в сфере теплоснабжения занимаются две теплоснабжающие организации:

- Закрытое акционерное общество «Радугаэнерго» (ИНН 3308004388);
- Общество с ограниченной ответственностью Инженерный центр «Теплосфера» (ИНН 3305718345).

Структурная схема эксплуатационных зон ответственности теплоснабжающей организации представлена на рисунке 1.1.1 Том 2. Обосновывающие материалы.

Схемой теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный предусматривается сохранение централизованного теплоснабжения многоквартирных жилых домов и объектов общественно-делового назначения города от действующих котельных.

Для отопления вновь строящегося многоквартирного жилого фонда и объектов общественного назначения в границах кварталов 7/1, 7/2, 7/3, 8 Схемой теплоснабжения предусматривается использование индивидуальных источников теплоснабжения.

Сценарием развития теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный является модернизация технологического и газового оборудования центральной котельной и замена изношенных участков тепловых сетей от котельной до потребителей с сохранением существующей зоны действия источника тепловой энергии.

Мастер-план развития системы теплоснабжения города Радужный на период до 2030 года представлен на рисунке 5.1.1.

5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения

Рассматриваемые мероприятия направлены на замену существующего изношенного основного и вспомогательного оборудования котельных и центральных тепловых пунктов без изменения их технических параметров.

Реализация мероприятий по модернизации источников теплоснабжения позволит:

- сократить удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии на -0,25% до 160,6 кг.у.т./Гкал.

5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

Приоритетным сценарием развития системы теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный является сохранение централизованного теплоснабжения на территории города от одного источника теплоснабжения.

Для обеспечения качественной и бесперебойной поставки тепловой энергии схемой теплоснабжения предусматривается группа проектов по реконструкции (модернизации) центральной котельной, центральных тепловых пунктов и замена изношенных участков тепловых сетей от котельной до потребителей с сохранением существующей зоны действия источника тепловой энергии.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

При строительстве жилья необходимо применять теплосберегающие технологии и материалы. Необходимо внедрять приборы учёта расхода теплоэнергии потребителями (счетчики) и регулирование подачи тепла.

Результатом реализации инвестиционных проектов является создание на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный современной, энергоэффективной системы теплоснабжения. Она обеспечит надежное и качественное теплоснабжение всех потребителей при отсутствии сверхнормативного роста платы граждан за коммунальные услуги.

Суммарная финансовая потребность на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии, центральных тепловых пунктов и тепловых сетей по представленным проектам на период до 2030 года составляет 84,46 млн. руб. за счет внебюджетных источников и 64,19 млн. руб. за счет средств Концедента (администрация ЗАТО г. Радужный Владимирской области).

Указанные объёмы финансовых средств являются ориентировочными и подлежат уточнению по итогам разработки проектно-сметной документации.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТ ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

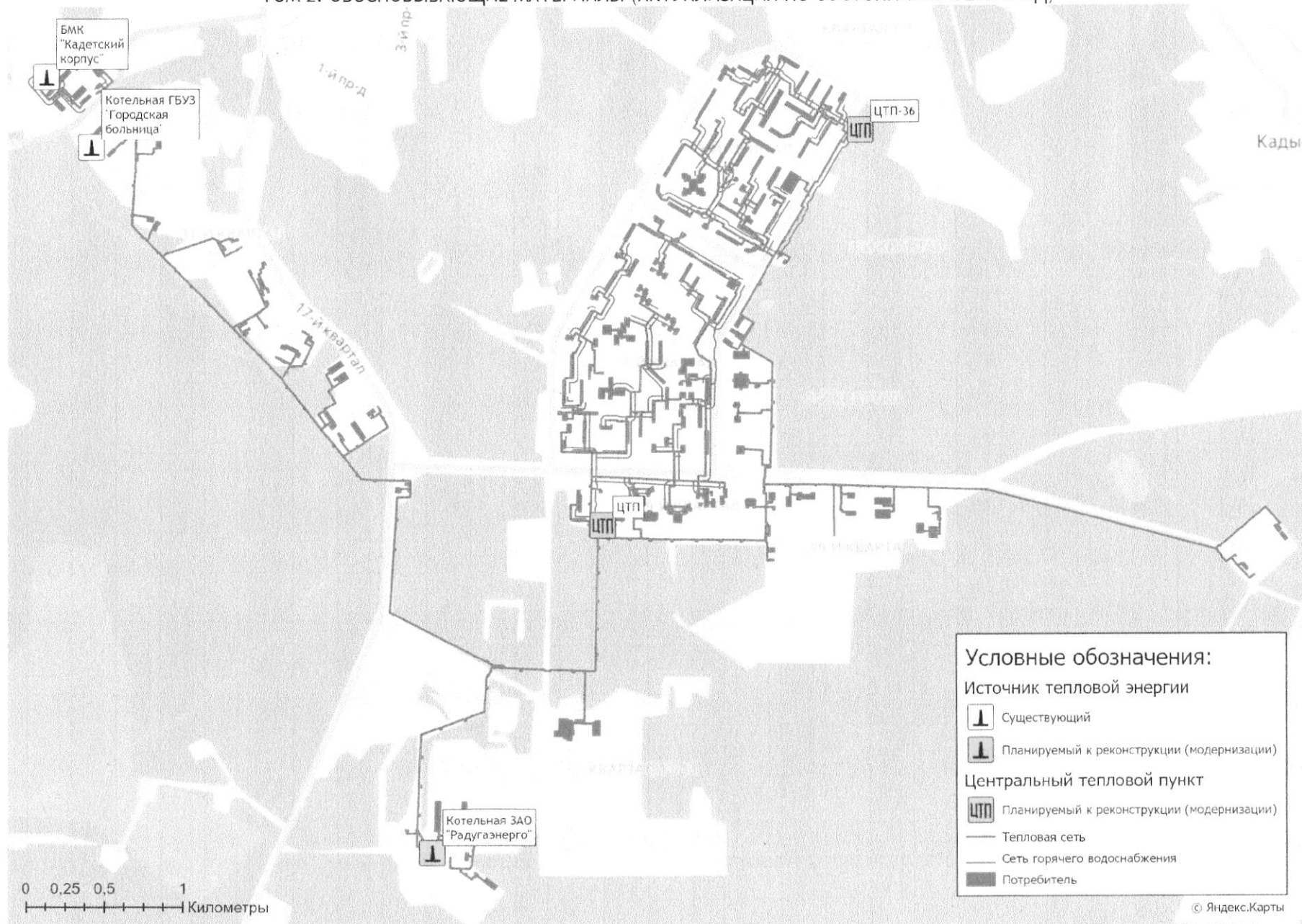


Рисунок 5.1.1 - Мастер-план развития тепловых сетей на территории города Радужный на период до 2030 года

Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплоснабжения.

Среднегодовая нормативная утечка теплоносителя из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения.

Централизованная система теплоснабжения - закрытого типа.

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии муниципального образования ЗАТО город Радужный приведена в таблице 1.3.12 Том 2. Обосновывающие материалы.

6.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения

Открытые системы теплоснабжения на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный отсутствуют.

Источники тепловой энергии муниципального образования ЗАТО город Радужный функционируют по закрытой системе теплоснабжения. Перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не требуется.

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В таблице 6.3.1 представлен перечень имеющихся баков аккумуляторов, используемых на котельных и центральных тепловых пунктах муниципального образования ЗАТО город Радужный.

Таблица 6.3.1 - Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Наименование котельной	Количество и ёмкость баков аккумуляторов	
Центральная котельная (квартал 13/20)	1 ед.	500 куб. м
Центральный тепловой пункт (9 квартал, стр. 3/1)	2 ед.	300 куб.м.
Центральный тепловой пункт 36 (3 квартал, стр. 9/1)	2 ед.	200 куб.м.

6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Годовой перспективный объем воды на подпитку тепловых сетей в зоне действия источников тепловой энергии, а также отпуск теплоносителя на цели ГВС из сетей горячего водоснабжения приведены в таблице 6.4.1.

Часовые нормативные и расчетные расходы на подпитку тепловой сети, а также необходимый объем аварийной подпитки представлены в таблице 6.5.1.

6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Информация о существующем и перспективном балансе производительности водоподготовительных установок приведена в таблице 6.5.1.

Резерв ВПУ определен на основе максимальной производительности ВПУ и объема аварийной подпитки тепловой сети.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

Таблица 6.4.1 - Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии

Наименование параметра	2022 г. (факт)	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Центральная котельная (ЗАО "Радугаэнерго")									
Подпитка тепловой сети, тыс.м3, в т.ч.:	67,160	88,261	93,095	92,736	92,736	92,736	92,736	92,736	92,736
- нормативные утечки теплоносителя, тыс.м3	94,220	93,853	93,095	92,736	92,736	92,736	92,736	92,736	92,736
- сверхнормативные утечки теплоносителя, тыс.м3	- 27,060	- 5,592	-	-	-	-	-	-	-
Отпуск теплоносителя из сетей ГВС, тыс.м3	275,400	268,468	275,400	268,468	268,468	268,468	268,468	268,468	268,468
<i>Справочно:</i> Отпуск тепловой энергии (ГВС), Гкал	19 119	18 571	19 119	18 571	18 571	18 571	18 571	18 571	18 571
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный" (ООО ИЦ "Теплосфера")									
Подпитка тепловой сети, тыс.м3, в т.ч.:	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
- нормативные утечки теплоносителя, тыс.м3	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
- сверхнормативные утечки теплоносителя, тыс.м3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отпуск теплоносителя из сетей ГВС, тыс.м3	0,086	1,011	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
<i>Справочно:</i> Отпуск тепловой энергии (ГВС), Гкал	12	148	145	145	145	145	145	145	145

Таблица 6.5.1 - Перспективный баланс производительности ВПУ на подпитку тепловой сети котельных ЗАТО город Радужный

Наименование параметра	2022 г. (факт)	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Центральная котельная (ЗАО "Радугаэнерго")									
Производительность ВПУ, т/ч	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	8,205	8,205	8,205	8,205	8,205	8,205	8,205	8,205	8,205
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в т.ч.:	7,279	9,566	10,263	10,263	10,263	10,263	10,263	10,263	10,263
- нормативные утечки теплоносителя, т/ч	10,263	10,263	10,263	10,263	10,263	10,263	10,263	10,263	10,263
- сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	-2,984	-0,697	-	-	-	-	-	-	-
Объем аварийной подпитки, т/ч	82,105	82,105	82,105	82,105	82,105	82,105	82,105	82,105	82,105
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	- 7,105	- 7,105	- 7,105	- 7,105	- 7,105	- 7,105	- 7,105	- 7,105	- 7,105
Доля резерва, %	- 9,5	- 9,5	- 9,5	- 9,5	- 9,5	- 9,5	- 9,5	- 9,5	- 9,5
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный" (ООО ИЦ "Теплосфера")									
Производительность ВПУ, т/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в т.ч.:	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
- нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
- сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Объем аварийной подпитки, т/ч	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987
Доля резерва, %	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.

