



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ
ДО 2030 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 ГОД)**

ТОМ 2

г. Суздаль, 2023 г.

Оглавление

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	9
1.1 Функциональная структура теплоснабжения.....	9
1.2 Источники тепловой энергии	12
1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования	12
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	13
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	13
1.2.4 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	14
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.....	14
1.2.6 Среднегодовая загрузка оборудования	16
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	17
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 Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.....	19
1.3.2 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. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наиболее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам	23
1.3.3 Описание типов и количества секционирующей и регуливающей арматуры на тепловых сетях	23
1.3.4 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	23
1.3.5 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	25
1.3.6 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	25
1.3.7 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей.....	25
1.3.8 Статистика отказов (аварий, инцидентов) и восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	29
1.3.9 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	29
1.3.10 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей.....	30
1.3.11 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	30
1.3.12 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	31
1.3.13 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	31
1.3.14 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплоснабжающих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	32

1.3.15	Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	32
1.3.16	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	32
1.3.17	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	33
1.3.18	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	33
1.3.19	Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.	33
1.3.20	Данные энергетических характеристик тепловых сетей	33
1.4	Зоны действия источников тепловой энергии	34
1.5	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.	37
1.5.1	Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	37
1.5.2	Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	37
1.5.3	Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	38
1.5.4	Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	38
1.5.5	Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	40
1.6	Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	45
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	45
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	45
1.6.3	Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения	49
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	49
1.7	Балансы теплоносителя	50
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	50
1.7.2	Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	51
1.8	Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.	53
1.8.1	Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	53
1.8.2	Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	53
1.9	Надежность теплоснабжения муниципального образования.	54
1.9.1	Описание показателей, определяющих уровень надежности и качества при производстве и передаче тепловой энергии	54
1.9.2	Частота отключений потребителей	56
1.9.3	Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	56
1.9.4	Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)	56
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»	60
1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении	60
1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций муниципального образования	61
1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения муниципального образования	62
1.11.1 Динамика утвержденных тарифов теплоснабжающей организации муниципального образования город Суздаль Владимирской области	62
1.11.2 Структура цен (тарифов) теплоснабжающих организаций, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	62
1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности	63
1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности.....	63
1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования.....	64
1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения	64
1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения муниципального образования.....	64
1.12.4 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	64
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.	65
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	65
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.....	65
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	67
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.....	67
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.....	68
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....	69
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа	72
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	72
3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения	72
3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное ..	72
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	78
3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	78
3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку ..	78
3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	78
3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения	79
3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.....	79

3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей	79
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.	80
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	80
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.....	80
4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	80
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования	86
5.1 Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения)	86
5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения	86
5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей	86
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.	87
6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	87
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	87
6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов	87
6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	88
6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	90
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.	92
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) теплотребляющей 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	92
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	92
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	93
7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.	93
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.....	93

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	93
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	93
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	94
7.9	Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	94
7.10	Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	94
7.11	Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями	94
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	94
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	94
7.14	Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения	95
7.15	Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	95
Глава 8.	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	97
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)	97
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	97
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	97
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.	98
8.5	Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	98
8.6	Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	99
8.7	Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	99
8.8	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	99
Глава 9.	Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	103
9.1	Технико-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), на закрытую систему горячего водоснабжения	103
9.2	Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.	103
9.3	Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.....	103
9.4	Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения	103
9.5	Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	104

9.6 Предложения по источникам инвестиций.....	104
Глава 10. Перспективные топливные балансы.....	105
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	105
10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	108
10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	108
10.4 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	108
10.5 Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	108
10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования	108
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения	109
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.....	109
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	109
11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	110
11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	114
11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....	114
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.	116
12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	116
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.....	116
12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций.....	118
12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения	118
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования.....	119
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	121
14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	121
14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	121
14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	122
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	123
15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	123
15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	123
15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	123
15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	125
15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	125
Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения	127
16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	128

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

16.2	Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	128
16.3	Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	128
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения		129
17.1	Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	129
17.2	Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	129
17.3	Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	129
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения		130

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

1.1 Функциональная структура теплоснабжения

Общая характеристика муниципального образования город Суздаль Владимирской области

Город Суздаль является административным центром Суздальского муниципального района Владимирской области, расположен в северной части района на автодороге общего пользования федерального значения в 30 км к северу от г. Владимира.

В границе муниципального образования город Суздаль, утвержденной и установленной на местности Решением Суздальского районного Совета от 04.11.2004 г. № 75, от 21.04.2005 г. № 33, находится один населённый пункт - город Суздаль.

В 2005 г. в соответствии с решением Законодательного Собрания Владимирской области и Федеральным законом № 131-ФЗ «Об основных принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Суздаль получил статус городского поселения.

Современная территория города составляет 1500 га. Численность населения г. Суздаль на начало 2022 г. составляет 9286 человека.

Из общего объёма земельного фонда городского поселения почти треть приходится на земли сельскохозяйственного использования. Под жилой и общественно-деловой застройкой занято 27% территории, 16% - земли общего пользования.

Климат. Муниципальное образование город Суздаль расположено в пределах западной подобласти лесной атлантико-континентальной климатической области умеренного пояса.

Рассматриваемая территория относится к строительно-климатической зоне IIВ. Умеренно холодная зима.

Расчетная минимальная температура холодной пятидневки минус 27 °С.

Продолжительность отопительного сезона (периода со среднесуточной температурой ниже плюс 8°С) - 209 дней. Средняя температура воздуха в течение отопительного периода минус 3,3 °С.

Среднегодовое количество осадков, выпадающих в пределах территории поселения, составляет 561 мм. В течение года осадки распределены неравномерно, более 605 приходится на теплое время года. Максимальное количество выпадает в июле - 76 мм, минимальное в феврале и марте - 27-30 мм.

Рельеф. Город Суздаль расположен в пределах волнисто-холмистой безлесной равнины, прорезанной сетью неглубоких балок и ложбин (Владими́ро-Сузда́льское Ополе́). Основная историческая часть города расположена в долине р. Каменки.

Перепады высотных отметок рельефа города Суздаля составляют от 102,0-105,0 м в пойме р. Каменки до 123,0-130,0 м (ул. Энгельса).

Жилищный фонд города Суздаль составляет 279,5 тыс. кв.м общей площади, который состоит из 172 многоквартирных жилых домов (144,3 тыс. кв.м), 1791 частных индивидуальных жилых домов (119,9 тыс. кв.м) и 282 домов блокированной застройки (14,7 тыс. кв.м).

1.1.1 Зоны действия производственных котельных

На территории города теплоснабжающие и теплосетевые организации, осуществляющие свою деятельность в зонах действия производственных котельных, отсутствуют.

Поставка тепловой энергии в горячей воде или паре промышленным предприятиям от отопительных котельных не осуществляется.

1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

На территории города осуществляется как индивидуальное теплоснабжение жилой, общественной и прочей застройки, так и смешанное (централизованное и индивидуальное) теплоснабжение.

Теплоснабжение жилой, общественной и прочей застройки, в которых проектным решением не предусмотрено централизованное теплоснабжение, отопление осуществляется децентрализованно посредством индивидуальных теплогенерирующих установок (котлы, печи), работающих на природном газе и твёрдых видах топлива (уголь, дрова, пр.)

Горячее водоснабжение объектов, в которых проектным решением не предусмотрено наличие внутренней системы ГВС, осуществляется децентрализованно посредством индивидуальных теплогенерирующих установок газовых (двухконтурные котлы, проточные водонагреватели) или электрических (накопительные и проточные водонагреватели).

Изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения нет.

1.1.3 Зоны действия отопительных котельных

На территории муниципального образования город Суздаль централизованное теплоснабжение всех групп потребителей (жилищный фонд, объекты социально-бытового и культурного назначения, а также юридические лица) производится от 4 отопительных котельных.

Теплоснабжающая организация, осуществляющая эксплуатацию отопительных котельных - ООО «Суздальтеплосбыт».

Функциональная структура системы централизованного теплоснабжения муниципального образования город Суздаль включает в себя производство тепловой энергии и ее транспорт до потребителя вышеуказанной теплоснабжающей организацией и представлена на рисунке 1.1.1.

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

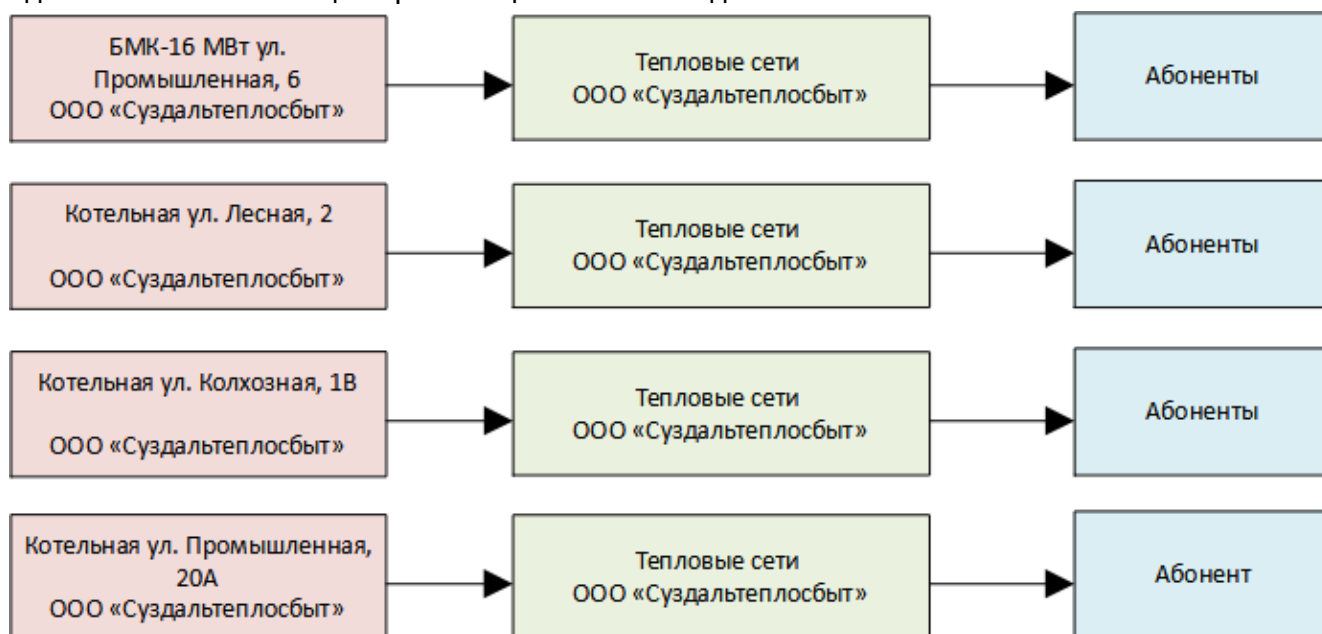


Рисунок 1.1.1 - Функциональные схемы отопительных котельных муниципального образования город Суздаль

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

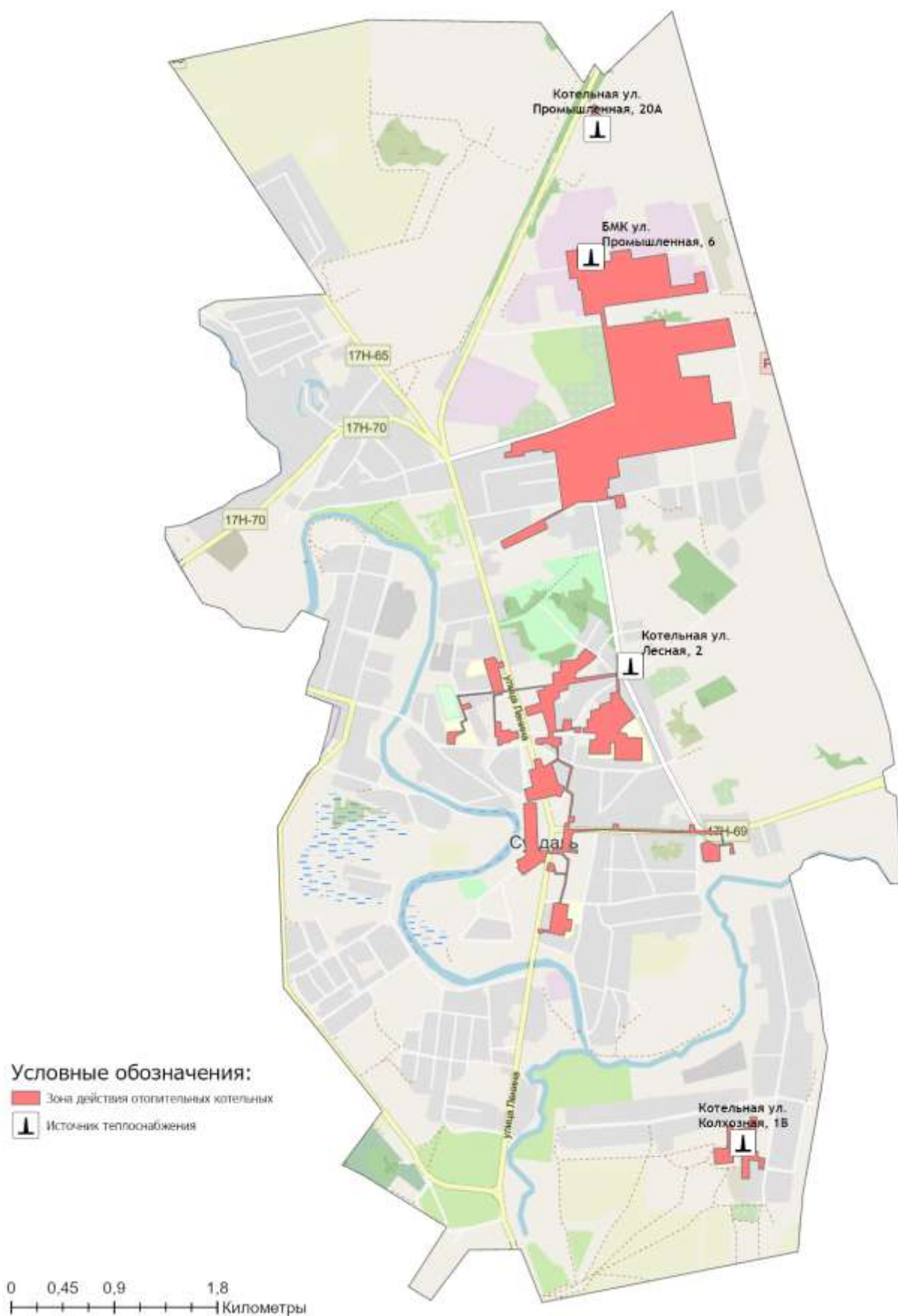


Рисунок 1.1.2 - Зоны действия отопительных котельных на территории муниципального образования город Суздаль

1.2 Источники тепловой энергии

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Отопительные котельные муниципального образования город Суздаль

Централизованные системы теплоснабжения представляют собой совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок для отопления и горячего водоснабжения объектов социально-бытового назначения и жилого сектора муниципального образования город Суздаль, технологически соединенных тепловыми сетями.

На территории муниципального образования город Суздаль централизованное теплоснабжение производится от 4 отопительных котельных:

- БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6, мощностью 13,76 Гкал/час;
- Котельная ул. Лесная, 2, мощностью 6,88 Гкал/час;
- Котельная ул. Колхозная, 1В, мощностью 1,49 Гкал/час;
- Котельная ул. Промышленная, 20А, мощностью 0,296 Гкал/час;

Котельные муниципального образования город Суздаль работают на природном газе. Использование резервного топлива не предусмотрено.

Технические характеристики котельных приведены в таблице 1.2.1.

Месторасположение котельных муниципального образования город Суздаль представлено на рисунке 1.1.2.

Таблица 1.2.1 - Характеристика источников теплоснабжения муниципального образования город Суздаль

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
ООО "Суздальтеплосбыт"								
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	г. Суздаль, ул. Промышленная, 6	Турботерм 4000	4	водогрейный	2017	3,44	13,76	159,24
Котельная ул. Лесная, 2	г. Суздаль, ул. Лесная, 2	Vitoplex 100	4	водогрейный	2009	1,72	6,88	152,01
Котельная ул. Колхозная, 1В	г. Суздаль, ул. Колхозная, 1В	ELL- 87	2	водогрейный	2007	0,745	1,49	148,21
Котельная ул. Промышленная, 20А	г. Суздаль, ул. Промышленная, 20А	ICI RX 15	2	водогрейный	2016	0,148	0,296	158,05

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 город Суздаль

№ 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
ООО "Суздальтеплосбыт"						
1	БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	13,76	0,00	13,76	0,3135	13,447
2	Котельная ул. Лесная, 2	6,88	0,00	6,88	0,1666	6,713
3	Котельная ул. Колхозная, 1В	1,49	0,00	1,49	0,0430	1,447
4	Котельная ул. Промышленная, 20А	0,30	0,00	0,30	0,0020	0,294

Общая установленная тепловая мощность источников муниципального образования город Суздаль, обеспечивающая балансы покрытия присоединенной тепловой нагрузки на 2023 год, составляет 22,43 Гкал/ч. Располагаемая тепловая мощность котлов - 22,43 Гкал/час или 100% от значений мощности 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

В настоящее время фактический срок службы котлов на котельных ООО «Суздальтеплосбыт» не превышен относительно нормативных значений, установленных заводом-изготовителем - таблица 1.2.3.