7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Существующие зоны децентрализованного теплоснабжения и нагрузка потребителей с индивидуальным отоплением муниципального образования ЗАТО город Радужный сохраняются на период действия Схемы теплоснабжения.

Покрытие зоны перспективной тепловой нагрузки за пределами радиусов теплоснабжения систем централизованного теплоснабжения предусматривается от индивидуальных источников теплоснабжения.

Планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для:

- Индивидуальных жилых домов до двух этажей вне зависимости от месторасположения;
- Малоэтажных (до четырех этажей) блокированных жилых домов (таунхаусов), планируемых к строительству вне перспективных зон действия источников теплоснабжения при условии удельной нагрузки теплоснабжения планируемой застройки менее 0,01 Гкал/ч/га;
- Социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четырёх этажей), планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;
- Промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа;
- Любых объектов при отсутствии экономической целесообразности подключения к централизованной системе теплоснабжения.

По состоянию на 01 июня 2024 года предложения потребителей и теплоснабжающей организации по внесению изменений в «Схему теплоснабжения» в части перехода на индивидуальные источники тепловой энергии не поступали (таблица 7.1.1).

Таблица 7.1.1 - Перечень объектов, определенных перспективной схемой теплоснабжения, по переключению потребителей на отопление с использованием индивидуальных источников теплоснабжения

№	Адрес здания	Кол-во жилых помещений	в том числе		Плановый срок перевода на индивидуальное отопление, год
			муниципальных	частной собственности	
1	----	----	----	----	----
2	----	----	----	----	----

7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

На территории муниципального образования ЗАТО город Радужный отсутствуют генерирующие объекты, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, перечень которых установлен распоряжениями Правительства РФ от 20.06.2019 № 1330-р, от 14.11.2019 № 2689-р и от 31.12.2020 N 3700-р на период 2022-2026 гг.

7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

На территории муниципального образования ЗАТО город Радужный отсутствуют генерирующие объекты, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, перечень которых установлен распоряжениями Правительства РФ от 20.06.2019 № 1330-р, от 14.11.2019 № 2689-р и от 31.12.2020 N 3700-р на период 2022-2026 гг.

7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период действия Схемы теплоснабжения не планируется.

7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Реконструкция и (или) модернизация действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется. Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный отсутствуют.

При необходимости перспективные потребители тепловой нагрузки будут обеспечиваться тепловой энергией от Центральной котельной.

7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не поступало.

7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

На территории муниципального образования ЗАТО город Радужный увеличение зон действия централизованных источников теплоснабжения путем включения в них зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

В таблице 7.7.1 представлены данные по объему модернизации и реконструкции источника теплоснабжения, которые планируется осуществлять, за счет средств теплоснабжающей организации в рамках заключенного концессионного соглашения.

Дополнительно за счет бюджетных средств планируется осуществлять капитальный ремонт объектов, входящих в единую закрытую систему теплоснабжения на территории ЗАТО г. Радужный (концессионное соглашение №2015-01-ТС от 17.09.2015) в рамках программы «Энергосбережение и повышение надежности энергоснабжения в топливно-энергетическом комплексе».

7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный отсутствуют.

7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Тепловая нагрузка от котельных муниципального образования ЗАТО город Радужный остается в прежних границах, перевода нагрузок между источниками теплоснабжения не предполагается.

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки на территориях муниципального образования ЗАТО город Радужный, где предполагается застройка, не обеспеченная тепловой мощностью централизованных источников, планируется индивидуальным теплоснабжением, так как эти зоны на расчетный период не планируется отапливать от централизованных систем.

7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

На период действия Схемы теплоснабжения баланс производства и потребления тепловой мощности централизованных систем теплоснабжения сохраняется на уровне базового года. Увеличение и сокращение перспективной тепловой нагрузки не предполагается.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения на расчетный период представлены в главе 4 и 6 Том 2. Обосновывающие материалы соответственно.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

Таблица 7.7.1 - План-график по модернизации, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный

Номер проекта	Наименование проекта	Стоимость реализации проекта, тыс. руб. (с НДС)							Источники финансирования	
		2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.		
ЗАО "Радугаэнерго"										
1-1-4-1	Модернизация котельной КВГМ (замена сетевого насоса Д1250-125)	968,781								средства регулируемой организации в рамках концессионного соглашения (инвестиционная программа)
1-1-4-2	Модернизация котельной ДКВР (замена парового котла ДЕ-16-14ГМ на паровой котел ДЕ-6,5-14ГМО)		8 682,059							
1-1-4-3	Модернизация и реконструкция центральной котельной			5 856	6 162	6 480	6 780	6 900		

7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

В качестве основного топлива на котельных муниципального образования ЗАТО город Радужный используется природный газ. Природный газ является экономически выгодным по цене и эффективности.

Необходимость переводить источники тепловой энергии на другие виды топлива, в т.ч. местные отсутствует.

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не целесообразен ввиду отсутствия окупаемости проектов.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения

В границах систем теплоснабжения производственных зон теплоснабжение зданий и сооружений сохраняется от существующих индивидуальных источников тепловой энергии промышленных предприятий.

Осуществление деятельности теплоснабжающих и (или) теплосетевых организаций, в границах зон действия производственных котельных, Схемой теплоснабжения не предусматривается.

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

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

Информация о границах радиусов теплоснабжения источников тепловой энергии представлена на рисунке 7.15.1.

На перспективу до 2030 года радиусы теплоснабжения не изменяются в связи с отсутствием прироста тепловой нагрузки (таблица 7.15.1).

Таблица 7.15.1 - Радиусы систем теплоснабжения

Наименование котельной (системы теплоснабжения)	Изменение радиуса теплоснабжения
Центральная котельная	не предусматривается
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	не предусматривается

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

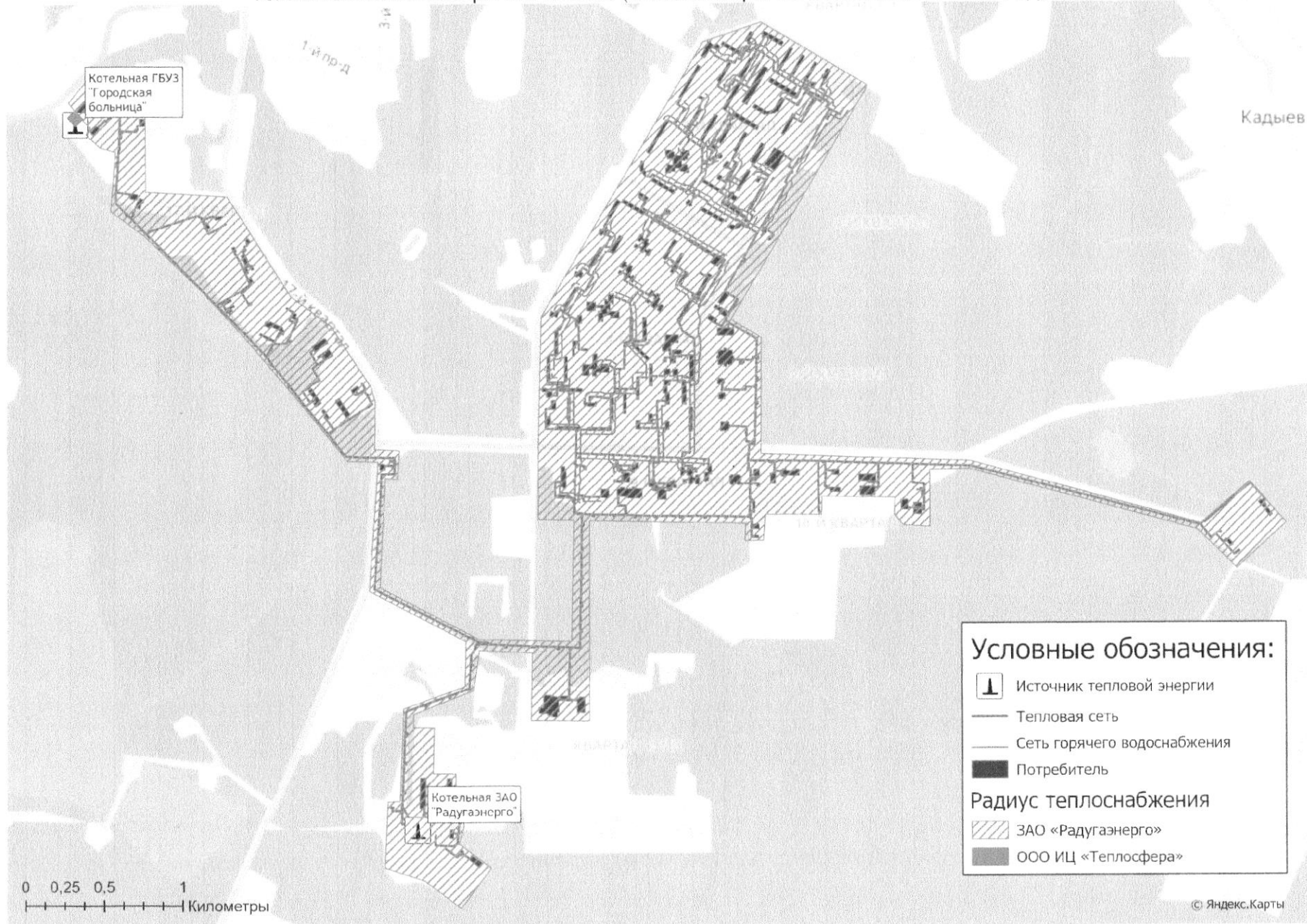


Рисунок 7.15.1 - Радиусы эффективного теплоснабжения котельных ЗАТО город Радужный

Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

8.1 Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с избытком тепловой мощности в зоны с дефицитом тепловой мощности, не планируется. Дефициты тепловой мощности на источниках теплоснабжения отсутствуют.

8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах города не планируется, поскольку на краткосрочную перспективу не планируется подключение объектов к системе централизованного теплоснабжения.

По результатам выдачи технических условий на технологическое присоединение, соответствующая информация будет представлена в Схеме теплоснабжения при её актуализации.

8.3 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не требуется.

Мероприятия по установке резервного оборудования, организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть, резервированию тепловых сетей смежных районов городского округа в соответствии с пп.3¹ пункта 18 Правил оценки готовности к отопительному периоду (утв. приказом Министерства энергетики РФ от 12 марта 2013 г. N 103) не предусматриваются.

8.4 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

Строительство, реконструкция, модернизация тепловых сетей, для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не планируется.

8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

По итогам проведенных расчетов по оценке надежности систем теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный, установлено, что системы теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный являются надежными.

С целью поддержания нормативной надежности теплоснабжения центральной котельной на период до 2030 предусматриваются работы по замене участков тепловых сетей в рамках

инвестиционной программы теплоснабжающей организации и заключенного концессионного соглашения - таблица 8.7.1.

8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется, при необходимости перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период предполагается компенсировать от участков с достаточным диаметром.

8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Часть участков тепловых сетей муниципального образования ЗАТО город Радужный были введены в эксплуатацию до 1991 года, в связи с чем они частично находятся в изношенном состоянии, поэтому в период до 2030 года планируется плановая замена тепловых сетей.

Проведение работ по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, планируется осуществлять за счет средств теплоснабжающей организации в рамках заключенного концессионного соглашения.

Перечень участков, в отношении которых планируется проведение работ по реконструкции и (или) модернизации, техническому перевооружению тепловых сетей представлен в таблице 8.7.1.

Капитальный ремонт объектов, входящих в единую закрытую систему теплоснабжения на территории ЗАТО г. Радужный (концессионное соглашение №2015-01-ТС от 17.09.2015) в рамках программы «Энергосбережение и повышение надежности энергоснабжения в топливно-энергетическом комплексе» планируется осуществлять за счет бюджетных средств (таблица 8.7.2).

8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

На расчетный период до 2030 Схемой теплоснабжения предусматривается реализация ряда проектов по модернизации и реконструкции центральных тепловых пунктов, подключенных к Центральной котельной.

Информация о предложениях по модернизации и реконструкции центральных тепловых пунктов на территории ЗАТО город Радужный представлена в таблице 8.7.1.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

Таблица 8.7.1 - План-график по модернизации, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный

Номер проекта	Наименование проекта	Стоимость реализации проекта, тыс. руб. (с НДС)							Источники финансирования	
		2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.		
ЗАО «Радугаэнерго»										
1-2-6-1	Реконструкция бака-аккумулятора горячей воды №1 объемом 300 м3 в ЦТП	8 932,089								средства регулируемой организации в рамках концессионного соглашения (инвестиционная программа)
1-2-3-1	Реконструкция участка тепловой сети Ду 800мм (80м) с применением современных теплоизоляционных материалов (от здания котельной соор. 30 до ТК1-3, квартал 13/20)		1 521,397							
1-2-3-2	Реконструкция и модернизация тепловых сетей от Центральной котельной			5 856	6 162	6 480	6 780	6 900		

Таблица 8.7.2 - План-график по капитальному ремонту тепловых сетей и сооружений на них на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный за счет средств Концедента

Номер проекта	Наименование проекта	Стоимость реализации проекта, тыс. руб. (с НДС)							Источники финансирования
		2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	
1-3-1-1	Капитальный ремонт объектов, входящих в единую закрытую систему теплоснабжения на территории ЗАТО г. Радужный (концессионное соглашение №2015-01-ТС от 17.09.2015) в рамках программы «Энергосбережение и повышение надежности энергоснабжения в топливно-энергетическом комплексе»	9 170	9 170	9 170	9 170	9 170	9 170	9 170	бюджетные средства

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

9.1 Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения

Источники тепловой энергии муниципального образования ЗАТО город Радужный функционируют по закрытой системе теплоснабжения. Перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не требуется.

9.2 Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)

В системах теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный регулирование отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии до потребителей осуществляется качественным методом. Пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода не требуется в связи с отсутствием открытых систем теплоснабжения на территории муниципального образования.

9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям

Открытые системы теплоснабжения на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный отсутствуют. Реконструкция тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Открытые системы теплоснабжения на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный отсутствуют. Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не требуются.

9.5 Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Открытые системы теплоснабжения в муниципальном образовании ЗАТО город Радужный отсутствуют. Оценка экономической эффективности не приводится, т.к. мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения схемой теплоснабжения не предусмотрены.

9.6 Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не предусмотрены. Тарифные последствия, связанные с переводом открытых систем теплоснабжения на закрытые системы горячего водоснабжения, для потребителей отсутствуют.

Глава 10. Перспективные топливные балансы

10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения

В перспективе для муниципального образования ЗАТО город Радужный природный газ сохраняется основным используемым видом топлива на источниках теплоснабжения, что объясняется наибольшей экономической эффективностью его применения при производстве тепловой энергии.

Расчет плановых значений удельных расходов топлива на выработанную тепловую энергию проводился на основании главы V «Порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии» Приказа Минэнерго РФ от 20 декабря 2008 г. №323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии».

Для расчета плановых показателей потребления топлива на объектах теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный были приняты следующие условия:

- УРУТ на выработку тепловой энергии для базового периода актуализации схемы теплоснабжения принимался в соответствии с показателями, утвержденными органом регулирования при установлении тарифов на тепловую энергию;
- для расчета перспективного потребления топлива принимались значения плановой выработки тепловой энергии, приведенные в Главе 2 Обосновывающих материалов;
- перспективный удельный расход условного топлива (УРУТ) на выработку тепловой энергии принимался в соответствии с техническими характеристиками котлоагрегатов, планируемых к эксплуатации в течение расчетного периода Схемы теплоснабжения.

Перспективное топливопотребление было рассчитано с учетом реализации мероприятий по модернизации (реконструкции) источников теплоснабжения до окончания планируемого периода и представлено в таблице 10.1.1.

10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Информация по нормативным запасам резервного топлива представлена в таблице 10.2.1.

Таблица 10.2.1 - Нормативный запас топлива котельных ЗАТО город Радужный

Наименование источника	Вид резервного топлива	Емкость РТХ, тн.	Нормативные запасы, тн.	Агрегаты переводимы на резервное топливо	Продолжительность работы на резервном топливе, суток
Центральная котельная ЗАО "Радугазэнерго"	мазут	2948	385	2 x КВГМ	5

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

Таблица 10.1.1 - Прогнозные значения расхода топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии ЗАТО город Радужный

Наименование параметра	2022 г. (факт)	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Центральная котельная (ЗАО "Радугаэнерго")									
Вид топлива	газ/мазут	газ/мазут	газ/мазут	газ/мазут	газ/мазут	газ/мазут	газ/мазут	газ/мазут	газ/мазут
Выработка тепловой энергии, Гкал	133 042	132 177	132 062	131 439	131 439	131 439	131 439	131 439	131 439
Удельный расход условного топлива на выработку тепла, кг у.т./Гкал	158,72	159,60	161,00	160,90	160,90	160,80	160,70	160,70	160,60
Расход условного топлива, т у.т.	21 116	21 095	21 262	21 149	21 149	21 135	21 122	21 122	21 109
Расход натурального топлива (газ), тыс.м3	18 027	18 079	18 146	17 554	17 554	17 543	17 532	17 532	17 521
Расход натурального топлива (мазут), тонн	-	-	-	385	385	385	385	385	385
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный" (ООО ИЦ "Теплосфера")									
Вид топлива	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ
Выработка тепловой энергии, Гкал	627	742	714	714	714	714	714	714	714
Удельный расход условного топлива на выработку тепла, кг у.т./Гкал	153,13	153,13	153,13	153,13	153,13	153,13	153,13	153,13	153,13
Расход условного топлива, т у.т.	96	114	109	109	109	109	109	109	109
Расход натурального топлива, тыс.м3	82	97	94	94	94	94	94	94	94

В таблице 10.1.2 приведены результаты расчета максимальных часовых расходов основного вида топлива - природный газ, в отношении централизованных источников теплоснабжения.

Таблица 10.1.2 - Перспективные максимальные часовые расходы основного топлива

Источник тепловой энергии	Период	Значения максимального расхода топлива						
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Природный газ, м³/час								
ЗАО "Радугаэнерго"								
Центральная котельная	зимний	10072	10025	10025	10019	10012	10012	10006
	летний	3654	3637	3637	3634	3632	3632	3630
	переходной	6863	6831	6831	6826	6822	6822	6818
ООО ИЦ "Теплосфера"								
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	зимний	85	85	85	85	85	85	85
	летний	3	3	3	3	3	3	3
	переходной	44	44	44	44	44	44	44

10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Основным видом топлива для котельных ЗАТО город Радужный является природный газ.

Информация о резервных видах топлива представлена в разделе 10.2 Том 2. Обосновывающие материалы.

Индивидуальные источники тепловой энергии в частных жилых домах в качестве топлива используют природный газ и электроэнергию.

Местным видом топлива на территории ЗАТО город Радужный являются дрова. Существующие источники тепловой энергии города Радужный не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

Возобновляемые источники энергии на территории города отсутствуют.

10.4 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Информация о потребляемых видах топлива, используемого для производства тепловой энергии, их доли и низшей теплоте сгорания по итогам 2023 года представлена в таблице 10.4.1.

Таблица 10.4.1 - Информация о топливном режиме котельных по итогам 2023 года

N п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Расход условного топлива, т.у.т.	Доля потребления в течение года, %
ЗАО "Радугаэнерго"					
1	Центральная котельная	газ	8 168	21 095	100
ООО ИЦ "Теплосфера"					
2	Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	газ	8 183	114	100

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

В муниципальном образовании ЗАТО город Радужный для централизованных источников теплоснабжения преобладающим видом топлива является природный газ, на него приходится 100% суммарного топливопотребления.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения на территории ЗАТО город Радужный является природный газ.

10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования

Приоритетным направлением развития топливного баланса муниципального образования ЗАТО город Радужный является сохранение природного газа как основного вида топлива котельных.

Генпланом предусмотрено строительство резервного газопровода высокого давления от ГРС (п. Вяткино) с реконструкцией самой ГРС.

Для повышения надежности газоснабжения города, а также для создания комфортных условий проживания населения предусматривается проведение следующих мероприятий:

- реконструкция участка (28 км.) газопровода высокого давления.
- строительство сетей газоснабжения на СП-17 и СП-16
- строительство сетей газоснабжения 7/1 и 7/2 микрорайонов города
- замена распределительных газопроводов на пл. 15, замена абонентской разводки газоснабжения в жилых домах и газовых плит.