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

Котельная	Адрес котельной	Марка котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Срок службы оборудования	
					Нормативный (согласно СО153-34.17.469-2003)	Фактический
ООО "Суздальтеплосбыт"						
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	г. Суздаль, ул. Промышленная, 6	Турботерм 4000	4	2017	16	6
Котельная ул. Лесная, 2	г. Суздаль, ул. Лесная, 2	Vitoplex 100	4	2009	16	14
Котельная ул. Колхозная, 1В	г. Суздаль, ул. Колхозная, 1В	ELL- 87	2	2007	16	16
Котельная ул. Промышленная, 20А	г. Суздаль, ул. Промышленная, 20А	ICI RX 15	2	2016	16	7

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 город Суздаль 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

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся на протяжении отопительного периода внешних климатических условиях и постоянной температуре воды, поступающей в систему горячего водоснабжения (ГВС) при переменном в течение суток расходе.

Температурный график определяет режим работы тепловых сетей, обеспечивая центральное регулирование отпуска тепла. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях, а также в абонентском вводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

При центральном отоплении регулировать отпуск тепловой энергии на источнике можно двумя способами:

- расходом или количеством теплоносителя, данный способ регулирования называется количественным регулированием. При изменении расхода теплоносителя температура постоянна.

- температурой теплоносителя, данный способ регулирования называется качественным. При изменении температуры расход постоянный.

В системах теплоснабжения муниципального образования город Суздаль Владимирской области на тепловых сетях используется второй способ регулирования - качественное регулирование, основным преимуществом которого является установление стабильного гидравлического режима работы тепловых сетей.

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

- График работы БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6 - 95/70°C с изломом для ГВС при $t_{под.}=65$ °C (таблица 1.2.5.2);

- График работы Котельная ул. Лесная, 2 - 95/70°C с изломом для ГВС при $t_{под.}=65$ °C (таблица 1.2.5.2);

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

- График работы Котельная ул. Колхозная, 1В - 95/70°C (таблица 1.2.5.3);
- График работы Котельная ул. Промышленная, 20А - 95/70°C (таблица 1.2.5.3).

Таблица 1.2.5.1 - Параметры отпуска тепловой энергии в сеть

Наименование котельной (системы теплоснабжения)	Температурный график отпуска тепловой энергии	Система теплоснабжения (отопления, горячего водоснабжения (трубопровод))
Муниципальное образование г. Суздаль		
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	95/70°C с изломом для ГВС при tпод.=65 °C	2-х- трубная открытая система теплоснабжения
Котельная ул. Лесная, 2	95/70°C с изломом для ГВС при tпод.=65 °C	2-х- трубная открытая система теплоснабжения
Котельная ул. Промышленная, 20А	95/70°C	2-х- трубная система теплоснабжения (отопление)
Котельная ул. Колхозная 1В	95/70°C	4-х трубная система теплоснабжения (закрытая 2-х-трубная система отопления, централизованная система горячего водоснабжения 2-х-трубная)

Таблица 1.2.5.2 - Температурный график качественного регулирования отпуска тепла 95/70°C с изломом для ГВС при tпод.=65 °C (БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6; Котельная ул. Лесная, 2)

Температура наружного воздуха, °C	Температура воды	
	в подающем трубопроводе, °C	в обратном трубопроводе, °C
+8	65,0	51,0
+7	65,0	51,0
+6	65,0	51,0
+5	65,0	51,0
+4	65,0	50,0
+3	65,0	50,0
+2	65,0	50,0
+1	65,0	50,0
0	65,0	49,0
-1	65,0	49,0
-2	65,0	49,0
-3	65,0	49,0
-4	65,0	49,0
-5	65,0	50,0
-6	65,0	51,0
-7	65,0	52,0
-8	67,0	53,0
-9	68,0	54,0
-10	70,0	55,0
-11	71,0	56,0
-12	73,0	57,0
-13	74,0	57,0
-14	76,0	58,0
-15	77,0	59,0
-16	79,0	60,0
-17	80,0	61,0
-18	81,0	62,0
-19	83,0	63,0
-20	84,0	63,0
-21	86,0	64,0
-22	87,0	65,0
-23	88,0	66,0
-24	90,0	67,0
-25	91,0	68,0
-26	92,0	68,0
-27	94,0	69,0
-28	95,0	70,0

Таблица 1.2.5.3 - Температурный график качественного регулирования отпуска тепла 95/70°C
(Котельная ул. Колхозная, 1В; Котельная ул. Промышленная, 20А)

Температура наружного воздуха, °С	Температура воды	
	в подающем трубопроводе, °С	в обратном трубопроводе, °С
+8	41,0	35,6
+7	42,8	36,8
+6	44,6	38,0
+5	46,3	39,2
+4	48,0	40,4
+3	49,7	41,5
+2	51,3	42,6
+1	53,0	43,7
0	54,6	44,8
-1	56,2	45,8
-2	57,8	46,9
-3	59,3	47,9
-4	60,9	48,9
-5	62,4	49,9
-6	63,9	50,9
-7	65,4	51,8
-8	66,9	52,8
-9	68,4	53,7
-10	69,9	54,7
-11	71,4	55,6
-12	72,8	56,5
-13	74,3	57,4
-14	75,7	58,3
-15	77,1	59,2
-16	78,5	60,1
-17	79,9	60,9
-18	81,4	61,8
-19	82,7	62,6
-20	84,1	63,5
-21	85,5	64,3
-22	86,9	65,2
-23	88,3	66,0
-24	89,6	66,8
-25	91,0	67,6
-26	92,3	68,4
-27	93,7	69,2
-28	95,0	70,0

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 1.2.6.1 - Среднегодовая загрузка оборудования котельных

N п/п	Наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2022 год	
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, час.
ООО "Суздальтеплосбыт"				
1	БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	13,76	38 096,82	2 768,66
2	Котельная ул. Лесная, 2	6,88	18 874,17	2 743,34
3	Котельная ул. Колхозная, 1В	1,49	2 576,58	1 729,25
4	Котельная ул. Промышленная, 20А	0,30	313,69	1 059,76

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Число часов использования установленной тепловой мощности (УТМ) рассчитывается исходя из фактического годового объема выработки тепловой энергии и установленной тепловой мощности источников, согласно п. 14. Приказа Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.

Можно отметить, что среднегодовая загрузка всех котельных в течение отопительного сезона является оптимальной и составляет 80% от располагаемой мощности источников.

1.2.7 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Перечень источников тепловой энергии муниципального образования город Суздаль с указанием наличия установленных приборов учета отпущенной тепловой энергии и рекомендаций о необходимости установки дополнительных приборов учета представлен в таблице 1.2.7.

Таблица 1.2.7 - Приборы учета тепловой энергии на котельных

Наименование котельной (системы теплоснабжения)	Наличие приборов учета отпускаемой тепловой энергии	Необходимость в установке приборов учета тепловой энергии
Муниципальное образование г. Суздаль		
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	Взлет ТСРВ-027	нет
Котельная ул. Лесная, 2	СПТ 943.1	нет
Котельная ул. Колхозная, 1В	СПТ 943	нет
Котельная ул. Промышленная, 20А	Взлет ТСРВ-027	нет

Таким образом, согласно требованиям действующего законодательства, приборы учета тепловой энергии на источниках теплоснабжения муниципального образования город Суздаль установлены в полном объеме.

1.2.8 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Согласно данным теплоснабжающих организаций аварии и инциденты, связанные с техническим состоянием оборудования источников теплоснабжения в течение 2022 года отсутствовали (таблица 1.2.8).

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

Наименование источника теплоснабжения	Количество аварийных ситуаций на котельной за 2022 год	Средняя продолжительность устранения аварийной ситуации, ч.	Причины повреждения
Муниципальное образование г. Суздаль			
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	0	—	—
Котельная ул. Лесная, 2	0	—	—
Котельная ул. Колхозная, 1В	0	—	—
Котельная ул. Промышленная, 20А	0	—	—

1.2.9 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии на территории муниципального образования город Суздаль не выдавалось (таблица 1.2.9).

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

по состоянию на 01.04.2023				
№ п.п.	Наименование котельной	Наличие предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии		
		да/нет; дата, №	Перечень замечаний	наименование надзорного органа
Муниципальное образование г. Суздаль				
1	БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	нет	-	-
2	Котельная ул. Лесная, 2	нет	-	-
3	Котельная ул. Колхозная, 1В	нет	-	-
4	Котельная ул. Промышленная, 20А	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 город Суздаль отсутствуют.

1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

1.3.1 Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

В таблице 1.3.1.1 представлено оглавление схем тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии муниципального образования город Суздаль.

Таблица 1.3.1.1 - Схемы тепловых сетей источников теплоснабжения

Наименование источника тепловой энергии	Наименование рисунка тепловой сети
Муниципальное образование г. Суздаль	
Котельная ул. Промышленная, 20А	рисунок 1.3.1.1
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	рисунок 1.3.1.2
Котельная ул. Лесная, 2	рисунок 1.3.1.3
Котельная ул. Колхозная, 1В	рисунок 1.3.1.4

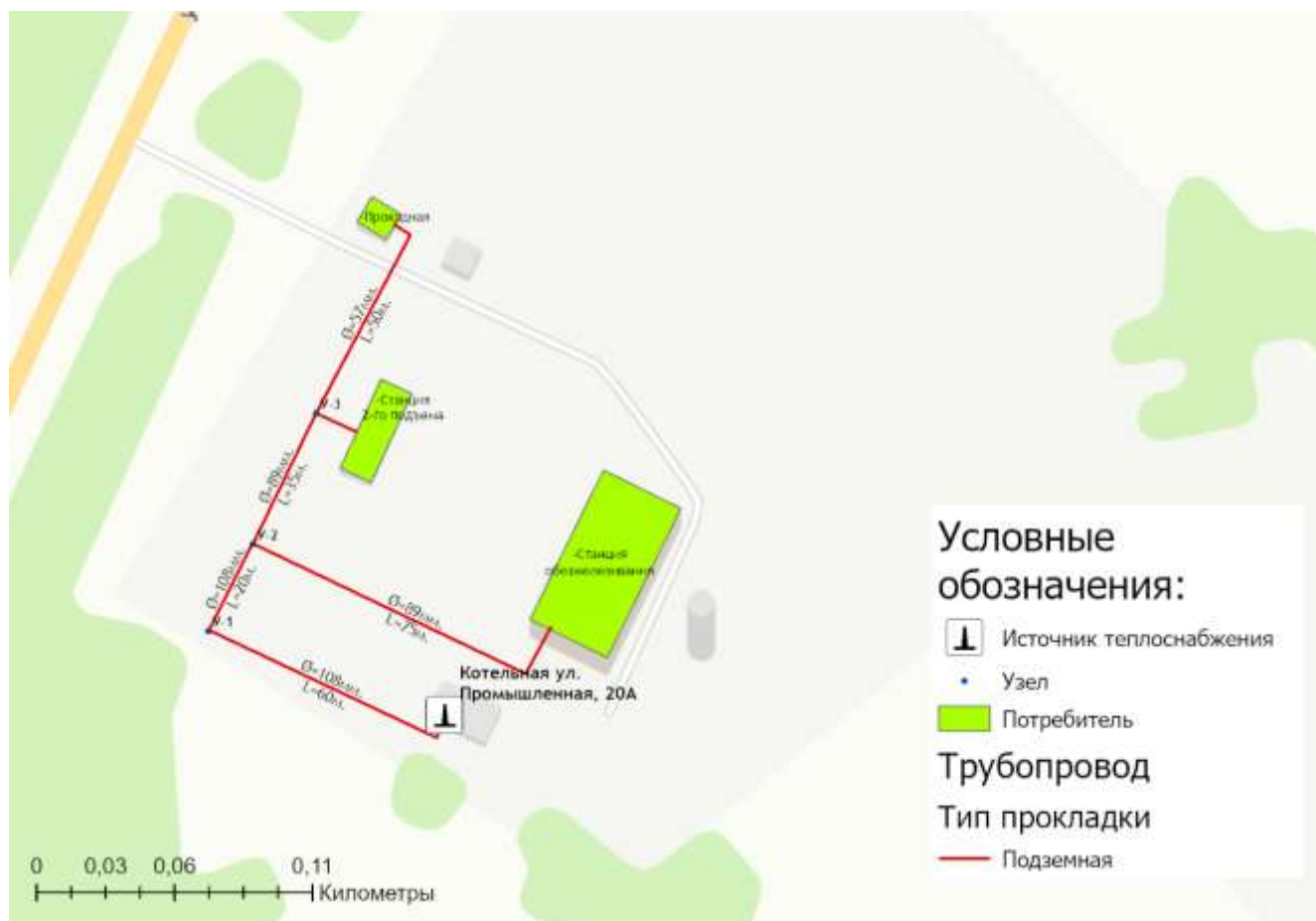


Рисунок 1.3.1.1 - Схема тепловых сетей Котельная ул. Промышленная, 20А



Рисунок 1.3.1.2 - Схема тепловых сетей БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)



Рисунок 1.3.1.3 - Схема тепловых сетей Котельная ул. Лесная, 2



Рисунок 1.3.1.4 - Схема тепловых сетей Котельная ул. Колхозная, 1В

1.3.2 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. 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

Общая протяженность тепловых сетей в одноструйном исчислении на территории муниципального образования город Суздаль составляет 52 450 м. Структура тепловых сетей на территории муниципального образования включает в себя:

- Тепловые сети от БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6, протяженностью 31 380 м.;
- Тепловые сети от котельной ул. Лесная, 2, протяженностью 19 314 м.;
- Тепловые сети от Котельная ул. Колхозная, 1В, протяженностью 1 392 м.;
- Тепловые сети от котельной ул. Промышленная, 20А, протяженностью 364 м.

Сводные параметры участков систем теплоснабжения муниципального образования город Суздаль представлены в таблице 1.3.2.1.

Характеристика грунтов на территории муниципального образования город Суздаль определяется геологическим строением данного района, в котором принимают участие верхнекаменноугольные, пермские, юрские, меловые и четвертичные образования.

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

Преимущественно в качестве секционирующей арматуры на тепловых сетях г. Суздаль эксплуатируются стальные клиновые литые задвижки с выдвигным шпинделем и шаровые краны.

Информация о запорной арматуре, установленной на тепловых сетях муниципального образования приведена в таблице 1.3.3.

Таблица 1.3.3 - Информация о запорной арматуре на тепловых сетях ООО «Суздальтеплосбыт»

Наименование системы теплоснабжения	Ед. изм.	Диаметр, мм							
		Ду50	Ду80	Ду100	Ду150	Ду200	Ду250	Ду300	Ду400
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	Кол-во, шт.	78	70	28	26	12	2	2	2
Котельная ул. Лесная, 2		42	36	14	10	6	2	2	—
Котельная ул. Колхозная, 1В		8	2	10	2	2	—	—	—
Котельная ул. Промышленная, 20А		—	—	2	—	—	—	—	—

1.3.4 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Тепловые камеры на магистральных и внутриквартальных сетях теплоснабжающей организации выполнены в подземном исполнении и имеют конструктивные характеристики:

- основание тепловых камер монолитное железобетонное;
- стены тепловых камер выполнены в железобетонном исполнении или из кирпича;
- перекрытие тепловых камер выполнено из сборного железобетона.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

Таблица 1.3.2.1 - Характеристика систем транспорта и распределения тепловой энергии муниципального образования город Суздаль

№ п/п	Наименование параметров	Тепловые сети от БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	Тепловые сети от котельной ул. Лесная, 2	Тепловые сети от котельной ул. Колхозная, 1В	Тепловые сети от котельной ул. Промышленная, 20А
1	Год начала эксплуатации	до 1991	до 1991	до 1991	после 2015
2	Тип тепловых сетей	2-х трубная / открытая	2-х трубная / открытая	4-х трубная / закрытая	2-х трубная / закрытая
3	Материал трубопроводов	сталь	сталь	сталь	сталь
4	Средний наружный диаметр трубопровода, мм	123	157	105 (отопление) / 30 (гвс)	80
5	Общая протяжённость (в однострубно́м исчислении), м	31380	19314	1392 (отопление) / 585 (гвс)	364
6	Объём трубопроводов тепловых сетей, м куб.	-	-	-	-
6.1	- в отопительный период	700,2	493,2	15,7	1,83
6.2	- в летний период	700,2	493,2	0,48	-
8	Материальная характеристика тепловой сети, м ²	3869,15	3030,74	147,62 (отопление) / 17,83 (гвс)	29,16
7	Тип изоляции	ППУ изоляция и минераловатные утеплители	ППУ изоляция и минераловатные утеплители	ППУ изоляция и минераловатные утеплители	ППУ изоляция и минераловатные утеплители
8	Тип компенсирующих устройств	П-образные компенсаторы	П-образные компенсаторы	П-образные компенсаторы	П-образные компенсаторы
9	Тип прокладки	надземный, бесканальный, канальный, транзитные сети по зданиям	надземный, бесканальный, канальный, транзитные сети по зданиям	надземный, бесканальный, канальный, транзитные сети по зданиям	бесканальный
10	Характеристика грунта	2-я группа грунтов	2-я группа грунтов	2-я группа грунтов	2-я группа грунтов
11	Количество насосных станций в зоне действия системы теплоснабжения, шт.	0	0	0	0

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

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

- График отпуска в тепловые сети БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6 - 95/70°C с изломом для ГВС при $t_{под.}=65$ °C;
- График отпуска в тепловые сети котельной ул. Лесная, 2 - 95/70°C с изломом для ГВС при $t_{под.}=65$ °C;
- График отпуска в тепловые сети котельной ул. Колхозная, 1В - 95/70°C;
- График отпуска в тепловые сети котельной ул. Промышленная, 20А - 95/70°C.

Температурные графики качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сеть представлены в таблицах 1.2.5.2 - 1.2.5.3.

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.

1.3.6 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 город Суздаль.

1.3.7 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей котельных муниципального образования город Суздаль, в расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения. Это диаметры и длины теплопроводов, расчетные тепловые нагрузки присоединенных абонентов. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном режиме.

Тепловые и гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха, которая составляет величину $t_n = -27$ °C.

Так же учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке теплоносителя при среднеотопительной температуре грунта +5 °C.

Информация о тепловых и гидравлических режимах участков тепловых сетей приведена в разделе 4.2 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

Далее приводятся пьезометрические графики участков сетей при существующих напорных характеристиках тепловых сетей котельных муниципального образования город Суздаль (таблица 1.3.7).

Таблица 1.3.7 - Напорные характеристики объектов теплоснабжения

Наименование источника	Система централизованного отопления	
	Напор в подающем трубопроводе, кгс/см ²	Напор в обратном трубопроводе, кгс/см ²
Муниципальное образование г. Суздаль		
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	5,0	2,5
Котельная ул. Лесная, 2	4,0	2,5
Котельная ул. Колхозная, 1В	3,8	2,6
Котельная ул. Промышленная, 20А	2,5	1,7

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)**

Пьезометрические графики тепловых сетей от котельных муниципального образования город Суздаль

БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6.

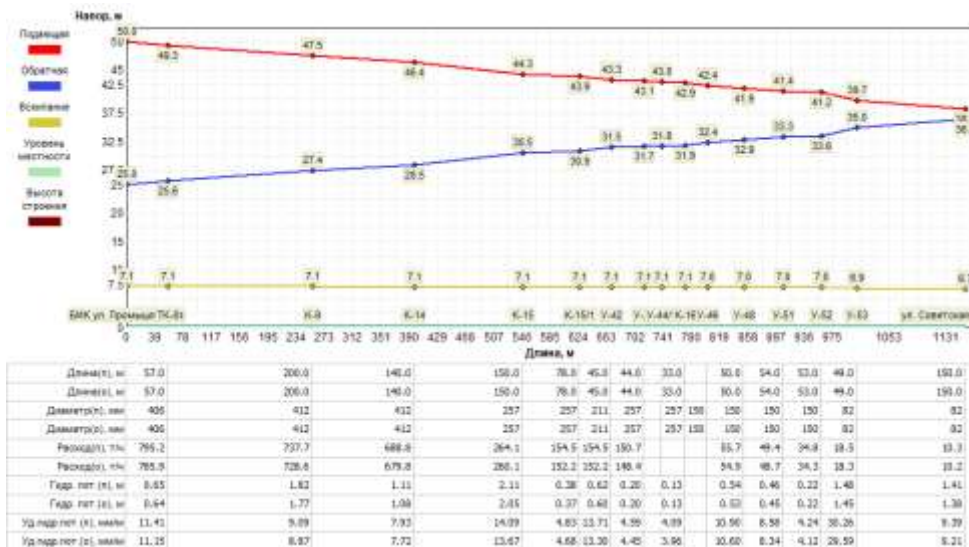


Рисунок 1.3.7.1- Пьезометрический график участка сети БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6 - ул. Советская,27а,Д/С №2

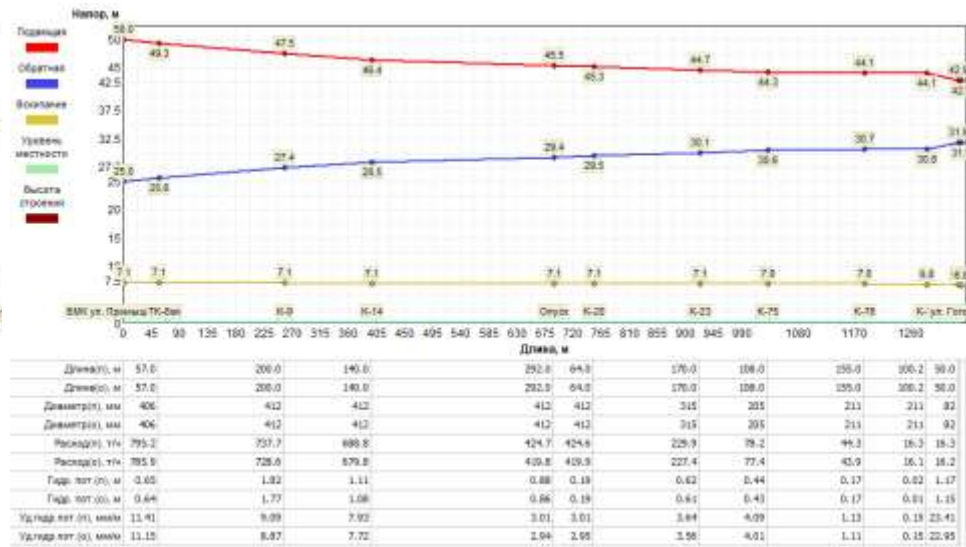


Рисунок 1.3.7.2- Пьезометрический график участка сети БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6 - ул. Гоголя,55



Рисунок 1.3.7.3- Пьезометрический график участка сети БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6 - ул. Пожарского,4

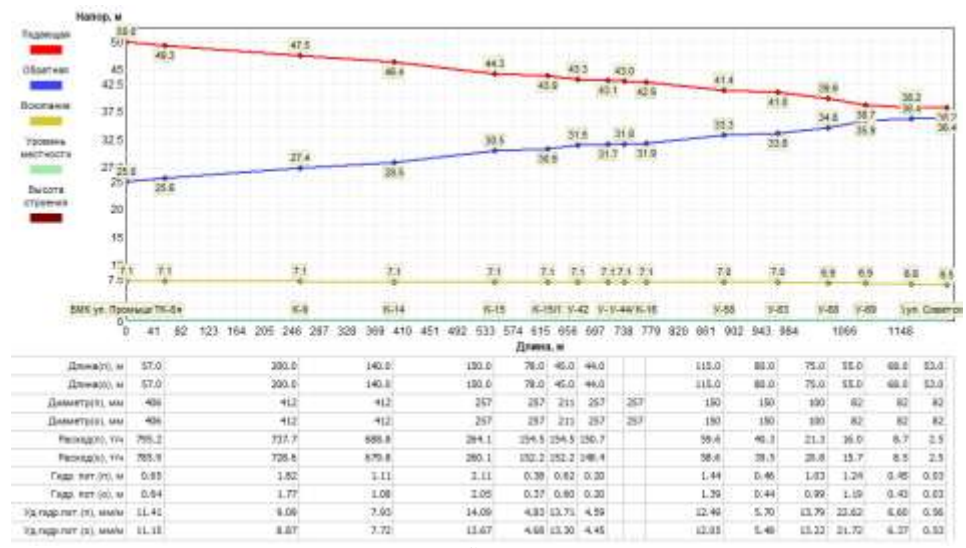


Рисунок 1.3.7.4- Пьезометрический график участка сети БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6 - ул. Советская,58

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)**

Котельная ул. Лесная, 2

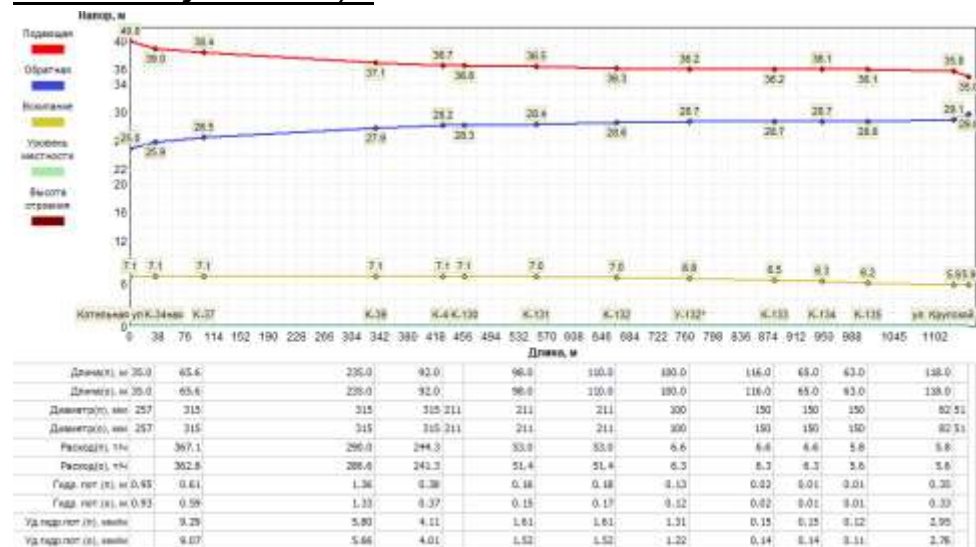


Рисунок 1.3.7.5- Пьезометрический график участка сети Котельная ул. Лесная, 2 - ул. Крупской,4, Дет.дом

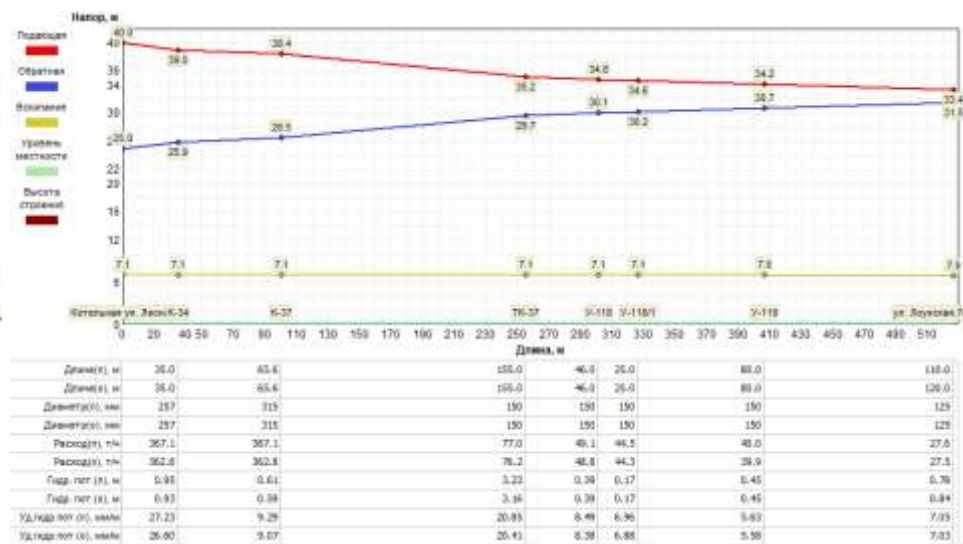


Рисунок 1.3.7.6- Пьезометрический график участка сети Котельная ул. Лесная, 2 - ул. Лоунская,7а,СОШ №1



Рисунок 1.3.7.7- Пьезометрический график участка сети Котельная ул. Лесная, 2 - ул. Кремлевская,9



Рисунок 1.3.7.8- Пьезометрический график участка сети Котельная ул. Лесная, 2 - ул. Ленина,50,Индустр. колледж

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

Котельная ул. Колхозная, 1В

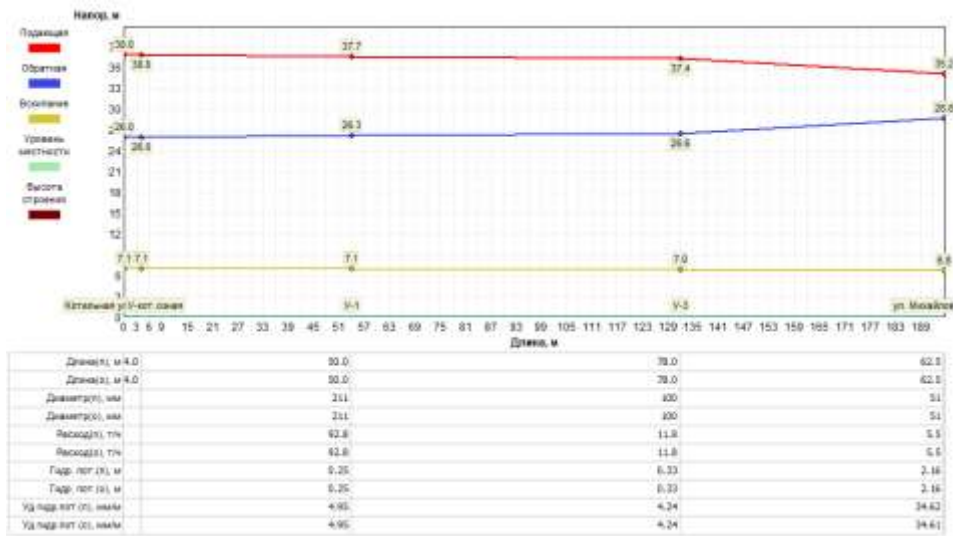


Рисунок 1.3.7.9- Пьезометрический график участка сети Котельная ул. Колхозная, 1В - ул. Михайловская, 826

Котельная ул. Промышленная, 20А

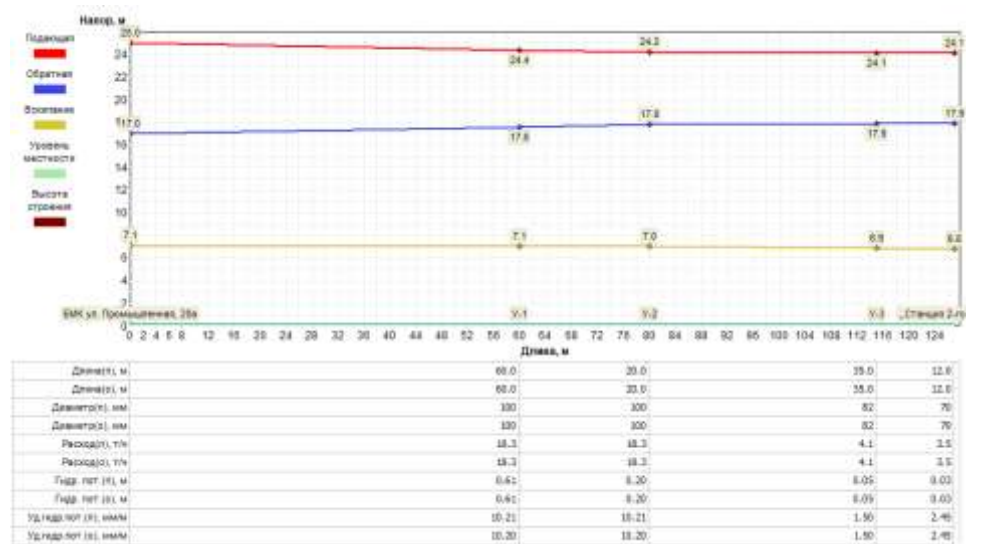


Рисунок 1.3.7.10- Пьезометрический график участка сети ул. Промышленная, 20А - Станция 2-го подъема

1.3.8 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) на участках тепловых сетей теплоснабжающей организации за период 2020-2022 гг. представлена в таблице 1.3.8.

Таблица 1.3.8 - Данные по отказам (авариям, инцидентам) на тепловых сетях муниципального образования

Наименование тепловой сети	Количество аварийных ситуаций/инцидентов на тепловых сетях			Средняя продолжительность устранения аварийной ситуации, ч.	Причина (ы) повреждения
	2020 г.	2021 г.	2022 г.		
Тепловые сети ООО «Суздальтеплосбыт»					
Тепловые сети от БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	9	8	1	30	Раскрытие заводского шва
Тепловые сети от котельной ул. Лесная, 2	10	1	3	16	Коррозия металла трубы
Тепловые сети от Котельная ул. Колхозная, 1В	0	1	1	3	Коррозия металла трубы
Тепловые сети от котельной ул. Промышленная, 20А	0	0	0	—	—

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

Мероприятия в отношении тепловых сетей, для обеспечения исправного состояния, планируются и осуществляется теплоснабжающей (теплосетевой) организацией в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 24.03.2003 №115) (далее - Правила), других нормативно-технической документации, нормативно-правовых актов.

Теплоснабжающей (теплосетевой) организацией необходимо организовать постоянный и периодический контроль технического состояния тепловых сетей (осмотры, технические освидетельствования).

Все тепловые сети подвергаются техническому освидетельствованию с целью:

- оценки их технического состояния;
- установления сроков и условий их эксплуатации и определения мер, необходимых для обеспечения расчетного ресурса тепловой энергоустановки;

- выявления потерь топливно-энергетических ресурсов;

Технические освидетельствования тепловых сетей разделяются на:

- первичное (предпусковое) - проводится до допуска в эксплуатацию;
- периодическое (очередное) - проводится в сроки, установленные Правилами или нормативно-техническими документами завода-изготовителя;
- внеочередное - проводится в следующих случаях:
 - если тепловая сеть не эксплуатировалась более 12 месяцев;
 - после ремонта, связанного со сваркой элементов, работающих под давлением, модернизации или реконструкции тепловой сети;
 - после аварии или инцидента на тепловой сети;
 - по требованию органов государственного энергетического надзора.

Теплотехнические испытания, инструментальные измерения и другие диагностические работы на тепловых сетях могут выполняться специализированными организациями. При проведении работ используются соответствующие средства измерений, методики и программы.