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

11.1 Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Расчет вероятности безотказной работы тепловых сетей выполнен в соответствии с алгоритмом Приложения 18.2 Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения. Интенсивность отказов каждой тепловой сети (без резервирования) принята зависимостью от срока ее эксплуатации.

Таблица 11.1.1 - Расчетные значения интенсивности и потока отказов участков тепловых сетей

Наименование системы теплоснабжения	Интенсивность отказов системы теплоснабжения, 1/м	Поток отказов системы теплоснабжения, 1/(м*ч)
ЗАО «Радугаэнерго»		
Центральная котельная	0,0082132	0,00056891
ООО ИЦ "Теплосфера"		
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	0,0020751	0,00007263

11.2 Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Время восстановления теплоснабжения потребителей тепловой энергии напрямую зависит от времени восстановления тепловых сетей. Это значение для систем теплоснабжения соответствует требованию СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Результаты расчета интенсивности восстановления участков тепловых сетей представлен далее в таблице.

Таблица 11.2.2 - Расчетные значения интенсивности восстановления участков тепловых сетей

Наименование системы теплоснабжения	Среднее время восстановления, час	Вероятность состояния ТС с отказом элемента, %	Вероятностное кол-во аварий (инцидентов) в течение года, шт.	Значение интенсивности восстановления участков, 1/ч
ЗАО «Радугаэнерго»				
Центральная котельная	8,46	0,73	0,02	0,16
ООО ИЦ "Теплосфера"				
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	6,74	0,05	192	0,15

11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

В таблице 11.3.1 (столбец 2) представлены показатели вероятности безотказного теплоснабжения потребителей по каждой отопительной котельной, расположенной на территории города Радужный.

Графическое отображение представлено в разделе 1.9.4 Том 2. Обосновывающие материалы.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

Вероятность безотказной работы потребителя тепловой энергии ниже нормативной означает, что во время отопительного периода в случае аварии на участках тепловой сети за время устранения аварии температура воздуха в зданиях может опуститься ниже граничного значения с вероятностью более 10%.

Таблица 11.3.1 - Результаты расчета показателей надежности потребителей тепловой энергии

Наименование потребителя (адрес)	Вероятность безотказного теплоснабжения (Р)	Коэффициент готовности (К)	Расчетный недоотпуск теплоты в отопительный период случае возникновения отказов на тепловых сетях, Гкал
1	2	3	4
Центральная котельная			
3-й квартал.15	0,69756	0,99692	0,5259
3-й квартал.14	0,69773	0,99693	0,5317
3-й квартал.13	0,69883	0,99696	0,5323
3-й квартал.12	0,69958	0,99697	0,4739
3-й квартал.11	0,70048	0,99699	0,4678
3-й квартал.10а	0,70048	0,99699	0,1557
3-й квартал.10	0,70211	0,99701	0,5174
ЦТП-3	0,93447	0,99702	40,4456
3-й квартал.9	0,70211	0,99702	0,7228
3-й квартал.8	0,70211	0,99701	0,518
3-й квартал.34	0,70048	0,99699	2,244
3-й квартал.35	0,70141	0,997	1,6927
3-й квартал.33	0,698	0,99692	2,3665
3-й квартал.29	0,71194	0,99708	3,4312
3-й квартал.28	0,71194	0,99708	2,1797
3-й квартал.32/1	0,71142	0,99708	0,1904
3-й квартал.19	0,71142	0,99708	3,8442
3-й квартал.17а	0,698	0,99691	0,727
3-й квартал.17	0,69773	0,99693	0,5379
3-й квартал.16	0,69756	0,99692	0,521
3-й квартал.18	0,69763	0,99691	2,4292
3-й квартал.21	0,71142	0,99709	4,9317
3-й квартал.22	0,71338	0,99714	1,164
3-й квартал.23	0,71338	0,99715	4,2261
3-й квартал.30,Д/С №5	0,71145	0,99709	7,2107
3-й квартал.24	0,71496	0,99717	0,4465
3-й квартал.25	0,71976	0,99723	4,108
3-й квартал.1	0,72142	0,99725	0,7189
3-й квартал.2	0,72121	0,99724	1,0062
3-й квартал.4	0,72133	0,99724	1,6912
3-й квартал.35б	0,7095	0,99711	5,5791
3-й квартал.35а	0,72133	0,99722	0,8036
3-й квартал.7	0,72103	0,99721	1,152
3-й квартал.27	0,71214	0,9971	1,6103
3-й квартал.41	0,71214	0,9971	0,2435
3-й квартал.20	0,71142	0,99709	2,0094
3-й квартал.26	0,71166	0,9971	3,4069
3-й квартал.3	0,72115	0,99723	1,1907
3-й квартал.6	0,72103	0,99722	1,1848
3-й квартал.39	0,72106	0,99722	0,2815
3-й квартал.40	0,72103	0,99722	0,7909
3-й квартал.40а,Магазин	0,7123	0,99712	0,9366
3-й квартал.5	0,72103	0,99721	1,1729
3-й квартал.38	0,72121	0,99724	0,2945
4-й квартал.-,Воск.школа	0,72062	0,99724	0,0929

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

Наименование потребителя (адрес)	Вероятность безотказного теплоснабжения (Р)	Коэффициент готовности (К)	Расчетный недоотпуск теплоты в отопительный период случае возникновения отказов на тепловых сетях, Гкал
1	2	3	4
4-й квартал.-,Приход	0,72062	0,99724	0,1166
1-й квартал.1	0,82744	0,99827	0,5824
1-й квартал.2	0,82744	0,99828	0,7074
1-й квартал.3	0,82692	0,99827	0,6994
1-й квартал.7	0,82668	0,99826	0,8061
1-й квартал.4	0,82535	0,99823	0,781
1-й квартал.39,ДШИ	0,82535	0,99822	0,455
1-й квартал.8	0,82744	0,99826	0,6712
1-й квартал.38	0,82559	0,99823	0,2403
1-й квартал.38а	0,82559	0,99823	0,1258
1-й квартал.9	0,82607	0,99825	0,7269
1-й квартал.36	0,82522	0,99821	2,018
1-й квартал.37	0,82542	0,99822	0,7538
1-й квартал.35	0,82405	0,99818	2,0541
1-й квартал.34	0,82335	0,99816	0,8068
1-й квартал.33	0,82239	0,99814	2,1058
1-й квартал.32	0,82228	0,99812	0,605
1-й квартал.31	0,82221	0,99812	2,0391
1-й квартал.30	0,82209	0,99811	1,7697
1-й квартал.29	0,82209	0,9981	0,6709
1-й квартал.28	0,82209	0,9981	1,6103
1-й квартал.27	0,8043	0,99788	1,7197
1-й квартал.68	0,8043	0,99787	0,021
1-й квартал.66/4	0,80434	0,99788	0,034
1-й квартал.26	0,80446	0,99789	1,7549
1-й квартал.23	0,80485	0,99793	2,5093
1-й квартал.22	0,80499	0,99794	0,1646
1-й квартал.20	0,80599	0,99795	2,5532
1-й квартал.-,ГРП	0,80599	0,99795	0,0209
1-й квартал.21	0,80594	0,99795	1,4069
1-й квартал.24	0,80594	0,99794	0,6053
1-й квартал.25	0,80594	0,99794	0,4736
1-й квартал.13	0,81622	0,99815	0,8432
1-й квартал.14	0,81622	0,99816	0,8371
1-й квартал.15	0,81622	0,99816	0,8432
1-й квартал.16	0,81102	0,9981	3,2566
1-й квартал.17	0,80974	0,99807	3,3187
1-й квартал.50	0,81622	0,99815	0,6969
1-й квартал.47а	0,80974	0,99806	0,1636
1-й квартал.19	0,80966	0,99806	3,3242
1-й квартал.48	0,80974	0,99806	0,1879
1-й квартал.46	0,80865	0,99803	0,2167
1-й квартал.46а	0,80865	0,99803	0,018
1-й квартал.45а	0,80865	0,99803	0,2504
1-й квартал.45,Торг.центр	0,80865	0,99803	2,1764
1-й квартал.18	0,80678	0,99799	2,8855
1-й квартал.47	0,8248	0,99819	0,3194
1-й квартал.10	0,8248	0,9982	0,8573
1-й квартал.6	0,8248	0,9982	0,7517
1-й квартал.5	0,8248	0,99821	0,8239
1-й квартал.11	0,82293	0,99816	0,7505
1-й квартал.12	0,82283	0,99816	0,7279
1-й квартал.12а	0,82293	0,99816	0,7923

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

Наименование потребителя (адрес)	Вероятность безотказного теплоснабжения (Р)	Коэффициент готовности (К)	Расчетный недоотпуск теплоты в отопительный период случае возникновения отказов на тепловых сетях, Гкал
1	2	3	4
1-й квартал.40,СОШ №1	0,82417	0,99819	2,0145
1-й квартал.40а	0,82335	0,99815	0,0557
1-й квартал.40б	0,82335	0,99815	0,1178
1-й квартал.41а	0,82335	0,99816	0,3019
1-й квартал.41,СОШ №2	0,82262	0,99813	4,4999
1-й квартал.43,ЦВП "Лад"	0,82248	0,99812	0,9396
1-й квартал.42,Д/С №3	0,82248	0,99812	1,3534
1-й квартал.44,Нач.шк.СОШ №1	0,80434	0,99788	0,4812
1-й квартал.51,Центр досуга	0,77398	0,99781	2,4442
1-й квартал.53	0,76172	0,99769	1,1545
1-й квартал.54	0,76172	0,99769	1,2339
1-й квартал.57б	0,74299	0,99749	0,3951
1-й квартал.58	0,73798	0,99743	1,5284
1-й квартал.57г	0,73798	0,99743	0,0855
1-й квартал.57в	0,73798	0,99743	0,496
1-й квартал.56, Спортивно-досуговый центр	0,74397	0,9975	6,5485
1-й квартал.55,Администрация	0,75422	0,9976	4,7771
1-й квартал.-, ТП-15-3	0,75422	0,99761	0,069
9-й квартал.2,Поликлиника	0,83697	0,99838	1,8953
9-й квартал.2/1,КНС	0,83173	0,99834	0,1666
ЦТП-1	0,93447	0,99837	39,1874
9-й квартал.3,ДЮСШ	0,83585	0,99837	1,4141
9-й квартал.3,Бассейн	0,82572	0,99827	2,3826
9-й квартал.4б	0,82348	0,99824	0,1281
9-й квартал.4	0,82348	0,99825	0,3115
9-й квартал.4а	0,82348	0,99824	0,1282
9-й квартал.4	0,82348	0,99824	0,4675
9-й квартал.7,Овощехранилищ	0,81261	0,99814	0,2014
9-й квартал.7,Д/С №6	0,81261	0,99814	2,1247
9-й квартал.6/1	0,81622	0,99817	0,6292
9-й квартал.6	0,0565	0,99273	0
9-й квартал.6/2	0,81622	0,99816	0,6206
9-й квартал.8,Общ.№3	0,80957	0,9981	3,6776
9-й квартал.9,ЛОК Здоровье	0,7865	0,99795	7,3184
9-й квартал.11,ПСБ	0,78494	0,99794	0,5651
10-й квартал.1,ВПЧ	0,77636	0,99784	4,9563
10-й квартал.1,Гараж	0,77636	0,99784	2,5684
9-й квартал.13/14,Автомойка	0,79341	0,99802	0,5562
9-й квартал.-,Шиномонтаж	0,79341	0,99802	0,0378
9-й квартал.-,ГСК-7	0,79341	0,99803	0,2407
9-й квартал.12а	0,7865	0,99795	1,1804
10-й квартал.4	0,77309	0,99775	4,1866
10-й квартал.-,Авт./стоянка	0,77309	0,99775	1,1859
10-й квартал.3	0,77498	0,99779	1,8536
10-й квартал.2	0,77498	0,9978	0,7474
10-й квартал.-,Гаражи	0,77529	0,99781	0,0866
10-й квартал.6,ОРСК	0,7728	0,99769	1,3287
10-й квартал.6,ПТО	0,7728	0,9977	0,6222
10-й квартал.6,Гараж	0,7728	0,99769	4,2141
10-й квартал.6,МН	0,7728	0,99771	0,1263
10-й квартал.6,МН	0,7728	0,99771	0,1242
10-й квартал.16,Произв.корпус	0,7728	0,99751	1,0027
10-й квартал.16,Произв.корпус	0,7728	0,9975	0,3128

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

Наименование потребителя (адрес)	Вероятность безотказного теплоснабжения (Р)	Коэффициент готовности (К)	Расчетный недоотпуск теплоты в отопительный период случае возникновения отказов на тепловых сетях, Гкал
1	2	3	4
10-й квартал.16,КНС	0,7728	0,99752	0,1121
10-й квартал.16,Насосная	0,7728	0,99749	1,1606
17-й квартал.150,Электон	0,8722	0,99875	0,5654
17-й квартал.150	0,8722	0,99876	0,0461
17-й квартал.150	0,8722	0,99876	0,0195
17-й квартал.116	0,85637	0,99857	3,199
17-й квартал.117	0,86101	0,99862	0,6828
17-й квартал.118	0,86083	0,99861	2,2792
17-й квартал.120	0,86083	0,99859	0,042
17-й квартал.119	0,86083	0,99859	0,7681
17-й квартал.119,Гараж	0,86083	0,99859	0,1407
17-й квартал.113	0,8559	0,99853	0,3153
17-й квартал.114	0,8559	0,99853	0,2597
17-й квартал.115	0,8559	0,99853	2,0319
17-й квартал.111,Гор.суд	0,85138	0,99849	2,2947
17-й квартал.112,ГИБДД	0,85138	0,99848	0,9762
17-й квартал.110,КПП	0,85138	0,99847	0,0459
17-й квартал.11а,Гор.больница	0,82698	0,99812	1,3288
17-й квартал.11а,ПАК	0,82737	0,99813	0,534
17-й квартал.62,Строймастер	0,83261	0,99822	1,6243
17-й квартал.63	0,83532	0,99826	0,486
17-й квартал.76,ВКТС-гараж	0,83721	0,99825	1,6298
17-й квартал.75,Адм.зд.	0,83721	0,99826	1,2772
17-й квартал.76,ВКТС-вагон	0,83721	0,99825	0,086
17-й квартал.109,Мод.склад	0,84538	0,99841	0,6872
17-й квартал.109,Мод.склад	0,84538	0,99841	0,6494
17-й квартал.109	0,84538	0,99841	0,1832
17-й квартал.108,КПП	0,84538	0,99839	0,2158
9-й квартал.2,Гараж	0,83697	0,99839	0,0435
1-й квартал.66/3	0,80434	0,99788	0,0569
1-й квартал.68	0,8043	0,99787	0,021
9-й квартал.11,Гараж	0,78494	0,99794	0,0472
3-й квартал.-,Вагончик	0,70405	0,99705	0,0191
3-й квартал.36,ЖЭУ-3	0,72133	0,99722	0,3925
17-й квартал.111а,Гараж	0,85138	0,99849	1,2115
1-й квартал.49,Почта	0,81622	0,99815	0,1714
13/13 квартал.-,ГРП	0,9871	0,99989	0,0243
13/13 квартал.с2	0,98061	0,99974	0,168
13/13 квартал.с4	0,98091	0,99976	0,073
13/13 квартал.с26	0,97114	0,99968	0,0417
13/13 квартал.с12	0,0565	0,99273	0
13/13 квартал.с11	0,0565	0,99273	0
13/13 квартал.с20	0,87847	0,99883	4,6537
13/13 квартал.с22	0,87847	0,99883	2,0203
13/13 квартал.с20	0,87847	0,99883	0,0255
17-й квартал.-,КНС-52	0,85138	0,99849	0,0628
17-й квартал.93,Автомойка	0,84538	0,99837	0,2808
17-й квартал.92	0,84538	0,99838	0,1582
17-й квартал.91	0,84538	0,99838	0,0397
17-й квартал.96	0,84538	0,99838	0,1898
17-й квартал.97	0,84538	0,99838	0,1878
17-й квартал.98	0,84538	0,99839	0,1943
17-й квартал.21а	0,82727	0,99814	0,3422

Наименование потребителя (адрес)	Вероятность безотказного теплоснабжения (Р)	Коэффициент готовности (К)	Расчетный недоотпуск теплоты в отопительный период случае возникновения отказов на тепловых сетях, Гкал
1	2	3	4
17-й квартал.21	0,82712	0,99813	0,4473
17-й квартал.33	0,82952	0,99816	0,5617
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"			
17-й квартал.11а,Решма	1	0,99951	1,4826

11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Надежность расчетного уровня теплоснабжения оценивается коэффициентами готовности, определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода потребителю будет обеспечена подача расчетного количества тепла.

В таблице 11.3.1 (столбец 3) представлены значения коэффициента готовности системы к теплоснабжению потребителя для каждого источника тепловой энергии.

11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Данные о расчетных объемах недоотпуска тепловой энергии на отопление потребителей на основе результатов расчёта показателей надёжности в программном комплексе ГИРК «ТеплоЭксперт» представлены в таблице 11.3.1 (столбец 4).

Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.

12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Сводная величина необходимых инвестиций для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей представлена в таблице 12.1.1.

Расчет оценки объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем теплоснабжения выполнен при использовании:

- инвестиционной программы ЗАО «Радугаэнерго» в сфере теплоснабжения на 2021-2025 годы;
- заключенных показателей концессионного соглашения в сфере теплоснабжения между Администрацией ЗАТО г. Радужный Владимирской области и ЗАО «Радугаэнерго»;
- НЦС 81-02-13-2024. Сборник № 13. Наружные тепловые сети (утв. приказом Минстроя России от 26 февраля 2024 г. № 142/пр);
- НЦС 81-02-19-2024. Сборник № 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры» (утв. приказом Минстроя России от 16 февраля 2024 г. № 118/пр).

Инвестиционные затраты так же учитывают инфляционную составляющую, в соответствии с индексом-дефлятором инвестиций по данным Министерства экономического развития РФ.

Информация о стоимости реализации в разбивке по мероприятиям представлены в Главе 7 и 8 Обосновывающих материалов.

12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

На территории ЗАТО город Радужный действует «Концессионное соглашение в отношении системы коммунальной инфраструктуры (единой закрытой системы теплоснабжения) на территории ЗАТО г. Радужный Владимирской области от 17.09.2015 года, заключенное между Администрацией ЗАТО г. Радужный Владимирской области (концедент) и ЗАО «Радугаэнерго» (концессионер).

Реализация рассматриваемых проектов предусматривается за счет средств теплоснабжающей организации (концессионера), состоящих преимущественно из капитальных вложений и амортизационных отчислений от основной деятельности.

Также частичное финансирование мероприятий по капитальному ремонту объектов, входящих в единую закрытую систему теплоснабжения на территории ЗАТО г. Радужный, предусматриваться за счет бюджетных средств, в рамках программы «Энергосбережение и повышение надежности энергоснабжения в топливно-энергетическом комплексе» (таблица 12.1.2).

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

Таблица 12.1.1 - Сводная оценка стоимости основных мероприятий и величины необходимых капитальных вложений в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов централизованных систем теплоснабжения ЗАТО город Радужный

№	Наименование проекта	Стоимость реализации проекта, тыс. руб. (с НДС)						
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Проекты 1 - ЗАО "Радугаэнерго"							
	Всего стоимость проектов	9 901	10 203	11 712	12 324	12 960	13 560	13 800
	Всего стоимость проектов накопленным итогом	9 901	20 104	31 816	44 140	57 100	70 660	84 460
	Источники инвестиций, в т.ч.:	9 901	10 203	11 712	12 324	12 960	13 560	13 800
	- Бюджетные средства	-	-	-	-	-	-	-
	- Внебюджетные средства	9 901	10 203	11 712	12 324	12 960	13 560	13 800
1-1	Группа проектов 1-1 по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии							
	Всего стоимость проектов	969	8 682	5 856	6 162	6 480	6 780	6 900
	Всего стоимость проектов накопленным итогом	969	9 651	15 507	21 669	28 149	34 929	41 829
	Источники инвестиций, в т.ч.:	969	8 682	5 856	6 162	6 480	6 780	6 900
	- Бюджетные средства	-	-	-	-	-	-	-
	- Внебюджетные средства	969	8 682	5 856	6 162	6 480	6 780	6 900
1-1-4	Подгруппа проектов 1-1-4 Модернизация источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки							
	Всего стоимость проектов	969	8 682	5 856	6 162	6 480	6 780	6 900
	Всего стоимость проектов накопленным итогом	969	9 651	15 507	21 669	28 149	34 929	41 829
	Источники инвестиций, в т.ч.:	969	8 682	5 856	6 162	6 480	6 780	6 900
	- Бюджетные средства	-	-	-	-	-	-	-
	- Внебюджетные средства	969	8 682	5 856	6 162	6 480	6 780	6 900
1-2	Группа проектов 1-2 по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них							
	Всего стоимость проектов	8 932	1 521	5 856	6 162	6 480	6 780	6 900
	Всего стоимость проектов накопленным итогом	8 932	10 453	16 309	22 471	28 951	35 731	42 631
	Источники инвестиций, в т.ч.:	8 932	1 521	5 856	6 162	6 480	6 780	6 900
	- Бюджетные средства	-	-	-	-	-	-	-
	- Внебюджетные средства	8 932	1 521	5 856	6 162	6 480	6 780	6 900
1-2-3	Подгруппа проектов 1-2-3 Реконструкция / Модернизация тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса							
	Всего стоимость проектов	-	1 521	5 856	6 162	6 480	6 780	6 900
	Всего стоимость проектов накопленным итогом	-	1 521	7 377	13 539	20 019	26 799	33 699
	Источники инвестиций, в т.ч.:	-	1 521	5 856	6 162	6 480	6 780	6 900
	- Бюджетные средства	-	-	-	-	-	-	-
	- Внебюджетные средства	-	1 521	5 856	6 162	6 480	6 780	6 900
1-2-6	Подгруппа проектов 1-2-6 Строительство и реконструкция ЦТП							
	Всего стоимость проектов	8 932	-	-	-	-	-	-
	Всего стоимость проектов накопленным итогом	8 932	8 932	8 932	8 932	8 932	8 932	8 932
	Источники инвестиций, в т.ч.:	8 932	-	-	-	-	-	-
	- Бюджетные средства	-	-	-	-	-	-	-
	- Внебюджетные средства	8 932	-	-	-	-	-	-