Помимо гидравлических испытаний на прочность и плотность в организациях, эксплуатирующих тепловые сети, проводятся их испытания на максимальную температуру теплоносителя, на определение тепловых и гидравлических потерь.

Для контроля за состоянием подземных теплопроводов, теплоизоляционных и строительных конструкций следует периодически производить шурфовки на тепловой сети.

Плановые шурфовки проводятся по ежегодно составляемому плану, утвержденному ответственным лицом за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок и (или) тепловых сетей (техническим руководителем) организации.

Количество ежегодно проводимых шурфовок устанавливается в зависимости от протяженности сети, способов прокладок и теплоизоляционных конструкций, количества ранее выявленных коррозионных повреждений труб, результатов испытаний на наличие потенциала блуждающих токов.

В тепловых сетях осуществляется систематический контроль за внутренней коррозией трубопроводов путем анализов сетевой воды и конденсата, а также по индикаторам внутренней коррозии, установленным в наиболее характерных точках тепловых сетей (на выводах от источника теплоты, на конечных участках, в нескольких промежуточных узлах). Проверка индикаторов внутренней коррозии осуществляется в ремонтный период.

При эксплуатации тепловых сетей необходимо обеспечить их техническое обслуживание, ремонт, модернизацию и реконструкцию. Сроки планово-предупредительного ремонта тепловых энергоустановок устанавливаются в соответствии с требованиями заводов-изготовителей или разрабатываются проектной организацией. Перечень оборудования тепловых энергоустановок, подлежащего планово-предупредительному ремонту, разрабатывается ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок и утверждается руководителем организации.

Объем технического обслуживания и ремонта определяется необходимостью поддержания исправного, работоспособного состояния и периодического восстановления тепловых сетей с учетом их фактического технического состояния, определяемого по итогам осмотров, технического освидетельствования и диагностирования, испытаний, шурфовок.

Периодичность и продолжительность всех видов ремонта устанавливаются нормативно-техническими документами на ремонт данного вида тепловых энергоустановок.

1.3.10 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 городского поселения, соответствуют требованиям, определёнными Правилами.

1.3.11 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 теплоснабжающей организации муниципального образования представлена в таблице ниже.

Таблица 1.3.11 - 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
Муниципальное образование город Суздаль		
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	14,704	7 027,80
Котельная ул. Лесная, 2	10,357	6 668,90
Котельная ул. Колхозная, 1В	0,330	326,95
Котельная ул. Промышленная, 20А	0,023	49,90

1.3.12 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 1.3.12.1.

Таблица 1.3.12.1 - Фактические потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии

Наименование источника	Объем фактических потерь тепловой энергии при её передаче, Гкал		
	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Муниципальное образование город Суздаль			
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	13 661,86	14 825,00	11 450,25
Котельная ул. Лесная, 2	4 175,00	3 099,00	4 376,00
Котельная ул. Колхозная, 1В	488,00	946,00	809,86
Котельная ул. Промышленная, 20А	0,00	0,00	0,00

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

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

По данным, полученным от теплоснабжающей организации предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей, не выдавались (таблица 1.3.13.1).

Таблица 1.3.13.1 - Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети

по состоянию на 01.04.2023 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
Тепловые сети ООО «Суздальтеплосбыт»					
1	Тепловые сети от БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	-	нет	-	-
2	Тепловые сети от котельной ул. Лесная, 2	-	нет	-	-
3	Тепловые сети от Котельная ул. Колхозная, 1В	-	нет	-	-
4	Тепловые сети от котельной ул. Промышленная, 20А	-	нет	-	-

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

Потребители тепловой энергии, расположенные на территории муниципального образования город Суздаль, к централизованной системе теплоснабжения подключены по зависимой схеме.

Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным методом.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС осуществляется непосредственно в котельных (системы теплоснабжения БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6; Котельная ул. Лесная, 2; Котельная ул. Колхозная, 1В). Тепловые сети выполнены по двух- и четырехтрубной схеме.

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

По состоянию на 01 апреля 2023 года общее количество абонентов с установленными общедомовыми приборами учета тепловой энергии составляет 44 единицы или 32% от общего количества подключенных абонентов (таблица 1.3.15.1).

Таблица 1.3.15.1 - Информация о количестве узлов учета тепловой энергии и горячей воды в жилых домах

Наименование источника	Установленные ПУ т/э на границе баланс. принадл. с потреб., шт	Процент отпуска т/э потребителям по приборам учета, %	Оплата населением услуг ГВС	
			по приборам учета	по нормативу
ООО "Суздальтеплосбыт"				
БМК-16, ул. Промышленная, д.6	18	15,8	2646	739
Котельная ул. Лесная, д.2	26	58	219	65
Котельная ул. Колхозная, д.1В	4	38,6	55	19
Котельная ул. Промышленная, д.20а	1	100	-	-
Итого по котельным	44	32,03	2920	823

На период до 2030 года планируется проводить планомерную работу по установке общедомовых приборов учета тепловой энергии с доведением уровня оприборенности до 40% от общего количества абонентов.

При отсутствии установленных приборов учета, оплата за поставленную тепловую энергию и горячую воду осуществляется на основании утвержденных нормативов потребления коммунальных услуг (части 1.5.4 Главы 1 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения).

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

ООО «Суздальтеплосбыт» укомплектовано эксплуатационной и аварийной службой. Диспетчерская служба работает ежедневно в круглосуточном режиме.

Информация по диспетчерской службе теплоснабжающей организации представлена в таблице ниже.

Таблица 1.3.16.1 - Информация по работе диспетчерской службы теплоснабжающей организации

№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Наличие диспетчерской службы теплоснабжающей организации	Использование средств автоматизации, телемеханизации при работе диспетчерской службы	Наличие замечаний к работе диспетчерской службы
по состоянию на 01.04.2023 год				
1	ООО «Суздальтеплосбыт»	да	Источники работают в автоматическом режиме с передачей информации о сбое в работе оборудования дежурному персоналу	отсутствуют

1.3.17 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На территории муниципального образования город Суздаль центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

С целью обеспечения расчетного расхода теплоносителя и давления у ряда потребителей установлены насосные станции внутри домов (таблица 1.3.17.1).

Таблица 1.3.17.1 - Информация о насосных станциях установленных у потребителей

Улица	Дом №	Марка насоса	Расход, м3/ч	Напор, м	Год ввода
ул. Советская	49	UPS 25-60	2,5	3,0	2012
ул. Советская	9	UPS 25-60	2,5	3,0	2012
ул. Советская	6	UPS 25-60	2,5	3,0	2012
ул. Советская	25	UPS 25-60	2,5	3,0	2012
ул. Советская	44	UPS 25-60	2,5	3,0	2013
ул. Советская	10	UPS 25-125	12	4	2013
ул. Советская	50	UPS 25-125	12	4	2014
ул. Советская	53	UPS 25-125	12	4	2015
ул. Советская	54	UPS 25-125	12	4	2015
ул. Советская	58	UPS 32-80	7	3,5	2016
ул. Советская	14	UPS 25-60	2,5	3,0	2016
ул. Советская	15+16	UPS 32-80	7	3,5	2017
ул. Советская	48	UPS 25-60	2,5	3,0	2017
ул. Советская	52	UPS 32-80	7	3,5	2018
ул. Советская	55	UPS 32-80	7	3,5	2018
ул. Советская	57	UPS 32-80	7	3,5	2018
ул. Гоголя	7	UPS 25-60	2,5	3,0	2019
ул. Гоголя	3	UPS 25-60	2,5	3,0	2019
ул. Лоунская	1	UPS 25-30	1,5	1,5	2019
Васильевская	34А	UPS 25-50	2	3	2017
Калинина	1и 3	UPS 32-60	2,6	3	2017

1.3.18 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

По данным, полученным от теплоснабжающей организации на всех котельных установлена защитная автоматика.

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

По состоянию на 01.04.2023 года на территории муниципального образования город Суздаль бесхозяйные тепловые сети не выявлены.


1.3.20 Данные энергетических характеристик тепловых сетей

Информация о значениях энергетических характеристик тепловых сетей теплоснабжающей организацией не представлена.

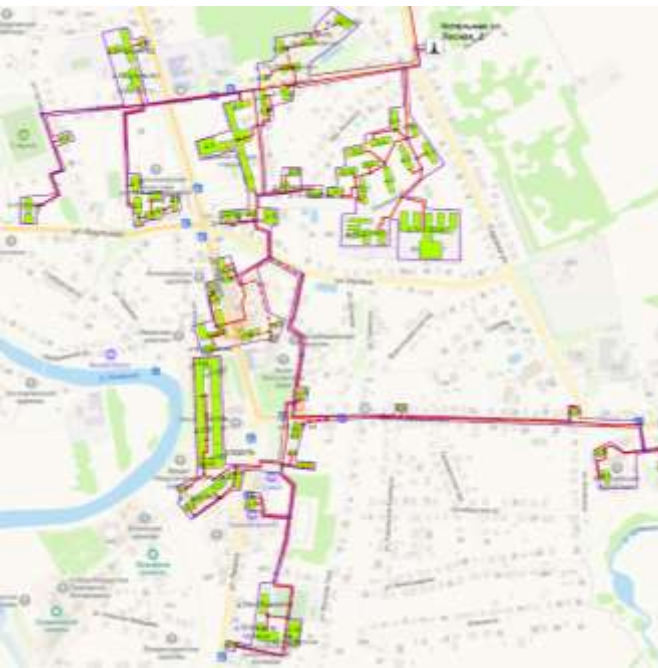
1.4 Зоны действия источников тепловой энергии

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



Таблица 1.4.1 - Зоны действия источников тепловой энергии муниципального образования город Суздаль

Наименование источников	Графическое отображение	Реестр потребителей
Муниципальное образование город Суздаль		
<p>БМК-16 МВт ул. Промышлен ная, 6</p>		<p>Гараж, бульв. Всполье,10, бульв. Всполье,12,бульв. Всполье,14, бульв. Всполье,15, бульв. Всполье,15а, бульв. Всполье,16, бульв. Всполье,2, бульв. Всполье,3, бульв. Всполье,4, бульв. Всполье,5, бульв. Всполье,6, бульв. Всполье,7, бульв. Всполье,8, бульв. Всполье,9, ул. Гоголя,1,ЦРБ, ул. Гоголя,11, ул. Гоголя,13, ул. Гоголя,13а, ул. Гоголя,13б, ул. Гоголя,15, ул. Гоголя,17, ул. Гоголя,17а, ул. Гоголя,19, ул. Гоголя,19б, ул. Гоголя,21, ул. Гоголя,23, ул. Гоголя,25, ул. Гоголя,27, ул. Гоголя,29, ул. Гоголя,3, ул. Гоголя,31, ул. Гоголя,31а, ул. Гоголя,31б, ул. Гоголя,33, ул. Гоголя,33а, ул. Гоголя,35, ул. Гоголя,37, ул. Гоголя,3а, ул. Гоголя,41, ул. Гоголя,43, ул. Гоголя,45, ул. Гоголя,47, ул. Гоголя,49, ул. Гоголя,5, ул. Гоголя,51, ул. Гоголя,53, ул. Гоголя,55, ул. Гоголя,7, ул. Гоголя,7а, ул. Гоголя,9, ул. Пожарского,10,Д/С №2 ул. Пожарского,4, ул. Пожарского,6, ул. Пожарского,6а, ул. Пожарского,6б, ул. Пожарского,8, ул. Промышленная,1, ул. Промышленная,15,Мед. склад №7 ул. Промышленная,4,Склад ул. Промышленная,6,ЦКК ул. Промышленная,8, ул. Советская,1, ул. Советская,10, ул. Советская,11, ул. Советская,12, ул. Советская,13, ул. Советская,14, ул. Советская,15, ул. Советская,16, ул. Советская,17, ул. Советская,18, ул. Советская,19, ул. Советская,2, ул. Советская,20, ул. Советская,21, ул. Советская,22, ул. Советская,23, ул. Советская,24, ул. Советская,25, ул. Советская,26, ул. Советская,27,Д/С №2 ул. Советская,27а,Д/С №2 ул. Советская,28, ул. Советская,29, ул. Советская,3, ул. Советская,30, ул. Советская,31, ул. Советская,32, ул. Советская,33, ул. Советская,34,</p>

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Наименование источников	Графическое отображение	Реестр потребителей
		<p>ул. Советская,35, ул. Советская,36, ул. Советская,37, ул. Советская,38, ул. Советская,39, ул. Советская,4, ул. Советская,40, ул. Советская,41, ул. Советская,42, ул. Советская,43, ул. Советская,44, ул. Советская,45, ул. Советская,46, ул. Советская,47, ул. Советская,48, ул. Советская,49, ул. Советская,5, ул. Советская,50, ул. Советская,51, ул. Советская,52, ул. Советская,53, ул. Советская,54, ул. Советская,55, ул. Советская,56, ул. Советская,57, ул. Советская,58, ул. Советская,59, ул. Советская,6, ул. Советская,60, ул. Советская,7, ул. Советская,8, ул. Советская,9</p>
<p>Котельная ул. Лесная, 2</p>		<p>ВДОАМ, магазин Продукты, пер. Садовый,3,Д/С №3 пер. Энгельса,2, пер. Энгельса,2,Гараж ул. Васильевская,34а, ул. Васильевская,39, ул. Васильевская,9, ул. Гастева,6, ул. Калинина,1, ул. Калинина,3, ул. Коммунальный городок,10, ул. Коммунальный городок,5, ул. Коммунальный городок,6, ул. Коммунальный городок,7, ул. Коммунальный городок,9, ул. Красная площадь,1, ул. Красная площадь,28, ул. Красная площадь,3, ул. Красная площадь,30, ул. Красная площадь,4,Гаражи, ул. Красная площадь,4,ПФР, ул. Красная площадь,5, ул. Красная площадь,6, ул. Красная площадь,8, ул. Кремлевская,3, ул. Кремлевская,5, ул. Кремлевская,6, ул. Кремлевская,7,ЦДО Исток, ул. Кремлевская,9, ул. Крупской,4,Дет. дом ул. Ленина,48, ул. Ленина,50, ул. Ленина,50,Индустр. колледж ул. Ленина,50,Мастерские ул. Ленина,50а,Общежитие ул. Ленина,63, ул. Ленина,65, ул. Ленина,65а,Кресто-Никольская церковь, ул. Ленина,69, ул. Ленина,71, ул. Ленина,73, ул. Ленина,74, ул. Ленина,79,Ризоположенский собор ул. Ленина,80, ул. Ленина,83,Школа №2 ул. Ленина,87, ул. Ленина,92, ул. Ленина,94, ул. Лоунская,1, ул. Лоунская,10, ул. Лоунская,1а,Сбербанк, ул. Лоунская,2,</p>

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Наименование источников	Графическое отображение	Реестр потребителей
		<p>ул. Лоунская,3, ул. Лоунская,3б,Д/С №1 ул. Лоунская,4, ул. Лоунская,5, ул. Лоунская,6, ул. Лоунская,7, ул. Лоунская,7а,СОШ №1, ул. Лоунская,8, ул. Лоунская,9, ул. Лоунская,9а, ул. Торговая площадь,1, ул. Торговая площадь,10,Д/С №2 ул. Торговая площадь,14, ул. Торговая площадь,2, ул. Торговая площадь,4, ул. Торговая площадь,5, ул. Торговая площадь,63а, ул. Торговая площадь,8, ул. Энгельса,10, ул. Энгельса,10а,Поликлиника ул. Энгельса,12а, ул. Энгельса,12а,Центр эпидемиологии ул. Энгельса,7,Суд</p>
<p>Котельная ул. Колхозная, 1В</p>		<p>Столярка, ул. Колхозная,1,Мастерские ул. Колхозная,1,ПУ-23, ул. Михайловская,76а, ул. Михайловская,78а, ул. Михайловская,82а, ул. Михайловская,82б, ул. Михайловская,84, ул. Михайловская,84а,</p>
<p>Котельная ул. Промышлен ная, 20А</p>		<p>Проходная Станция 2-го подъема Станция обезжелезивания</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. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

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

Таблица 1.5.1.1 - Присоединенная нагрузка потребителей по тепловым районам

Наименование теплового района	Наименование источников теплоснабжения	Подключенная нагрузка, Гкал/ч
Тепловой район №1	БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	11,282
Тепловой район №2	Котельная ул. Лесная, 2	5,628
Тепловой район №3	Котельная ул. Колхозная, 1В	0,927
Тепловой район №4	Котельная ул. Промышленная, 20А	0,250

Подключенная тепловая нагрузка на нужды отопления и горячего водоснабжения составляет 18,0865 Гкал/ч.

В таблице ниже приведена сводная информация о расчетных тепловых нагрузках на коллекторах источников тепловой энергии.

Таблица 1.5.1.2 - Сводная информация о расчетных тепловых нагрузках источников тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии	Присоединенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч		
	Всего	Отопление	ГВС
ООО "Суздальтеплосбыт"			
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	11,282	10,753	0,529
Котельная ул. Лесная, 2	5,628	5,422	0,206
Котельная ул. Колхозная, 1В	0,927	0,916	0,011
Котельная ул. Промышленная, 20А	0,250	0,250	-
ИТОГО	18,0865	17,341	0,7455

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

Пунктом 14 статьи 1 Градостроительного кодекса РФ определено, что изменение параметров объектов капитального строительства является реконструкцией. Сводом правил по проектированию и строительству СП 13-102-2003, принятым Постановлением Госстроя России от 21.08.2003 №153 комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей (нагрузок, планировки помещений, строительного объема и общей площади здания, инженерной оснащенности) определяется как реконструкция здания. Таким образом, установка индивидуальных источников отопления в уже введенных в эксплуатацию жилых домах может осуществляться только путем реконструкции всего многоквартирного дома, а не посредством переустройства (перепланировки) отдельных жилых помещений.