Таблица 12.1.2 - Сводная оценка стоимости капитальных ремонтов объектов централизованных систем теплоснабжения ЗАТО город Радужный за счет средств Концедента

№	Наименование проекта	Стоимость реализации проекта, тыс. руб. (с НДС)						
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1-3	Группа проектов 1-3 по капитальному ремонту объектов, входящих в единую закрытую систему теплоснабжения							
	Всего стоимость проектов	9 170	9 170	9 170	9 170	9 170	9 170	9 170
	Всего стоимость проектов накопленным итогом	9 170	18 340	27 510	36 680	45 850	55 020	64 190
	Источники инвестиций, в т.ч.:	9 170	9 170	9 170	9 170	9 170	9 170	9 170
	- Бюджетные средства	9 170	9 170	9 170	9 170	9 170	9 170	9 170
	- Внебюджетные средства	-	-	-	-	-	-	-

12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций

Оценка экономического эффекта от капитальных вложений в реконструкцию и (или) модернизацию объектов централизованных систем теплоснабжения приведена в таблице 12.3.1.

Таблица 12.3.1 - Оценка экономического эффекта от реализации мероприятий

Наименование проектов	Эффект от реализации мероприятия		
	Наименование показателя	Значение в натуральном выражении	Значение в денежном выражении, тыс. руб./год
Модернизация Центральной котельной с заменой котлов	Сокращение объема потребления топлива в связи со снижением удельного расхода топлива, тыс.м3	35	292

12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Информация о среднегодовых значениях тарифов теплоснабжающей организации на расчетный период действия Схемы теплоснабжения при реализации проектов по строительству/реконструкции/модернизации объектов теплоснабжения представлены в Главе 14 Том 2. Обосновывающие материалы.

В связи с тем, что реализация указанных проектов предусматривается в период действия концессионного соглашения, то тарифные последствия будут приняты в соответствии с долгосрочными параметрами деятельности концессионера в рамках заключенного концессионного соглашения между Администрацией ЗАТО г. Радужный Владимирской области и ЗАО «Радугаэнерго».

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования

Индикаторы развития систем теплоснабжения разрабатываются в соответствии с пунктом 79 Постановления Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г. «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В Схеме теплоснабжения муниципального образования должны быть приведены результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения:

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);
- отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа;
- удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа;
- отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)
- отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

В таблицах ниже приведены индикаторы развития систем теплоснабжения ЗАО «Радугаэнерго» и ООО ИЦ «Теплосфера», осуществляющих деятельность на территории ЗАТО город Радужный.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

Таблица 13.1 - Индикаторы развития системы теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный (ЗАО «Радугаэнерго»)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Показатели эффективности производства и передачи тепловой энергии									
1	Удельный расход условного топлива на выработку единицы тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	161,00	160,90	160,90	160,80	160,70	160,70	160,60
2	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	1,534	1,704	1,704	1,704	1,704	1,704	1,704
3	Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	(тонн)м3 /м2	6,13	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11
4	Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения	%	41%	41%	43%	43%	43%	43%	43%
5	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/(Гкал/ч)	207,23	207,23	207,23	207,23	207,23	207,23	207,23
6	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	отн.	-	-	-	-	-	-	-
7	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г.у.т./кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-
8	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	отн.	-	-	-	-	-	-	-
Показатели надежности									
9	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения	ед./км.	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
10	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед./Гкал	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,000
11	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей	лет.	22	23	24	25	26	27	28
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	отн.	-	0,008	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	отн.	-	0,051	-	-	-	-	-
14	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	99,8%	99,8%	99,8%	99,8%	99,8%	99,8%	99,8%
15	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях	шт.	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 13.2 - Индикаторы развития системы теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный (ООО ИЦ «Теплосфера»)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Показатели эффективности производства и передачи тепловой энергии									
1	Удельный расход условного топлива на выработку единицы тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	153,13	153,13	153,13	153,13	153,13	153,13	153,13
2	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42
3	Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	(тонн)м3 /м2	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
4	Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения	%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
5	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/(Гкал/ч)	16,15	16,15	16,15	16,15	16,15	16,15	16,15
6	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	отн.	-	-	-	-	-	-	-
7	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г.у.т./кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-
8	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	отн.	-	-	-	-	-	-	-
Показатели надежности									
9	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения	ед./км.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед./Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей	лет.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	отн.	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	отн.	-	-	-	-	-	-	-
14	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
15	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях	шт.	-	-	-	-	-	-	-

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия

14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Технико-экономические показатели по каждой системе теплоснабжения на 2025 год приведены в таблице 14.1.1.

Таблица 14.1.1 - Технико-экономические показатели котельных муниципального образования ЗАТО город Радужный (на 2025 год)

Наименование показателя	Удельн. расход топлива, кг у.т./Гкал	Удельн. расход э/э, кВт*ч/Гкал	Удельн. расход воды, м3/Гкал	Годовое потр. газа, тыс.м3	Годовое потр. мазута, тонн	Годовое потр. э/э, тыс.кВт*ч	Годовое потр. воды, тыс.м3
ЗАО "Радугаэнерго"							
Центральная котельная	160,90	37,65	1,170	17 554	385	4 948,68	153,784
ООО ИЦ "Теплосфера"							
Котельная ГБУЗ ВО "Городская больница, ЗАТО г. Радужный"	153,13	67,62	0,589	93,61	-	48,31	0,421

14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Показатели тарифно-балансовой модели по теплоснабжающей организации ЗАО «Радугаэнерго», осуществляющей деятельность на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный приведены в таблице 14.2.1.

Таблица 14.2.1 - Структура необходимой валовой выручки ЗАО «Радугаэнерго» по системе теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный

№ п/п	Статьи расходов	Сумма расходов, тыс. руб.				
		2024	2025	2026	2027	2028
1	Операционные расходы	75 266	77 643	79 941	82 307	84 744
1.1.	Сырье и материалы	4 092	4 221	4 346	4 474	4 607
1.2.	Ремонт основных средств	4 404	4 543	4 678	4 816	4 959
1.3.	Оплата труда	59 744	61 631	63 455	65 333	67 267
1.4.	Работы и услуги производственного характера	3 110	3 209	3 304	3 401	3 502
1.5.	Иные работы и услуги	3 327	3 432	3 533	3 638	3 746
1.6.	Обучение персонала	139	143	147	152	156
1.7.	Арендная плата (непроиз.объекты)	181	186	192	197	203
1.8.	Другие расходы	270	278	286	295	303
2	Неподконтрольные расходы	22 532	22 929	22 112	22 154	22 511
2.1.	Налоги, сборы и другие обязательные платежи	1 416	1 276	1 144	1 035	933
2.2.	Арендная плата (производственные объекты)	68	68	68	68	68
2.3.	Отчисления на социальные нужды	14 364	14 818	15 257	15 708	16 173
2.4.	Амортизация основных средств	6 444	6 489	5 643	5 343	5 337
2.5.	Налог на прибыль	239	279	0	0	0
3	Расходы на приобретение энергетических ресурсов	168 260	180 903	188 342	195 739	203 637
3.1.	Топливо	127 341	137 602	143 106	148 737	154 591
3.2.	Электроэнергия	32 880	34 810	36 405	37 817	39 494
3.3.	Холодная вода	8 039	8 492	8 831	9 185	9 552
4	Нормативная прибыль	3 788	1 415	4 138	4 589	4 430
5	Расчетная предпринимательская прибыль	6 924	7 180	7 364	7 573	7 815
6	Корректировка необходимой валовой выручки	8 612	5 744	0	0	0
7	Необходимая валовая выручка	285 382	295 814	301 897	312 363	324 992

14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

По состоянию базового периода актуализации схемы теплоснабжения, в отношении теплоснабжающей организации ЗАО «Радугаэнерго» установлены тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям по системе теплоснабжения ЗАТО город Радужный, на основании приказа Министерства государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области от 19.12.2023 № 51/434.

Таблица 14.3.1 - Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям муниципального образования ЗАТО город Радужный

Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Период регулирования	Стоимость
ЗАО "Радугаэнерго"	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
	одноставочный, руб./Гкал (без учета НДС)	01.01.2024-30.06.2024	2 421,17
		01.07.2024-31.12.2024	2 688,52
		01.01.2025-30.06.2025	2 688,52
		01.07.2025-31.12.2025	2 786,80
		01.01.2026-30.06.2026	2 786,80
		01.07.2026-31.12.2026	2 844,10
		01.01.2027-30.06.2027	2 844,10
		01.07.2027-31.12.2027	2 942,70
		01.01.2028-30.06.2028	2 942,70
		01.07.2028-31.12.2028	3 061,67
	Население		
	одноставочный, руб./Гкал (с учетом НДС)	01.01.2024-30.06.2024	2 905,40
		01.07.2024-31.12.2024	3 226,22
		01.01.2025-30.06.2025	3 226,22
		01.07.2025-31.12.2025	3 344,16
		01.01.2026-30.06.2026	3 344,16
		01.07.2026-31.12.2026	3 412,92
		01.01.2027-30.06.2027	3 412,92
		01.07.2027-31.12.2027	3 531,24
01.01.2028-30.06.2028		3 531,24	
01.07.2028-31.12.2028		3 674,00	

Тарифные последствия на последующие периоды будут приняты в соответствии с долгосрочными параметрами деятельности концессионера в рамках заключенного концессионного соглашения между Администрацией ЗАТО г. Радужный Владимирской области и ЗАО «Радугаэнерго».

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

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

По состоянию на июнь 2024 года на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный теплоснабжающими организациями являются следующие юридические лица:

- Закрытое акционерное общество «Радугаэнерго» (ИНН 3308004388; ОГРН 1033303400140);
- Общество с ограниченной ответственностью Инженерный центр «Теплосфера» (ИНН 3305718345; ОГРН 1133332001967).

ООО ИЦ «Теплосфера» осуществляет отпуск тепловой энергии одному юридическому лицу по нерегулируемым ценам.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, с указанием объектов, находящихся в обслуживании каждой теплоснабжающей организации, приведен в таблице 15.1.1.

15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации приведен в таблице 15.2.1.

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

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Таблица 15.3.1 - Критерии определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории муниципального образования

Единая теплоснабжающая организация (наименование)	Код зоны деятельности ЕТО	Основание для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации	Изменения в границах утвержденных технологических зон действия
ЗАО «Радугаэнерго»	1	Владение единственным источником тепловой энергии и тепловыми сетями в зоне деятельности ЕТО	Без изменений

Постановлением Администрации ЗАТО город Радужный от 19.12.2012 г. № 1813 статус единой теплоснабжающей организации для объектов, подключенных к системе централизованного отопления и горячего водоснабжения на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный Владимирской области присвоен ЗАО «Радугаэнерго».

Таблица 15.1.1 - Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций

Код зоны деятельности	№ системы теплоснабжения	Наименование источников	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Изменения в границах системы теплоснабжения	Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения			
Муниципальное образование ЗАТО город Радужный									
1	1	Центральная котельная (г. Радужный, квартал 13/20)	ЗАО «Радугаэнерго»	<table border="1"> <tr><td>Источник</td></tr> <tr><td>Центральные тепловые пункты</td></tr> <tr><td>Тепловые сети</td></tr> </table>	Источник	Центральные тепловые пункты	Тепловые сети	Отсутствуют	Не требуется
Источник									
Центральные тепловые пункты									
Тепловые сети									

Таблица 15.2.1 - Реестр единых теплоснабжающих организаций (ЕТО), содержащий перечень систем теплоснабжения

Наименование ЕТО	Код зоны деятельности	№ системы теплоснабжения	Наименование источников	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации			
Муниципальное образование ЗАТО город Радужный								
ЕТО-1 ЗАО «Радугаэнерго»	1	1	Центральная котельная (г. Радужный, квартал 13/20)	ЗАО «Радугаэнерго»	<table border="1"> <tr><td>Источник</td></tr> <tr><td>Центральные тепловые пункты</td></tr> <tr><td>Тепловые сети</td></tr> </table>	Источник	Центральные тепловые пункты	Тепловые сети
Источник								
Центральные тепловые пункты								
Тепловые сети								

15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Сбор заявок на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации в рамках актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования в 2024 году не производился по причине сохранения действующей утвержденной ЕТО на территории муниципального образования.

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

На рисунке 15.5.1 представлена информация о границах зон деятельности единых теплоснабжающих организаций на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный Владимирской области.

Зоны действия единых теплоснабжающих организаций совпадают с зонами действия систем теплоснабжения.

Границы зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций могут быть изменены в дальнейшем в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или разделение систем теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

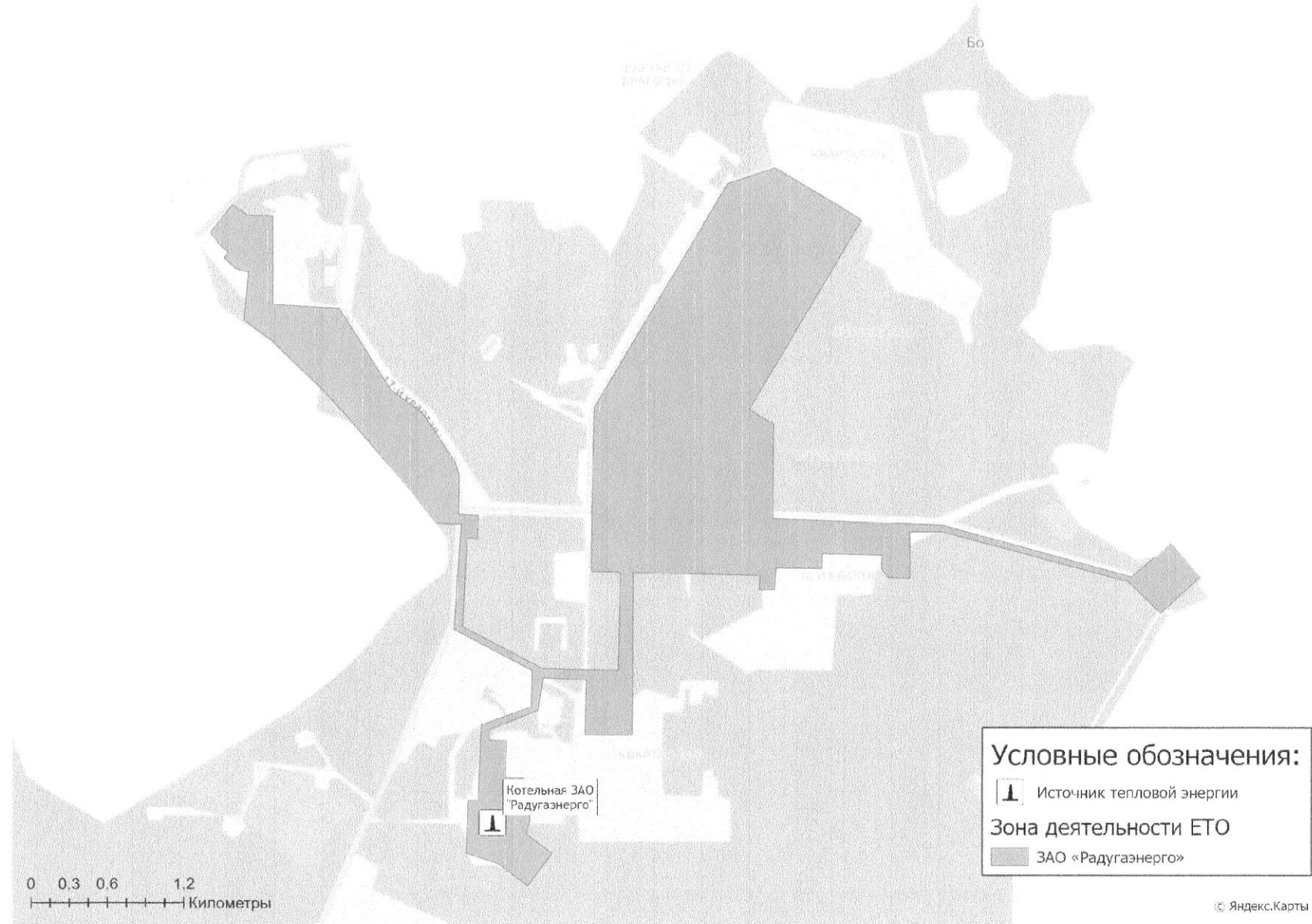


Рисунок 15.5.1 - Границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный

Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

Обобщённые данные этого реестра по зонам деятельности ЕТО, группам и подгруппам проектов приведены в Главе 12.1 Обосновывающих материалов.

В реестрах присутствует шифр проектов типа А-В-С-Д, где

А - номер зоны деятельности теплоснабжающей (теплосетевой) организации;

В - номер группы проектов;

С - номер подгруппы проектов;

Д - порядковый номер проекта в составе ЕТО.

Подробная расшифровка представлена в таблице ниже.

Таблица 16.1 - Расшифровка шифра мероприятий

Зона деятельность теплоснабжающей (теплосетевой) организации		Номер группы проектов	Номер подгруппы проектов	Порядковый номер проекта в составе теплоснабжающей (теплосетевой) организации	
1	ЗАО «Радугаэнерго»	перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	1		Строительство новых источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки
2	ООО ИЦ «Теплосфера»		2		Реконструкция источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки
3			3		Техническое перевооружение источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки
4			4		Модернизация источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки
5		перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	1		Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки
6			2		Строительство новых тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации котельных
7			3		Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса
8			4		Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра теплопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки
9			5		Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра теплопроводов для обеспечения расчетных гидравлических режимов
10			6		Строительство, модернизация и реконструкция центральных тепловых пунктов
11		3	1	Капитальный ремонт объектов, входящих в единую закрытую систему теплоснабжения	

16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по строительству, реконструкции, модернизации и (или) техническому перевооружению источников тепловой энергии, приведенные в таблице 16.1.1.

Таблица 16.1.1 - Перечень мероприятий по модернизации, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Номер проекта	Наименование проекта	Год реализации
ЗАО «Радугаэнерго»		
1-1-4-1	Модернизация котельной КВГМ (замена сетевого насоса Д1250-125)	2024
1-1-4-2	Модернизация котельной ДКВР (замена парового котла ДЕ-16-14ГМ на паровой котел ДЕ-6,5-14ГМО)	2025
1-1-4-3	Реконструкция зданий и сооружений комплекса центральной котельной Модернизация технологического оборудования центральной котельной	2026 - 2030

16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них, приведенные в таблице 16.2.1.

Таблица 16.2.1 - Перечень мероприятий по модернизации, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

Номер проекта	Наименование проекта	Год реализации
ЗАО «Радугаэнерго»		
1-2-6-1	Реконструкция бака-аккумулятора горячей воды №1 объемом 300 м3 в ЦТП	2024
1-2-3-1	Реконструкция участка тепловой сети Ду 800мм (80м) с применением современных теплоизоляционных материалов (от здания котельной соор. 30 до ТК1-3, квартал 13/20)	2025
1-2-3-2	Реконструкция зданий ЦТП-1 и ЦТП-3	2026 - 2030
	Модернизация технологического оборудования ЦТП-1 и ЦТП-3	
	Замена участков сетей теплоснабжения 1 квартала	
	Замена участков сетей теплоснабжения 3 квартала	
	Замена участков магистральных сетей теплоснабжения	
	Замена участков сетей теплоснабжения 9, 10 квартала	
	Замена участков сетей теплоснабжения 17 квартала	

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по капитальному ремонту тепловых сетей и сооружений на них на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный за счет средств Концедента (таблица 16.2.2).