В соответствии со статьей 51 Градостроительного кодекса РФ строительство, реконструкция объектов капитального строительства осуществляются на основании разрешения на строительство. Разрешение на строительство выдается органом местного самоуправления по месту нахождения земельного участка, на котором планируется

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

строительство или расположен планируемый к реконструкции объект капитального строительства.

В соответствии с подпунктом 6.2 части 7 статьи 51 Градостроительного кодекса РФ перечень документов, прилагаемых к заявлению о выдаче разрешения на реконструкцию, включает решение общего собрания собственников помещений в многоквартирном доме, принятое в соответствии с жилищным законодательством. В связи с демонтажем внутридомовой централизованной системы теплоснабжения при переходе на индивидуальные источники тепловой энергии происходит уменьшение размера общего имущества в многоквартирном доме, поэтому для проведения реконструкции в соответствии с частью 3 ст. 36 Жилищного кодекса РФ, необходимо согласие всех без исключения собственников жилых помещений в многоквартирном доме.

Пункт 15 статьи 14 Федерального закона № 190-ФЗ «О теплоснабжении» запрещает переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Схемой теплоснабжения муниципального образования предлагается перевод на индивидуальное отопление следующих потребителей: ул. Калинина, д.1; ул. Калинина, д.3; ул. Васильевская, д.34а; ул. Васильевская, д.39; ул. Васильевская, д.9.

Подробная информация по указанным потребителям приведена в разделе 7.1 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

1.5.3 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 1.5.3.

Таблица 1.5.3 - Фактические значения потребления тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии	2022 год (по данным начислений конечному потребителю)		2022 год (по данным учета предприятия)	
	Отпущено тепловой энергии, Гкал			
	На отопление и вентиляцию	На ГВС	На отопление и вентиляцию	На ГВС
ООО "Суздальтеплосбыт"				
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	22 695,10	2 804,37	22 974,20	2 804,37
Котельная ул. Лесная, 2	12 475,72	789,59	13 251,57	789,59
Котельная ул. Колхозная, 1В	1 608,52	83,90	1 608,52	83,90
Котельная ул. Промышленная, 20А	311,59	0,00	311,59	0,00
ИТОГО	37 090,93	3 677,86	38 145,88	3 677,86

1.5.4 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 отоплению установлены на отопительный период продолжительностью 7 календарных месяцев (октябрь, ноябрь, декабрь, январь, февраль, март, апрель (неполный)).

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

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 1.5.4.1 - 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
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	расчётный	0,0126	0,0126	0,0126
8-этажные	расчётный	0,0143	0,0143	0,0143
9-этажные	расчётный	0,0121	0,0121	0,0121

Таблица 1.5.4.2 - Нормативы потребления коммунальной услуги горячего и холодного водоснабжения в жилых помещениях

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)
1	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	расчётный	3,12
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	расчётный	3,12

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

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)
	унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем		
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

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

Проектные тепловые нагрузки потребителей централизованного теплоснабжения от котельных муниципального образования г. Суздаль представлены в таблице 1.5.5.1.

Таблица 1.5.5.1 - Информация о фактических тепловых нагрузках потребителей отопительных котельных

Адрес потребителя	Тип потребителя			
	Отопление			ГВС
	Нагр., Гкал/ч	Способ присоед.	Параметры дросс. устройства	Нагр., Гкал/ч
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6				
Советская,1	0,064	пр	нет	0,003921
Советская,2	0,131	пр	нет	0,004795
Советская,3	0,065	пр	нет	0,004514
Советская,4	0,065	пр	нет	0,003767
Советская,5	0,035	пр	нет	0,003027
Советская,6	0,033	пр	нет	0,002764
Советская,7	0,064	пр	нет	0,003381
Советская,8	0,131	пр	нет	0,004655
Советская,9	0,053	пр	нет	0,003494
Советская,10	0,028	пр	нет	0,00247
Советская,11	0,030	пр	нет	0,003203
Советская,12	0,042	пр	нет	0,002842
Советская,13	0,113	пр	нет	0,004971
Советская,14	0,043	пр	нет	0,002628
Советская,15	0,025	пр	нет	0,002435
Советская,16	0,027	пр	нет	0,003011
Советская,17	0,042	пр	нет	0,003358
Советская,18	0,121	пр	нет	0,005824
Советская,19	0,054	пр	нет	0,004545
Советская,20	0,026	пр	нет	0,002786
Советская,21	0,034	пр	нет	0,003422
Советская,22	0,055	пр	нет	0,005125
Советская,23	0,108	пр	нет	0,005431
Советская,24	0,046	пр	нет	0,003937

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Адрес потребителя	Тип потребителя			
	Отопление			ГВС
	Нагр., Гкал/ч	Способ присоед.	Параметры дресс. устройства	Нагр., Гкал/ч
Советская,25	0,051	пр	нет	0,003879
Советская,26	0,033	пр	нет	0,003532
Советская,28	0,046	пр	нет	0,004545
Советская,29	0,064	пр	нет	0,005697
Советская,30	0,062	пр	нет	0,0047
Советская,31	0,030	пр	нет	0,003459
Советская,32	0,042	пр	нет	0,004082
Советская,33	0,055	пр	нет	0,003435
Советская,34	0,062	пр	нет	0,004426
Советская,35	0,058	пр	нет	0,004581
Советская,36	0,056	пр	нет	0,003713
Советская,37	0,062	пр	нет	0,004718
Советская,39	0,030	пр	нет	0,003105
Советская,40	0,033	пр	нет	0,00337
Советская,41	0,062	пр	нет	0,004854
Советская,42	0,112	пр	нет	0,004846
Советская,43	0,047	пр	нет	0,003473
Советская,44	0,037	пр	нет	0,002786
Советская,45	0,027	пр	нет	0,003011
Советская,46	0,040	пр	нет	0,003919
Советская,47	0,110	пр	нет	0,005177
Советская,48	0,050	пр	нет	0,003647
Советская,49	0,034	пр	нет	0,003434
Советская,50	0,027	пр	нет	0,002919
Советская,51	0,038	пр	нет	0,004295
Советская,52	0,131	пр	нет	0,004533
Советская,53	0,055	пр	нет	0,004601
Советская,54	0,033	пр	нет	0,003068
Советская,55	0,031	пр	нет	0,00341
Советская,56	0,050	пр	нет	0,003744
Советская,57	0,113	пр	нет	0,00519
Советская,58	0,047	пр	нет	0,004441
Советская,59	0,029	пр	нет	0,003363
Советская,60	0,033	пр	нет	0,003569
Б.Всполье, 2	0,057	пр	нет	0,004846
Б.Всполье, 4	0,057	пр	нет	0,004846
Б.Всполье, 6	0,115	пр	нет	0,005534
Б.Всполье, 7	0,079	пр	нет	0,004485
Б.Всполье, 8	0,131	пр	нет	0,007104
Б.Всполье, 9	0,066	пр	нет	0,005359
Б.Всполье, 10	0,169	пр	нет	0,004485
Б.Всполье, 12	0,027	пр	нет	0,003153
Б.Всполье, 14	0,046	пр	нет	0,005359
Б.Всполье, 15	0,098	пр	нет	0,004814
Б.Всполье, 16	0,028	пр	нет	0,002653
Гоголя,3	0,055	пр	нет	0,003186
Гоголя,3а	0,062	пр	нет	0,004407
Гоголя, 5	0,081	пр	нет	0,003438
Гоголя, 7	0,055	пр	нет	0,00452
Гоголя,7а	0,096	пр	нет	0,003969
Гоголя,9	0,077	пр	нет	0,004168
Гоголя, 11	0,055	пр	нет	0,004019
Гоголя, 13	0,050	пр	нет	0,004514
Гоголя,13а	0,044	пр	нет	0,004863
Гоголя, 13б	0,047	пр	нет	0,003923

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

Адрес потребителя	Тип потребителя			
	Отопление			ГВС
	Нагр., Гкал/ч	Способ присоед.	Параметры дресс. устройства	Нагр., Гкал/ч
Гоголя, 15	0,052	пр	нет	0,003973
Гоголя, 17	0,046	пр	нет	0,003575
Гоголя, 17а	0,076	пр	нет	0,005437
Гоголя, 19	0,073	пр	нет	0,003763
Гоголя, 19а	0,066	пр	нет	0,003266
Гоголя, 19б	0,036	пр	нет	0,00369
Гоголя, 21	0,081	пр	нет	0,004514
Гоголя, 23	0,044	пр	нет	0,004743
Гоголя, 25	0,055	пр	нет	0,005353
Гоголя, 27	0,061	пр	нет	0,005128
Гоголя, 29	0,046	пр	нет	0,003011
Гоголя, 31	0,064	пр	нет	0,003844
Гоголя, 33	0,057	пр	нет	0,003577
Гоголя, 31а	0,081	пр	нет	0,004466
Гоголя, 31б	0,042	пр	нет	0,004815
Гоголя, 35	0,049	пр	нет	0,004548
Гоголя, 37	0,153	пр	нет	0,003745
Гоголя, 41	0,068	пр	нет	0,003713
Гоголя, 43	0,082	пр	нет	0,002717
Гоголя, 45	0,058	пр	нет	0,005033
Гоголя, 47	0,056	пр	нет	0,005408
Гоголя, 49	0,060	пр	нет	0,004065
Гоголя, 51	0,100	пр	нет	0,003473
Гоголя, 53	0,083	пр	нет	0,004936
Гоголя, 55	0,042	пр	нет	0,0051
Пожарского, 4	0,025	пр	нет	0,00509
Пожарского, 6	0,036	пр	нет	0,005281
Пожарского, 6а	0,035	пр	нет	0,003843
Пожарского, 6б	0,041	пр	нет	0,003843
ДЕТСАД 4	0,1878	пр	нет	0,005932
ДЕТСАД 5	0,0334	пр	нет	0,002966
ДЕТСАД 7	0,10975	пр	нет	0,006674
Спортзал Гоголя 37	0,0663	пр	нет	0
ЦРБ ул. Гоголя д. 1	0,84515	пр	нет	0,031804
Караульное помещение	0,0051	пр	нет	0
СКЛАД №2 ОМВД	0,0399	пр	нет	0
СКЛАД №4 ОМВД	0,0299	пр	нет	0
Проходная МЧС	0,012	пр	нет	0
Склад №1 МЧС	0,23765	пр	нет	0
Склад №2 МЧС	0,0988	пр	нет	0
Склад №1 Медрезерва	0,1088	пр	нет	0
Офис цеха медоварения	0,0241	пр	нет	0
Отд. ГСИ Суздаль, Пожарск. 8	0,0082	пр	нет	0
БАЗА ПУВКХ, Адм. здание	0,0222	пр	нет	0,002225
ГАРАЖ ПУВКХ	0,0562	пр	нет	0,000169
Советская 38 А Почта	0,0201	пр	нет	0,000101
СОВЕТСКАЯ Д. 38 магазин	0,008	пр	нет	0
храм Новомучеников	0,021	пр	нет	0
Котельная ул. Лесная, 2				
Васильевская, 9	0,021	пр	нет	0
Васильевская, 34А	0,019	пр	нет	0,0009
Васильевская, 39	0,030	пр	нет	0,0007
Ленина, 48	0,032	пр	нет	0
Ленина, 69	0,022	пр	нет	0
Ленина, 71	0,024	пр	нет	0

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Адрес потребителя	Тип потребителя			
	Отопление			ГВС
	Нагр., Гкал/ч	Способ присоед.	Параметры дресс. устройства	Нагр., Гкал/ч
Ленина,73	0,003	пр	нет	0
Ленина,74	0,018	пр	нет	0
Ленина,87	0,006	пр	нет	0
Ленина,92	0,025	пр	нет	0
Ленина,94	0,021	пр	нет	0
Красная площадь,6	0,009	пр	нет	0
Торговая площадь, 18	0,021	пр	нет	0
Красная площадь,30	0,027	пр	нет	0
Лоунская,1	0,065	пр	нет	0,003186
Лоунская,2	0,046	пр	нет	0,003707
Лоунская,3	0,068	пр	нет	0,003498
Лоунская,4	0,071	пр	нет	0,004383
Лоунская,5	0,065	пр	нет	0,003719
Лоунская,6	0,064	пр	нет	0,004326
Лоунская,7	0,062	пр	нет	0,003621
Лоунская,8	0,069	пр	нет	0,00375
Лоунская,9	0,058	пр	нет	0,003259
Лоунская,10	0,067	пр	нет	0,004192
Лоунская 9А	0,070	пр	нет	0,000303
Админ здание района	0,101	пр	нет	0
офис ЗКП	0,020	пр	нет	0
Административное здание города	0,502	пр	нет	0
Центр культуры и досуга (ДК)	0,129	пр	нет	0
МУЗЫКАЛЬНАЯ ШКОЛА	0,058	пр	нет	0
СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 1	0,505	пр	нет	0,002826
СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 2	0,341	пр	нет	0,003496
ДЕТСАД 1	0,196	пр	нет	0,007884
ДЕТСАД 2	0,040	пр	нет	0,002826
ДЕТСАД 3	0,139	пр	нет	0,003496
Детский дом Спальный корпус	0,054	пр	нет	0,002338
детский дом Админ.корпус	0,008	пр	нет	
детский дом Помывочное отделение	0,003	пр	нет	0,00293
ДЮ клуб Коммун.гор.№6	0,114	пр	нет	0,001709
ДЮ клуб Коммун.гор.№7	0,021	пр	нет	0,002828
Офис.комунальный городок д.8	0,004	пр	нет	0,026953
Админ.здан.РОВД ул.Ленина	0,199	пр	нет	0
Админ.здан Прокуратура .ул.Ленина	0,084	пр	нет	0
Офис Пенсионного фонда Красная пл.	0,065	пр	нет	0
Нарсуд ул. Энгельса	0,155	пр	нет	0
Поликлиника ул.Энгельса	0,125	пр	нет	0
Админ.здание Красная пл.4	0,075	пр	нет	0
ОБЩЕЖИТИЕ ССХК	0,178	пр	нет	0
учебная МАСТЕРСКАЯ ССХК	0,130	пр	нет	0
УЧЕБНЫЙ КОРПУС ССХК	0,225	пр	нет	0
КЕЛЕЙНЫЙ КОРПУС СХРУ	0,195	пр	нет	0,026348
ОБЩЕЖИТИЕ, СХРУ УЛ.ЛЕНИНА 63	0,277	пр	нет	0,008075
СБЕРБАНК УЛ.ЛОУНСКАЯ Д.1	0,041	пр	нет	0,01224
офис Центр занятости	0,014	пр	нет	0
музей Восковых фигур	0,036	пр	нет	0,000956
Гостин."Ризоположенская"	0,167	пр	нет	0
РЕСТОРАН "ГОСТИНЫЙ ДВОР	0,179	пр	нет	0
Офис РОСТЕЛЕКОМ	0,061	пр	нет	0
ТУ №1(СТАРЫЙ ТУ)	0,073	пр	нет	0
ТУ №2(ТУ В М-НЕ "ЗОЛОТО")	0,070	пр	нет	0
ТУ №3(ТУ В М-НЕ "БЕРЕЗКА")	0,089	пр	нет	0

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Адрес потребителя	Тип потребителя			
	Отопление			ГВС
	Нагр., Гкал/ч	Способ присоед.	Параметры дросс. устройства	Нагр., Гкал/ч
ТУ №4(ТУ В М-НЕ "ХОЗЯЙСТ"	0,032	пр	нет	0
АДМИНИСТРАТИВНОЕ ЗДАНИЕ	0,092	пр	нет	0,00142
Ресторан "ПОГРЕБОК"	0,029	пр	нет	0,006005
Офис. УЛ.ЛЕНИНА Д.80	0,014	пр	нет	0,001205
ж/д УЛ.ЭНГЕЛЬСА 10	0,009	пр	нет	0,0023
БАР "СЛАВЯНСКИЙ"	0,020	пр	нет	0,002327
Кресто Никольский храм	0,028	пр	нет	0
Котельная ул. Колхозная, 1В				
Михайловская, 78а	0,107	пр	нет	0,002716
Михайловская, 82а	0,062	пр	нет	0,002525
Михайловская, 82б	0,065	пр	нет	0,002399
Михайловская, 84	0,043	пр	нет	0
Михайловская, 84а	0,044	пр	нет	0
общежитие ПУ-23	0,079	пр	нет	0
Общественно бытовой корпус	0,307	пр	нет	0
Мастерские ПУ-23	0,068	пр	нет	0
Мастерская ИП Дергач	0,055	пр	нет	0
Котельная ул. Промышленная, 20А				
Станция обезжелезивания	0,124	пр	нет	0
Станция 2-го подъема	0,035	пр	нет	0
Проходная	0,007	пр	нет	0

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 представлены в таблице ниже.

Таблица 1.6.1.1 - 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
ООО "Суздальтеплосбыт"						
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	13,76	13,76	13,45	11,28	2,000	0,165
Котельная ул. Лесная, 2	6,88	6,88	6,71	5,63	0,940	0,145
Котельная ул. Колхозная, 1В	1,49	1,49	1,45	0,93	0,468	0,052
Котельная ул. Промышленная, 20А	0,30	0,30	0,29	0,25	0,000	0,044

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» для наладки тепловых и гидравлических режимов работы.

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



Рисунок 1.6.2.1 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети БМК-16 МВт ул.
Промышленная, 6

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

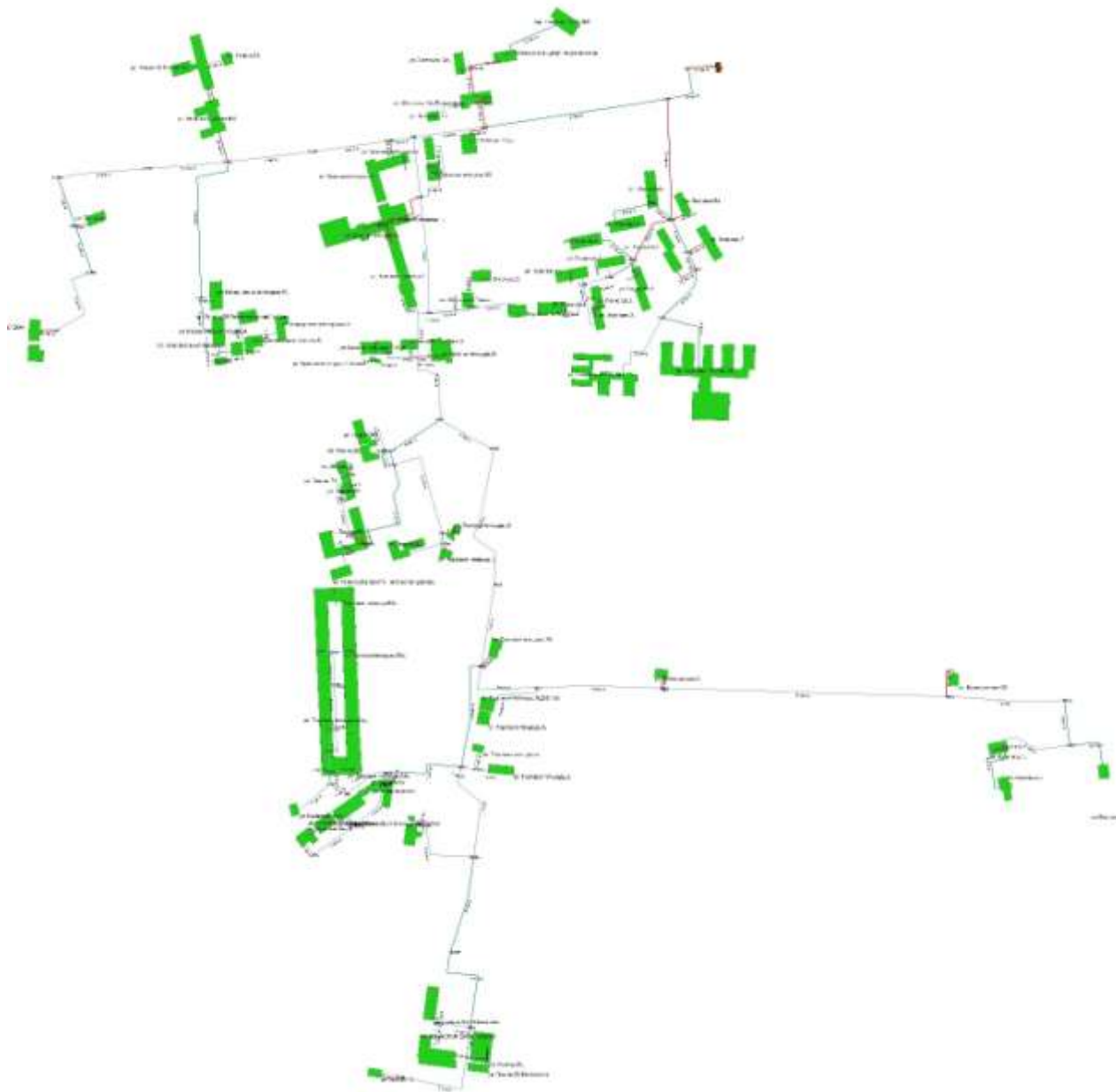


Рисунок 1.6.2.2 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной ул. Лесная, 2

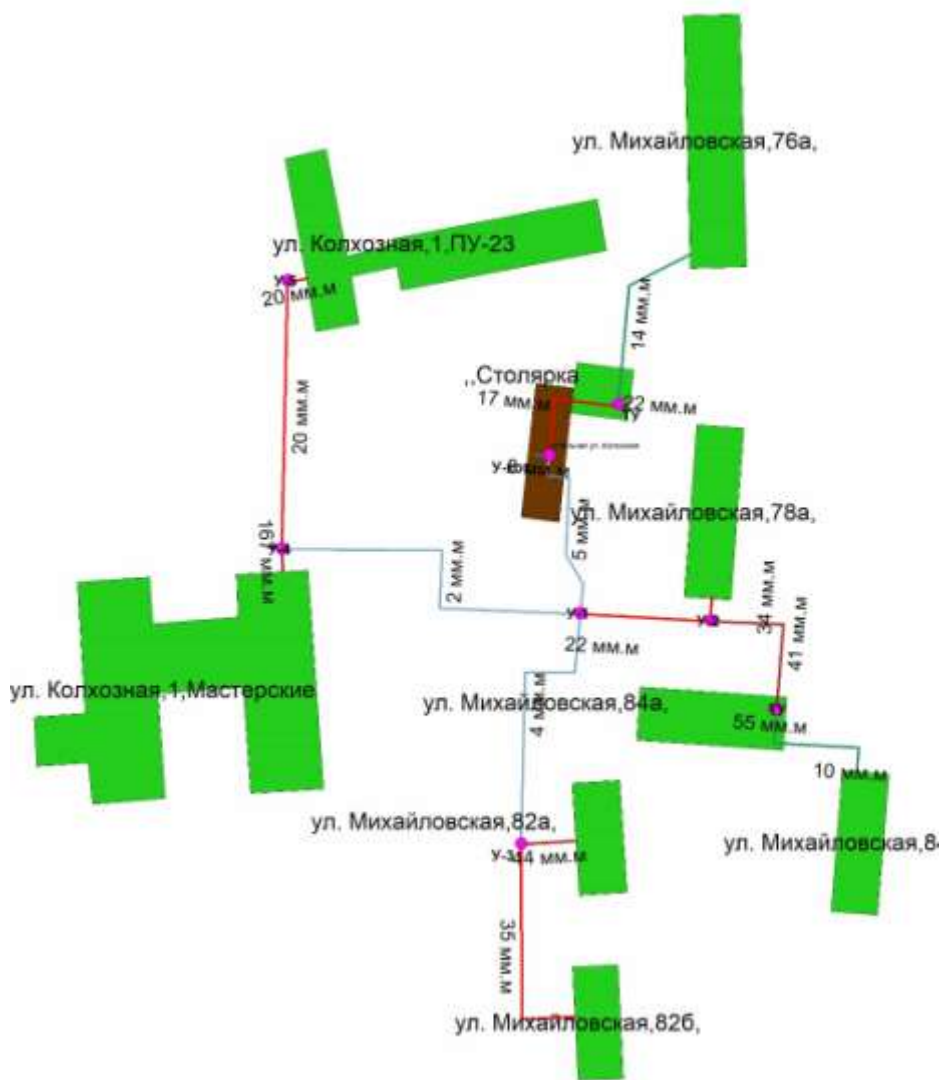


Рисунок 1.6.2.3 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной ул. Колхозная, 1В



Рисунок 1.6.2.4 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной ул. Промышленная, 20А

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

Дефицит тепловой мощности в системах теплоснабжения муниципального образования город Суздаль 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

Описание резервов тепловой мощности и информация о возможности расширения технологических зон действия от источников тепловой энергии приведена в таблице 1.6.4.1.

Таблица 1.6.4.1 - Сведения по возможности расширения технологических зон действия источников тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии	Резервная тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расширение зоны теплоснабжения
ООО "Суздальтеплосбыт"		
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	0,165	Имеется техническая возможность расширения технологической зоны действия источника тепловой энергии
Котельная ул. Лесная, 2	0,145	Имеется техническая возможность расширения технологической зоны действия источника тепловой энергии
Котельная ул. Колхозная, 1В	0,052	Расширение технологическое зоны действия источника не предусматривается
Котельная ул. Промышленная, 20А	0,044	Расширение технологическое зоны действия источника не предусматривается

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

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 город Суздаль Владимирской области используется вода из местной системы централизованного холодного водоснабжения.

Фактический баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети в зонах действия источников теплоснабжения муниципального образования город Суздаль приведен в таблице 1.7.1.1.

Таблица 1.7.1.1 - Балансы производительности водоподготовительных установок

Наименование параметра	2020 г. (факт)	2021 г. (факт)	2022 г. (факт)
ООО "Суздальтеплосбыт"			
Производительность ВПУ, т/ч	71	71	71
Расход воды на собственные нужды источника, т/ч	1,434	1,434	1,434
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	9,120	9,120	9,120
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	7,450	7,450	7,450
Объем аварийной подпитки, т/ч	24,22	24,22	24,22
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	46,48	46,48	46,48
Доля резерва, %	65,74	65,74	65,74
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6			
Производительность ВПУ, т/ч	59	59	59
Расход воды на собственные нужды источника, т/ч	1,250	1,250	1,250
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	5,800	5,800	5,800
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	6,700	6,700	6,700
Объем аварийной подпитки, т/ч	14,004	14,004	14,004
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	45,00	45,00	45,00
Доля резерва, %	76,26	76,26	76,26
Котельная ул. Лесная, 2			
Производительность ВПУ, т/ч	10	10	10
Расход воды на собственные нужды источника, т/ч	0,160	0,160	0,160
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	3,150	3,150	3,150
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	0,600	0,600	0,600
Объем аварийной подпитки, т/ч	9,864	9,864	9,864
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	0,14	0,14	0,14
Доля резерва, %	1,36	1,36	1,36
Котельная ул. Колхозная, 1В			
Производительность ВПУ, т/ч	1	1	1
Расход воды на собственные нужды источника, т/ч	0,020	0,020	0,020
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,130	0,130	0,130
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	0,150	0,150	0,150
Объем аварийной подпитки, т/ч	0,314	0,314	0,314
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	0,79	0,79	0,79
Доля резерва, %	71,45	71,45	71,45
Котельная ул. Промышленная, 20А			
Производительность ВПУ, т/ч	1	1	1
Расход воды на собственные нужды источника, т/ч	0,004	0,004	0,004
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,040	0,040	0,040
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	-	-	-
Объем аварийной подпитки, т/ч	0,037	0,037	0,037
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	0,56	0,56	0,56
Доля резерва, %	93,90	93,90	93,90

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

Информация об оборудовании систем химводоподготовки котельных ООО «Суздальтеплосбыт» приведена в таблице 1.7.1.2. Годовой объем потребления воды на подпитку котельных и тепловых сетей по итогам 2022 года составляет 94,640 тыс. куб.м.

Таблица 1.7.1.2 - Информация о системах химводоподготовки котельных

Наименование источника тепловой энергии	Тип ХВО	Деаэрация
Муниципальное образование г. Суздаль		
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	автоматическая установка умягчения воды HYDROTEX	отсутствует
Котельная ул. Лесная, 2	автоматическая установка умягчения воды АкваЮнит ASD 3672	вакуумный деаэратор Spiroverit тип S 400
Котельная ул. Колхозная, 1В	автоматическая установка умягчения воды HYDROTEX FSF/R 1044	отсутствует
Котельная ул. Промышленная, 20А	автоматическая установка умягчения воды АкваЮнит ASW 0835 FL	отсутствует

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

При возникновении аварийной ситуации в системе теплоснабжения возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети путем использования связи между трубопроводами или за счет использования существующих баков аккумуляторов. В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.22) должна предусматриваться аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплоснабжения.

Расход теплоносителя, необходимый для подпитки тепловой сети и производительности водоподготовительных установок в аварийном режиме, приведен в таблице 1.7.1.1.

В таблице 1.7.2.1 представлена информация об объемах воды, расходуемых теплоснабжающей организацией на подпитку тепловых сетей и отпуск горячего водоснабжения потребителям.

Таблица 1.7.2.1 - Объем потребления воды системами теплоснабжения

Наименование параметра	2020 г. (факт)	2021 г. (факт)	2022 г. (факт)
ООО "Суздальтеплосбыт"			
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	92,577	99,827	94,640
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	25,398	25,395	25,394
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	8,999	7,192	11,646
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	58,180	67,240	57,600
Отпуск тепловой энергии на цели ГВС (справочно), Гкал	3 775	4 363	3 678
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6			
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	69,980	79,211	78,370
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	25,061	25,061	25,061
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	6,429	4,730	10,169
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	38,490	49,420	43,140
Отпуск тепловой энергии на цели ГВС (справочно), Гкал	2 502	3 213	2 804
Котельная ул. Лесная, 2			
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	18,620	16,660	13,122
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии			
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии			
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	18,620	16,660	13,122

Для подпитки тепловой сети используется химочищенная вода с БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Наименование параметра	2020 г. (факт)	2021 г. (факт)	2022 г. (факт)
Отпуск тепловой энергии на цели ГВС (справочно), Гкал	1 210	1 083	790
Котельная ул. Колхозная, 1В			
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	3,970	3,952	3,145
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,330	0,330	0,330
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	2,570	2,462	1,477
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	1,070	1,160	1,338
Отпуск тепловой энергии на цели ГВС (справочно), Гкал	63	68	84
Котельная ул. Промышленная, 20А			
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,007	0,004	0,003
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,007	0,004	0,003
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	-	-	-
Отпуск тепловой энергии на цели ГВС (справочно), Гкал	-	-	-

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 город Суздаль Владимирской области представлен в таблице 1.8.1.1. На котельных муниципального образования город Суздаль в качестве основного вида топлива используется природный газ.

Таблица 1.8.1.1 - Объем потребления топлива котельными муниципальное образование город Суздаль

Наименование параметра	2020 г. (факт)	2021 г. (факт)	2022 г. (факт)
ООО "Суздальтеплосбыт"			
Вид топлива	газ	газ	газ
Выработка тепловой энергии, Гкал	55 989	61 903	59 861
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	156,61	156,52	156,48
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	8 768	9 689	9 367
Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.м3	7 483	8 327	7 994
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6			
Вид топлива	газ	газ	газ
Выработка тепловой энергии, Гкал	36 706	44 314	38 097
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	155,45	157,08	159,24
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	5 706	6 961	6 067
Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.м3	4 868	5 973	5 181
Котельная ул. Лесная, 2			
Вид топлива	газ	газ	газ
Выработка тепловой энергии, Гкал	16 856	14 466	18 874
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	157,90	153,50	152,01
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	2 662	2 220	2 869
Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.м3	2 273	1 919	2 448
Котельная ул. Колхозная, 1В			
Вид топлива	газ	газ	газ
Выработка тепловой энергии, Гкал	2 151	2 787	2 577
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	167,06	163,48	148,21
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	359	456	382
Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.м3	307	391	326
Котельная ул. Промышленная, 20А			
Вид топлива	газ	газ	газ
Выработка тепловой энергии, Гкал	277	336	314
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	149,80	155,20	158,05
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	41	52	50
Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.м3	35	45	40

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

В соответствии с распоряжением администрации Владимирской области от 07.10.2022 № 1026-р «Об утверждении графика перевода потребителей Владимирской области на резервные виды топлива при похолоданиях в I квартале 2023 года» котельные города Суздаль в графике перевода отсутствуют.

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. Таким образом, авария также является отказом, но с более тяжелыми последствиями.

Наиболее слабым звеном системы теплоснабжения являются тепловые сети. Основная причина этого - наружная коррозия подземных теплопроводов, в первую очередь подающих линий водяных тепловых сетей, на которые приходится 80 % всех повреждений.

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

В таблице 1.9.1.1 приведены данные по надежности систем теплоснабжения.

В таблице 1.9.1.2 приведены данные по готовности теплоснабжающей организации ООО «Суздальтеплосбыт».