Таблица 16.2.2 - Перечень мероприятий по капитальному ремонту тепловых сетей и сооружений на них

Номер проекта	Наименование проекта	Год реализации
1-3-1-1	Капитальный ремонт объектов, входящих в единую закрытую систему теплоснабжения на территории ЗАТО г. Радужный (концессионное соглашение №2015-01-ТС от 17.09.2015) в рамках программы «Энергосбережение и повышение надежности энергоснабжения в топливно-энергетическом комплексе»	2024 - 2030

16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

До конца расчетного периода мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (ГВС) на закрытые системы горячего водоснабжения, не запланировано.

Открытые системы теплоснабжения на территории рассматриваемого муниципального образования ЗАТО город Радужный отсутствуют.

Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

Информация о замечаниях и предложениях, поступивших при актуализации схемы теплоснабжения приведена в таблице 17.1 столбец 3.

17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Ответы разработчика на замечания и предложения по проекту актуализированной редакции схемы теплоснабжения представлены в таблице 17.1 столбец 4.

17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Информация об учтенных замечаниях и предложениях, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения приведены в таблице 17.1 столбец 5.

Таблица 17.1 - Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

№ п/п	Основание	Перечень замечаний и предложений	Ответ разработчика проекта схемы теплоснабжения или администрации	Реестр изменений, внесенных в документацию
1	2	3	4	5
1	---	---	---	---
2	---	---	---	---
3	---	---	---	---

Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

В таблице 18.1 представлена сводная информация по изменениям, выполненным в рамках актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный Владимирской области.

Таблица 18.1 - Сводный том изменений по Схеме теплоснабжения

Наименование раздела	Описание изменений, выполненных при доработке и актуализации Схемы теплоснабжения
Том 1. Схема теплоснабжения	
Раздел 1 "Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения"	Актуализирована информация по потреблению тепловой энергии с учетом установления тарифов ЗАО «Радугаэнерго» на 2024 год и плановых значений на 2025 год.
Раздел 2 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей"	Скорректированы балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей по состоянию на II квартал 2024 года.
Раздел 3 "Существующие и перспективные балансы теплоносителя"	Произведена корректировка в части актуализации балансов теплоносителя с учетом фактических значений 2023 года и плановых показателей 2024 и 2025 гг.
Раздел 4 "Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"	При проведении работ по актуализации Схемы теплоснабжения в Разделе 4 обновлена графическая часть мастер-плана развития системы теплоснабжения. Перспективным направлением развития систем теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный является сохранение текущей централизованной схемы теплоснабжения.
Раздел 5 "Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии"	Актуализирована информация в соответствии с корректировкой планируемых мероприятий по развитию систем теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный. Уточнена величина объема капитальных затрат и период реализации инвестиционных мероприятий.
Раздел 6 "Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей"	В раздел внесены изменения в соответствии с корректировкой планируемых мероприятий по развитию систем теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный. Уточнена величина объема затрат на реализацию проектов в рамках действующих тарифов на тепловую энергию.
Раздел 7 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения"	Системы теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный закрытого типа. Реализация мероприятий по переводу системы теплоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения не требуется. Изменения в Раздел 7 при актуализации схемы теплоснабжения не вносились.
Раздел 8 "Перспективные топливные балансы"	Раздел скорректирован в части фактических топливных балансов по итогам деятельности ЗАО «Радугаэнерго» в 2023 году и плановых показателей 2024 и 2025 гг.
Раздел 9 "Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию"	Раздел скорректирован с учетом уточнения предложений по развитию источников тепловой энергии и тепловых сетей (скорректированный Раздел 5, 6 Схемы теплоснабжения), а также инвестиционной программы теплоснабжающей организации.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

Наименование раздела	Описание изменений, выполненных при доработке и актуализации Схемы теплоснабжения
Раздел 10 "Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)"	При актуализации «Схемы теплоснабжения» внесены изменения в части реестра единых теплоснабжающих организаций, осуществляющих деятельность на территории ЗАТО город Радужный. Из состава единых теплоснабжающих организаций исключен ФКП ГЛП «Радуга (котельные квартала 13/4, квартала 13/13 и квартала 6/8).
Раздел 11 "Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии"	При проведении работ по актуализации «Схемы теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный» изменения в Раздел 11 не вносились.
Раздел 12 "Решения по бесхозяйным тепловым сетям"	При актуализации «Схемы теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный» по состоянию на 2025 год изменения в Раздел 12 не вносились.
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"	При актуализации «Схемы теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный» по состоянию на 2025 год изменения в Раздел 13 не вносились.
Раздел 14 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"	Значения приведенных индикаторов развития систем теплоснабжения, скорректированы с учетом мероприятий, предлагаемых в Разделе 5 и 6 Схемы теплоснабжения.
Раздел 15 "Ценовые (тарифные) последствия"	Раздел скорректирован с учетом утвержденных долгосрочных тарифов на тепловую энергию, поставляемую регулируемой организацией ЗАО «Радугаэнерго» на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный и финансовых моделей в период 2024-2028 гг.
Том 2. Обосновывающие материалы	
Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения"	<p>В Главу 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующие положение...» внесены следующие изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуализирована информация по фактическим показателям надежности систем теплоснабжения; – актуализированы тепловые нагрузки и сведения о приборах учета потребителей в зонах действия источников тепловой энергии; – по итогам базового периода актуализированы технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций за 2023 год; – внесены актуальные сведения, в части тарифов в сфере теплоснабжения; – актуализирована графическая часть схем тепловых сетей.
Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения"	Актуализирована информация по потреблению тепловой энергии с учетом установления тарифов ЗАО «Радугаэнерго» на 2024 год и планов на 2025 год.
Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"	В рамках проведения работ по актуализации Схемы теплоснабжения была актуализирована электронная модель систем теплоснабжения в части характеристик участков тепловых сетей и подключенных потребителей по состоянию на II квартал 2024 года.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

Наименование раздела	Описание изменений, выполненных при доработке и актуализации Схемы теплоснабжения
Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей"	Скорректированы балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей по состоянию на II квартал 2024 года.
Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"	При проведении работ по актуализации Схемы теплоснабжения в Главе 5 актуализирована графическая часть мастер-плана развития системы теплоснабжения. Перспективными направлениями развития систем теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный является сохранение текущей централизованной схемы теплоснабжения.
Глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах"	Произведена корректировка в части актуализации информации балансов производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей с учетом фактических значений 2023 года и плановых показателей 2024 и 2025 гг.
Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии"	Актуализирована информация в соответствии с корректировкой планируемых мероприятий по развитию систем теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный. Уточнена величина объема капитальных затрат и период реализации инвестиционных мероприятий.
Глава 8 "Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей"	Актуализирована информация в соответствии с корректировкой планируемых мероприятий по развитию систем теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный. Уточнена величина объема капитальных затрат на реализацию проектов в рамках действующих тарифов на тепловую энергию.
Глава 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения"	Система теплоснабжения муниципального образования ЗАТО город Радужный закрытого типа. Реализация мероприятий по переводу систем теплоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения не требуется. Изменения в Главу 9 при актуализации схемы теплоснабжения не вносились.
Глава 10 "Перспективные топливные балансы"	Глава скорректирована в части фактических топливных балансов по итогам деятельности ЗАО «Радугаэнерго» в 2023 году и плановых показателей 2024 и 2025 гг.
Глава 11 "Оценка надежности теплоснабжения"	Актуализированы расчеты по определению уровня надежности участков тепловых сетей и оценки вероятности безотказной работы систем теплоснабжения по отношению к потребителям с учетом текущего износа тепловых сетей по состоянию на 2024 год.
Глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию"	Глава скорректирована с учетом уточнения предложений по развитию источников тепловой энергии и тепловых сетей (Глава 7, Глава 8 Обосновывающих материалов).
Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"	Произведена актуализация плановых значений индикаторов развития систем теплоснабжения, с учетом реализации мероприятий, предлагаемых в Главе 7 и Главе 8 Том 2. Обосновывающие материалы.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО ГОРОД РАДУЖНЫЙ
ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТАВУ ЛИНИЮ НА 2025 ГОД)

Наименование раздела	Описание изменений, выполненных при доработке и актуализации Схемы теплоснабжения
Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия"	Глава скорректирована с учетом утвержденных долгосрочных тарифов на тепловую энергию, поставляемую регулируемой организацией ЗАО «Радугаэнерго» на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный и финансовых моделей в период 2024-2028 гг.
Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций"	При актуализации «Схемы теплоснабжения» внесены изменения в части реестра единых теплоснабжающих организаций, осуществляющих деятельность на территории ЗАТО город Радужный. Из состава единых теплоснабжающих организаций исключен ФКП ГЛП «Радуга (котельные квартала 13/4, квартала 13/13 и квартала 6/8).
Глава 16 "Реестр мероприятий схемы теплоснабжения"	Глава скорректирована с учетом актуализированных предложений по развитию источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Информация о мероприятиях по развитию систем теплоснабжения, выполненных на территории муниципального образования ЗАТО город Радужный представлена в таблице 18.2.

Таблица 18.2 - Информация о реализованных мероприятиях, предусмотренных Схемой теплоснабжения

Наименование проекта	Год реализации	Объем фактических затрат, тыс. руб.	Ответственное лицо
Реконструкция участка тепловой сети Ду 800 мм с применением современных теплоизоляционных материалов, квартал 13/20	2021	880,427	ЗАО «Радугаэнерго»
Модернизация системы газоподачи и пусконаладочные работы котла ДКВРВ-10-13-115 №3	2021	1406,187	
Модернизация ЦТП (замена насоса 1Д200/90 № 2) квартал 9	2021	427,835	
Модернизация и пусконаладочные работы водоводяного подогревателя № 2 в ЦТП квартал 9	2021	3762,663	
Модернизация системы учета отпуска тепловой энергии в котельной ПТВМ	2021	379,281	
Модернизация котельной ДКВР (замена атмосферного дзаратора ДА-50)	2022	3 183,94508	
Модернизация и пусконаладочные работы водоводяного подогревателя № 3 в ЦТП квартал 9	2022	4 705,38390	
Реконструкция наружных трубопроводов ГВС, проходящих транзитом в подвале жилого дома № 35 квартал 1	2023	1 445,15550	
Модернизация и ПНР водоводяного подогревателя № 1 в ЦТП-36	2023	5 486,58818	
Модернизация ЦТП-36 (замена насоса К90/55 на 1Д200/90 № 3)	2023	1 622,83380	