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

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

Таблица 1.9.1.1 - Показатели надежности систем теплоснабжения муниципального образования

Источник теплоснабжения (наименование котельной, ТЭЦ)	Показатель надежности электроснабжения источника тепловой энергии		Показатель надежности водоснабжения источника тепловой энергии	Показатель надежности топливоснабжения источника тепловой энергии			Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей				Показатель технического состояния тепловых сетей		Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель бесперебойного теплоснабжения	
	Количество вводов, шт.	Резервный источник питания, марка (кВт)		Основное топливо	Резервное топливо	нормативный запас топлива, т у.т.	Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузки потребителей, Гкал/ч	в т.ч. подлежащих резервированию потребителей (потребители I-ой категории), Гкал/ч	Процент износа основного энергетического оборудования, %	Протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации (в двухтрубном исчислении), км	Протяженность ветхих, подлежащих замене тепловых сетей, находящихся в эксплуатации (в двухтрубном исчислении), км		Количество отказов в тепловых сетях за 2021 г. приведших к вынужденному отключению участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям потрк. шт.	Количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения, шт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	2	нет	нет	газ	нет	-	13,76	11,282	-	35	15,690	0,800	1	128	5
Котельная ул. Лесная, 2	2	нет	нет	газ	нет	-	6,88	5,628	-	42	9,660	1,940	3	70	3
Котельная ул. Колхозная, 1В	2	нет	нет	газ	нет	-	1,49	0,926	-	56	0,978	0,220	1	9	2
Котельная ул. Промышленная, 20А	1	SDMO 1500	нет	газ	нет	-	0,296	0,250	-	32	0,182	нет	нет	3	нет

Таблица 1.9.1.2 - Данные по готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения

Наименование теплоснабжающей организации	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом		Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием		Показатель наличия основных материально-технических ресурсов (запас) по основной номенклатуре ресурсов (трубы, компенсаторы, арматура, сварочные материалы и т.п.)		Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания (АИЭ) для ведения аварийно-восстановительных работ	
	Фактическая численность персонала, шт.	Численность в соответствии с нормами, шт.	Фактическое наличие, шт.	Нормативное количество, шт.	Фактическое наличие, шт.	Нормативное количество, шт.	Фактическое наличие источников (в единицах мощности), кВт	Потребность в источниках (в единицах мощности), кВт
ООО «Суздальтеплосбыт»	23	31	13	14	14	8	11	11

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	
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	минимальная	максимальная
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	0,000353	0,000313972	0,0000319	0,00002228	0,00002228
Котельная ул. Лесная, 2	0,0005176	0,0000518	0,0001553	0,000019015	0,000174588
Котельная ул. Колхозная, 1В	0	0,000511247	0,000511247	0,000174588	0,000174588
Котельная ул. Промышленная, 20А	0	0	0	0,000038664	0,000038664

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

Информация о фактической частоте отключений потребителей приведена в таблице 1.9.3.

Таблица 1.9.3 - Фактические показатели интенсивности отключения потребителей

Система централизованного теплоснабжения	Фактический поток отказов, 1/(м*ч)			Расчетный поток отказов, 1/(м*ч)	
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	минимальная	максимальная
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	0,000000042	0,000000037	0,000000006	0,000000045	0,000008645
Котельная ул. Лесная, 2	0,000000062	0,000000006	0,000000031	0,00000004	0,000018506
Котельная ул. Колхозная, 1В	0	0,0000001	0,0000001	0,000000175	0,000017459
Котельная ул. Промышленная, 20А	0	0	0	0,000000464	0,0000029

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 рисунках далее.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

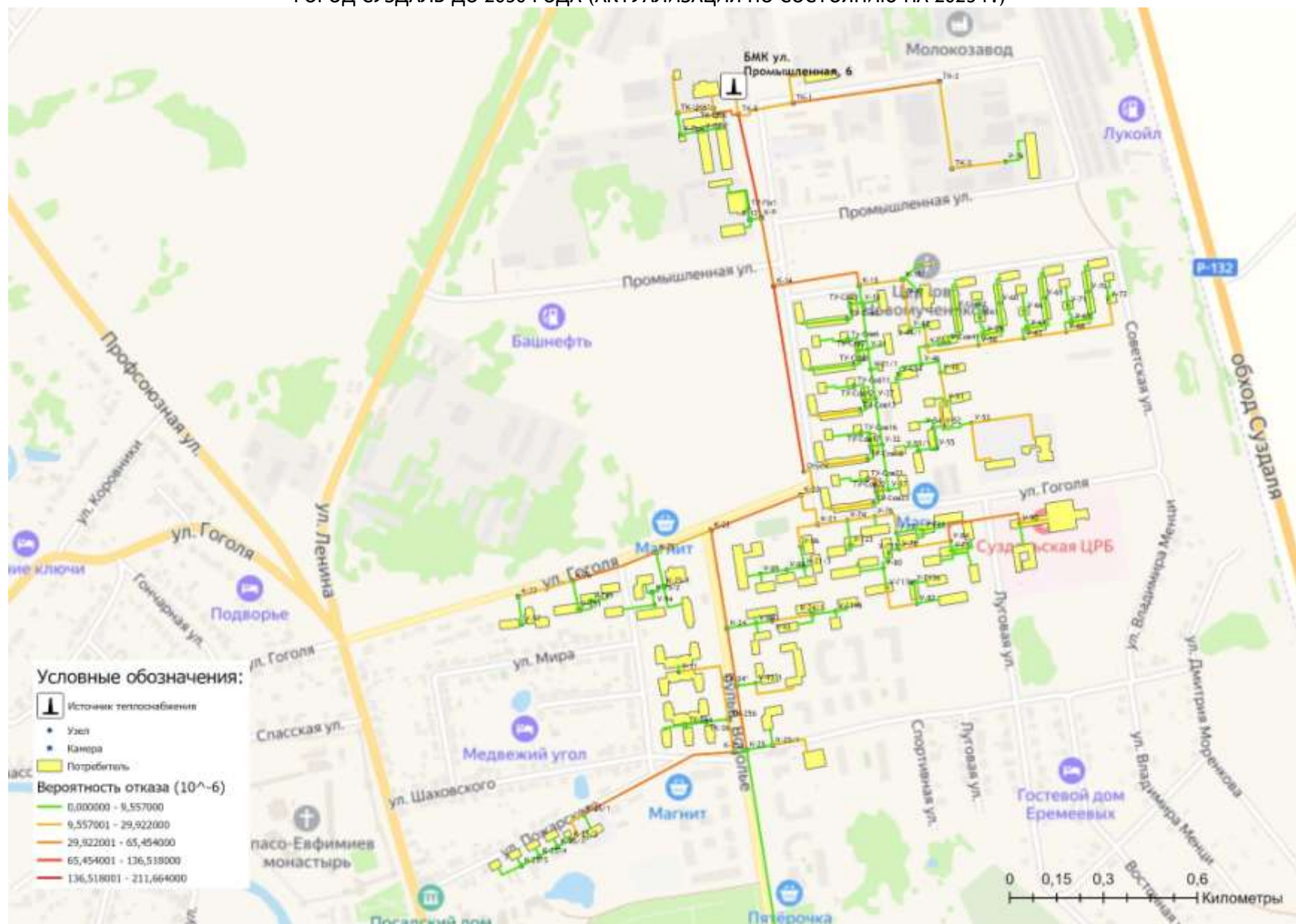


Рисунок 1.9.4.1 - Карта-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

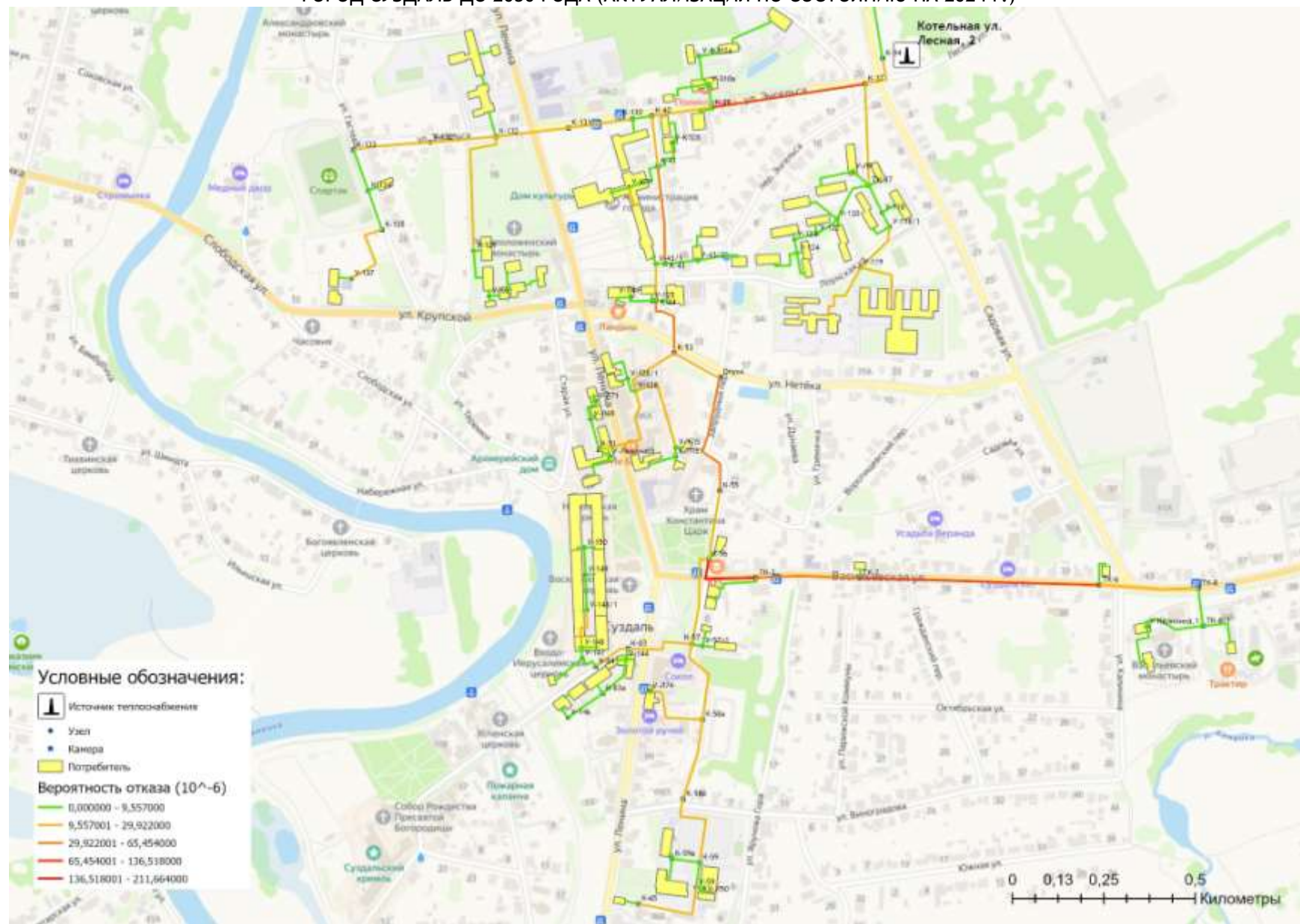


Рисунок 1.9.4.2 - Карта-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения котельной ул. Лесная, 2



Рисунок 1.9.4.3 - Карта-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения котельной ул. Колхозная, 1В



Рисунок 1.9.4.4 - Карта-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения котельной ул. Промышленная, 20А

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 город Суздаль не зафиксированы.

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

Среднее время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений составляет 12 часов и не превышает 15 ч., что соответствует требованиям п.6.10 СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

Фактические показатели интенсивности отказов и частоты отказов за период 2020-2021 гг. превышают расчетные параметры по двум источникам теплоснабжения: БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6 и Котельная ул. Лесная, 2.

По итогам 2022 года фактические показатели интенсивности отказов и частоты отказов тепловых сетей от всех централизованных источников теплоснабжения не превышают значений расчетных параметров.

С целью поддержания уровня надежности эксплуатации централизованных систем теплоснабжения Схемой теплоснабжения предусматривается реализация мероприятий по перекладке наиболее изношенных участков тепловых сетей.

1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций муниципального образования

Сведения по размещению документации о деятельности теплоснабжающей организации, представлена в таблице 1.10.1.

Таблица 1.10.1 - Сведения по размещению документации о деятельности теплоснабжающих организаций за 2022 год

№ п/п	Наименование	Размещение документации
1	ООО «Суздальтеплосбыт»	http://ri.eias.ru/Discl/PublicDisclosureInfo.aspx?reg=2589&razdel=Fact&sphere=TS&year=2022

Таблица 1.10.2 - Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности ООО «Суздальтеплосбыт»

№ п/п	Статьи расходов	Факт 2021, тыс. руб.
		ООО "Суздальтеплосбыт"
2	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	111 298,81
2.1	Расходы на топливо	49 633,21
2.2	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	9 316,91
2.3	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	4 052,44
2.4	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	591,59
2.5	Расходы на оплату труда персонала	19 099,83
2.6	Отчисления на социальные нужды персонала	5 781,96
2.7	Расходы на амортизацию основных производственных средств	9 104,98
2.8	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	1 223,59
2.9	Общепроизводственные расходы, в том числе:	2 884,64
2.9.1	Расходы на текущий ремонт	2 093,04
2.10	Общехозяйственные расходы	4 881,01
2.11	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности	4 728,65

Техничко-экономические показатели работы источников тепловой энергии муниципального образования город Суздаль Владимирской области по итогам 2022 года представлены в таблице 1.10.3.

Таблица 1.10.3 - Техничко-экономические показатели котельных муниципального образования по итогам 2022г.

Наименование показателя	Удельн. расход топлива, кг у.т./Гкал	Удельн. расход э/энергии, кВт*ч/Гкал	Удельн. расход воды, м3/Гкал	Годовое потр. газа, тыс.м3	Годовое потр. э/энергии, тыс.кВт*ч	Годовое потр. воды, тыс.м3
1	2	3	4	5	6	7
ООО "Суздальтеплосбыт"						
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	159,24	30,63	1,606	5 180,57	1 166,85	91,492
Котельная ул. Лесная, 2	152,01	18,31		2 448,03	345,57	
Котельная ул. Колхозная, 1В	148,21	18,43	1,221	325,77	47,49	3,145
Котельная ул. Промышленная, 20А	158,05	63,02	0,010	39,99	19,77	0,003

1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения муниципального образования

1.11.1 Динамика утвержденных тарифов теплоснабжающей организации муниципального образования город Суздаль Владимирской области

Утвержденные тарифы на 2020-2023 гг. для потребителей муниципального образования город Суздаль представлены в таблице 1.11.1.

По состоянию базового периода актуализации схемы теплоснабжения (2023 год), в отношении теплоснабжающей организации ООО «Суздальтеплосбыт» установлены тарифы на тепловую энергию на основании постановления Департамента государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области от 18.11.2022 № 36/176.

Таблица 1.11.1 - Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям по системам теплоснабжения муниципального образования город Суздаль

Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Период регулирования	Вода
ООО «Суздальтеплосбыт», г. Суздаль	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
	одноставочный, руб./Гкал (без учета НДС)	01.01.2020-30.06.2020	2 487,88
		01.07.2020-31.12.2020	2 510,90
		01.01.2021-30.06.2021	2 510,90
		01.07.2021-31.12.2021	2 587,09
		01.01.2022-30.06.2022	2 587,09
		01.07.2022-30.11.2022	2 872,39
		01.12.2022-31.12.2023	3 065,50
	Население		
	одноставочный, руб./Гкал (с учетом НДС)	01.01.2020-30.06.2020	2 985,46
		01.07.2020-31.12.2020	3 013,08
		01.01.2021-30.06.2021	3 013,08
		01.07.2021-31.12.2021	3 104,51
		01.01.2022-30.06.2022	3 104,51
		01.07.2022-30.11.2022	3 446,87
	01.12.2022-31.12.2023	3 678,60	

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

Структура себестоимости производства и передачи тепловой энергии по теплоснабжающим организациям, осуществляющих деятельность на территории муниципального образования город Суздаль, представлена в таблице 1.11.2.

Таблица 1.11.2 - Структура необходимой валовой выручки ООО «Суздальтеплосбыт» на территории муниципального образования город Суздаль

№ п/п	Статьи расходов	Сумма расходов, тыс. руб.
		2023 год
1	Операционные расходы, всего, в том числе:	33 210,20
1.1.	Сырьё и материалы	3 531,61
1.2.	Ремонт основных средств	4 094,08
1.3.	Оплата труда	20 698,39
1.4.	Работы и услуги производственного характера	603,42
1.5.	Иные работы и услуги	3 549,48
1.6.	Обучение персонала	77,16
1.7.	Лизинговый платёж, арендная плата (непроизводственные объекты)	656,06
2	Неподконтрольные расходы, всего, в том числе:	16 054,18
2.1.	Услуги регулируемых организаций	968,28
2.2.	Налоги, сборы и другие обязательные платежи	844,24
2.3.	Концессионная плата	0,00
2.4.	Аренда (производственные объекты)	150,42
2.5.	Расходы по сомнительным долгам	1 297,26

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

№ п/п	Статьи расходов	Сумма расходов, тыс. руб.
		2023 год
2.6.	Отчисления на социальные нужды	6 250,97
2.7.	Амортизация всего, в том числе	4 448,67
2.7.1.	<i>амортизационные отчисления на реализацию инвестиционной программы*</i>	3 954,29
2.8.	Налог на прибыль	2 094,40
3	Расходы на приобретение энергетических ресурсов, всего, в т.ч.:	71 442,92
3.1.	Топливо	54 911,29
3.2.	Электроэнергия	12 475,35
3.3.	Вода	4 056,28
4	Необоснованные расходы (доходы), выявленные на основании анализа представленных регулируемой организацией бухгалтерской и статистической отчетности	-770,38
5	Прибыль, всего, в том числе:	8 377,61
5.1.	<i>прибыль на капитальные вложения*</i>	3 567,07
5.2.	<i>прибыль на социальное развитие</i>	36,22
5.3.	<i>прибыль на прочие цели</i>	3 567,07
6	Предпринимательская прибыль	3 185,08
7	Корректировка НВВ	-1 302,91
8	Необходимая валовая выручка, всего	130 196,71

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 данным, полученным от теплоснабжающей организации плата за подключение к системе теплоснабжения 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 теплопотребляющих 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 данным, полученным от теплоснабжающей организации плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не установлена.

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

1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

По итогам проведенного анализа текущего состояния системы теплоснабжения города Суздаль были выявлены следующие основные технические и технологические проблемы в системах теплоснабжения:

1. Значительная часть тепловых сетей города Суздаль отработала свой ресурс. Часть колодцев, камер и опор находятся в аварийном состоянии.

2. Отсутствие приборов учета в полном объеме у потребителей не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым потребителем и уровень потерь при ее транспортировке.

3. Внутридомовые системы отопления разрегулированы и требуют проведение наладочных работ. На большом числе зданий жилого фонда установлены насосы подкачки.

4. Поставка тепловой энергии ряду потребителей осуществляется от тепловых сетей большой протяженности, что приводит к потерям тепловой энергии при её передаче, превышающим объем полезного отпуска в здания.

5. На территории города Суздаль обеспечение большей части абонентов горячим водоснабжением осуществляется по открытой системе теплоснабжения.

1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения муниципального образования

Износ теплоизоляционных конструкций обуславливает сверхнормативные потери тепловой энергии при транспортировке тепловой энергии. Отсутствие приборов учета в полном объеме у потребителей не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым потребителем и уровень потерь при ее транспортировке.

1.12.3 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.

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

По данным, полученным от теплоснабжающей организации предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения нет.

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

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Фактически сложившийся базовый уровень реализации тепловой энергии на цели теплоснабжения на территории муниципального образования город Суздаль составил 36 554 Гкал в 2020 году; 41 780 Гкал в 2021 году и 41 824 Гкал в 2022г. соответственно (таблица 2.1.1. и 2.1.2.).

Таблица 2.1.1 - Данные базового уровня потребления тепловой энергии в 2020-2021гг.

Наименование котельной	Объем реализации тепловой энергии, Гкал		
	2020 год	2021 год	2022 год
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	22 338	28 683	25 779
Котельная ул. Лесная, 2	12 348	11 048	14 041
Котельная ул. Колхозная, 1В	1 593	1 724	1 692
Котельная ул. Промышленная, 20А	275	325	312

Таблица 2.1.2 - Данные базового уровня потребления тепловой энергии в 2022 год

Наименование котельной	Объем реализации тепловой энергии (по данным начислений конечному потребителю)			Объем реализации тепловой энергии (по данным учета предприятия)		
	население	бюджет	прочие	население	бюджет	прочие
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	21 675	3 250	574	21 675	3 484	620
Котельная ул. Лесная, 2	3 385	7 590	2 291	3 382	8 135	2 525
Котельная ул. Колхозная, 1В	1 362	143	187	1 362	143	187
Котельная ул. Промышленная, 20А	-	-	312	-	-	312
ИТОГО	26 422	10 983	3 364	26 419	11 762	3 643

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

По данным администрации жилищный фонд города Суздаль на 01.01.2023 г. составил 295,76 тыс. кв.м общей площади (таблица 2.2.1).

Жилой фонд состоит из 174 многоквартирных жилых домов (148,4 тыс. кв.м), 1856 частных индивидуальных жилых домов (132,66 тыс. кв.м) и 282 домов блокированной застройки (14,7 тыс. кв.м).

При численности населения 9 286 чел. средняя жилищная обеспеченность составила 31,85 кв.м общей площади на одного человека.

Таблица 2.2.1 - Распределение жилищного фонда по формам собственности

№	Принадлежность жилищного фонда	Общая площадь на 01.01.2023 г.	
		тыс. кв.м	%
1.	Частный (граждан, ТСЖ и ЖСК)	289,66	97,9
2.	Муниципальный	4,9	1,7
3.	Другой (юридических лиц)	1,2	0,4
	Всего:	295,76	100,00

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

Информация о движении жилищного фонда за период 2018-2022 гг. представлена в таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2 - Движение жилищного фонда

Наименование показателя	Ед. измерения	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Общая площадь жилых помещений на начало года	тыс. м ²	269,7	274,2	276,6	279,5	292,7
Прибыло общей площади за год (новое строительство)		3,9	—	3,1	—	3,06
Выбыло общей площади за год		0,6	—	0,2	—	—
Общая площадь жилых помещений на конец года		274,2	276,6	279,5	292,7	295,76

В части жилищного строительства Генеральным планом города предусматривается:

- создание городской жилой среды, отвечающей современным градостроительным требованиям;

- создание необходимых условий эффективного использования территорий жилой застройки с целью получения максимального выхода полезной площади - на основе действующего законодательства;

- основные положения и принципы планировки территории - по условиям каждого квартала или участка, окружающей застройки и ландшафта, взаимосвязей с историческим районом города.

В соответствии с проектными предложениями, на расчётный срок генерального плана объём нового жилищного строительства составит 210 тыс. м² общей площади.

Принятая структура нового строительства:

- усадебное (с участками 0,06 - 0,12 га) - 60%;
- малоэтажное (многоквартирное) - 40%.

Убыль жилищного фонда определяется в размере 9,1 тыс. м² общей площади, в основном, ветхого и аварийного.

Кроме того, предусматривается использование части жилищного фонда под устройство музеев и малых гостиниц.

Общий объём жилищного фонда с учётом существующей сохраняемой застройки к концу расчётного срока составит 460 тыс. м² общей площади.

При проектной численности населения города 13-15 тыс. человек, средняя жилищная обеспеченность составит 31-35 м².

При расчёте территорий для нового жилищного строительства принимались следующие плотности заселения на 1 га территории:

- для усадебной застройки - 40-50 чел./га;
- для малоэтажной (многоквартирной) - 100-110 чел./га.

Для размещения нового жилищного строительства потребуется 110 га, в том числе:

- под усадебную застройку - 80 га;
- под малоэтажную (многоквартирную) - 30 га.

Основной объём малоэтажного жилищного строительства (70%) размещается в северной части города.

На первую очередь строительства объём нового жилищного строительства составит 95 тыс. м² общей площади (45% от намеченного на расчётный срок), убыль - 4,1 тыс. м².

Общий объём жилищного фонда с учётом существующего сохраняемого составит 350 тыс. м².

При численности населения города на первую очередь строительства 11-12 тыс. человек, средняя жилищная обеспеченность составит 29-32 м².

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

Новое жилищное строительство на период первой очереди, в основном, намечается на территориях, на которые разработаны проекты планировки жилых кварталов в районе улицы Пожарского, в районе бульвара Всполье, в районе ул. Колхозной.

Распределение жилищного фонда и населения на расчётный срок и первую очередь строительства приводится в таблицах ниже.

Таблица 2.2.3 - Распределение жилищного фонда и населения города на расчетный срок

1	2 Наименование жилых районов, вид застройки	3 Современное состояние		4 Расчётный срок				
		5 Население, тыс. чел.	6 Жилищный фонд, тыс. м ²	7 Убыль за весь период, тыс. м ²	8 Сущ. сохр. тыс. м ²	9 Новое стр-во тыс. м ²	10 Итого к концу срока, тыс. м ²	11 Расселяемое население, тыс. чел.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Северный, всего	3,1	82,4	-	82,4	50,0	132,4	4,5
	- индивидуальная с участками	0,6	14,8	-	14,8	17,0	31,8	1,1
	-малоэтажная многоквартирной	2,5	67,6	-	67,6	33,0	100,6	3,4
2	Центральный, всего	4,4	114,2	4,1	110,1	27,0	137,1	4,7
	- индивидуальная с участками	2,0	50,9	2,5	48,4	20,0	68,4	2,3
	-малоэтажная многоквартирной	2,5	63,3	1,6	61,7	7,0	68,7	2,4
3	Южный, всего	2,4	62,5	-	62,5	18,0	80,5	2,8
	- индивидуальная с участками	2,3	61,5	-	61,5	15,0	76,5	2,6
	-малоэтажная многоквартирной	0,1	1,0	-	1,0	3,0	4,0	0,2
	Всего в границах города	9,9	259,1	4,1	255,0	95,0	350,0	12,0
	- индивидуальная с участками	4,9	127,2	2,5	125,0	52,0	177,0	6,0
	-малоэтажная многоквартирной	5,0	131,9	1,6	130,0	43,0	173,0	6,0

Для возможного увеличения численности населения города, увеличения жилищной обеспеченности, проектом предусматриваются резервные территории для размещения жилищного строительства:

- в северной части города (северо-западнее производственной зоны по ул. Ленина);
- в южной части города (в районе Михали).

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 город Суздаль показатели удельного расхода тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжения для многоквартирных домов без установленных общедомовых приборов учета остается без изменений и представлены в таблицах 1.5.4.1 и 1.5.4.2 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

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

Прирост тепловой нагрузки жилищного фонда в городе Суздаль в период с 2016 до 2030 года прогнозируется на уровне 7,195 Гкал/ч.

Наибольший прирост тепловых нагрузок прогнозируется на следующих планировочных территориях:

- Район 1 - «Всполье - Север» - 2,976 Гкал/ч (41,37%);
- Район 2 «Всполье - Восток» - 1,768 Гкал/ч (24,58%).

Покрытие перспективной тепловой нагрузки на территории муниципального образования будет обеспечиваться за счет индивидуальных источников теплоснабжения (таблица 2.4.1).

Таблица 2.4.1 - Перспективные тепловые нагрузки нового строительства

№	Территория застройки	Площадь застройки, га/ тыс. м ² площади жилых помещений	Кол-во квартир, ед.	Перспективный спрос объектов нового строительства на тепловую энергию, Гкал/ч	Доля перспективного спроса объектов нового строительства на тепловую энергию, %	Наименование котельной, в зону влияния которой попадает застройка
1	«Всполье Север»	29/87,0	1338	2,976	41,37	индивидуальное
2	Квартал жилой застройки	25/38,0	585	1,296	18,02	индивидуальное
3	«Всполье-Восток»	34/51,0	785	1,768	24,58	индивидуальное
4	«Михали»-1,2	20,5/34,0	523	1,154	16,04	индивидуальное
	Всего:	108,5/210,0	3231	7,195	100	—

Прогноз объемов потребления тепловой энергии потребителями централизованного теплоснабжения муниципального образования город Суздаль на 2022-2030 годы представлено в разделе 2.5 Обосновывающих материалов.

Информация о выданных технических условиях на технологические присоединение к системам централизованного теплоснабжения на территории муниципального образования город Суздаль представлена в таблице 2.4.2.

Таблица 2.4.2 - Информация о выданных технических условиях ООО «Суздальтеплосбыт» на присоединение объектов теплоснабжения

№ ТУ, дата выдачи	Кому выданы	Наименование объекта	Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Срок действия ТУ	Информация о стадии строительства объекта
№39 от 19.11.21	Прокуратура	Здание прокуратуры	0,04	3 года	проектирование
№2 от 04.03.22	МЧС	Пожарное депо	0,25	3 года	проектирование

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

В таблице 2.5.1 представлена информация об объемах потребления тепловой энергии различными группами потребителей, подключенных к централизованным системам теплоснабжения муниципального образования город Суздаль.

В перспективе на период 2023-2024 гг. ожидается увеличение объема полезного отпуска тепловой энергии по группе потребителей «бюджетные учреждения» в связи с технологическим присоединением к централизованной системе теплоснабжения зданий абонентов, указанных в таблице 2.4.2.

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

На территории муниципального образования город Суздаль Владимирской области на краткосрочную перспективу не планируется создание новых тепловых районов в границах производственных зон.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

Таблица 2.5.1 - Баланс тепловой энергии муниципального образования город Суздаль

Наименование параметра	2020 г. (факт)	2021 г. (факт)	2022 г. (факт)	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
ООО "Суздальтеплосбыт"											
Выработка тепловой энергии, Гкал	55 989	61 903	59 861	58 376	58 306	58 306	58 208	58 208	58 143	58 143	58 087
Собственные нужды источника, Гкал	1 110	1 253	1 401	1 241	1 239	1 239	1 237	1 237	1 236	1 236	1 234
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	54 879	60 650	58 460	57 136	57 067	57 067	56 971	56 971	56 907	56 907	56 852
Потери в тепловых сетях, Гкал	18 325	18 870	16 636	14 664	14 595	14 595	14 499	14 499	14 435	14 435	14 380
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в т.ч.	36 554	41 780	41 824	42 472	42 472	42 472	42 472	42 472	42 472	42 472	42 472
- население	25 813	26 131	26 419	25 294	25 294	25 294	25 294	25 294	25 294	25 294	25 294
- бюджетные учреждения	11 303	11 747	11 762	12 875	12 875	12 875	12 875	12 875	12 875	12 875	12 875
- прочее	3 592	3 902	3 643	4 303	4 303	4 303	4 303	4 303	4 303	4 303	4 303
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6											
Выработка тепловой энергии, Гкал	36 706	44 314	38 097	36 553	36 482	36 482	36 428	36 428	36 409	36 409	36 353
Собственные нужды источника, Гкал	706	806	868	776	774	774	773	773	772	772	771
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	36 000	43 508	37 229	35 777	35 708	35 708	35 655	35 655	35 637	35 637	35 582
Потери в тепловых сетях, Гкал	13 662	14 825	11 450	9 043	8 974	8 974	8 921	8 921	8 902	8 902	8 847
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в т.ч.	22 338	28 683	25 779	26 735	26 735	26 735	26 735	26 735	26 735	26 735	26 735
- население	22 611	22 889	21 675	21 347	21 347	21 347	21 347	21 347	21 347	21 347	21 347
- бюджетные учреждения	4 388	4 561	3 484	4 253	4 253	4 253	4 253	4 253	4 253	4 253	4 253
- прочее	1 144	1 233	620	1 135	1 135	1 135	1 135	1 135	1 135	1 135	1 135
Котельная ул. Лесная, 2											
Выработка тепловой энергии, Гкал	16 856	14 466	18 874	18 689	18 689	18 689	18 646	18 646	18 599	18 599	18 599
Собственные нужды источника, Гкал	333	319	457	383	383	383	382	382	381	381	381
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	16 523	14 147	18 417	18 306	18 306	18 306	18 263	18 263	18 218	18 218	18 218
Потери в тепловых сетях, Гкал	4 175	3 099	4 376	5 123	5 123	5 123	5 080	5 080	5 035	5 035	5 035
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в т.ч.	12 348	11 048	14 041	13 183	13 183	13 183	13 183	13 183	13 183	13 183	13 183
- население	2 466	2 497	3 382	2 990	2 990	2 990	2 990	2 990	2 990	2 990	2 990
- бюджетные учреждения	6 442	6 695	8 135	7 991	7 991	7 991	7 991	7 991	7 991	7 991	7 991
- прочее	1 721	1 856	2 525	2 202	2 202	2 202	2 202	2 202	2 202	2 202	2 202
Котельная ул. Колхозная, 1В											
Выработка тепловой энергии, Гкал	2 151	2 787	2 577	2 786	2 786	2 786	2 786	2 786	2 786	2 786	2 786
Собственные нужды источника, Гкал	70	117	74	75	75	75	75	75	75	75	75
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	2 081	2 670	2 502	2 711	2 711	2 711	2 711	2 711	2 711	2 711	2 711
Потери в тепловых сетях, Гкал	488	946	810	498	498	498	498	498	498	498	498
Полезный отпуск тепловой энергии,	1 593	1 724	1 692	2 213	2 213	2 213	2 213	2 213	2 213	2 213	2 213

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Наименование параметра	2020 г. (факт)	2021 г. (факт)	2022 г. (факт)	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Гкал, в т.ч.											
- население	736	745	1 362	958	958	958	958	958	958	958	958
- бюджетные учреждения	473	491	143	631	631	631	631	631	631	631	631
- прочее	452	488	187	624	624	624	624	624	624	624	624
Котельная ул. Промышленная, 20А											
Выработка тепловой энергии, Гкал	277	336	314	348	348	348	348	348	348	348	348
Собственные нужды источника, Гкал	2	11	2	7	7	7	7	7	7	7	7
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	275	325	312	341	341	341	341	341	341	341	341
Потери в тепловых сетях, Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в т.ч.	275	325	312	341	341	341	341	341	341	341	341
- население	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- бюджетные учреждения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- прочее	275	325	312	341	341	341	341	341	341	341	341

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа

Электронная модель систем теплоснабжения муниципального образования город Суздаль разработана на базе Графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт».

Информация по объектам систем теплоснабжения, гидравлическому расчету тепловых сетей, сравнительным пьезометрическим графикам для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей представлена в электронной модели на базе Графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт», а также в разделе 1.3 Обосновывающих материалов.

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 систем теплоснабжения котельных муниципального образования город Суздаль с привязкой к топографической основе представлено в разделе 1.3.1 Обосновывающих материалов.

Общий вид электронной модели систем теплоснабжения муниципального образования город Суздаль представлено на рисунке 3.1.1.

3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения

Параллельно графическому представлению проводился этап информационного описания объектов системы теплоснабжения:

- источники тепловой энергии;
- потребители;
- участки тепловых сетей;
- арматура, разветвления, изменения диаметра, перемычки.

Основой семантических данных об объектах системы теплоснабжения были данные, предоставленные теплоснабжающей организацией муниципального образования.

3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

В границе муниципального образования город Суздаль, утвержденной и установленной на местности Решением Суздальского районного Совета от 04.11.2004 г. № 75, от 21.04.2005 г. № 33, находится один населённый пункт - город Суздаль.

В соответствии с кадастровым делением город Суздаль разделён на 75 кадастровых кварталов, которые объединены в более крупную условную единицу кадастрового деления - массив.

Сетка кадастрового деления поселка загружена отдельным слоем в Электронную модель системы теплоснабжения муниципального образования город Суздаль.

Отображение объектов систем централизованного теплоснабжения муниципального образования на публичной кадастровой карте представлено на рисунках 3.3.1 - 3.1.4.

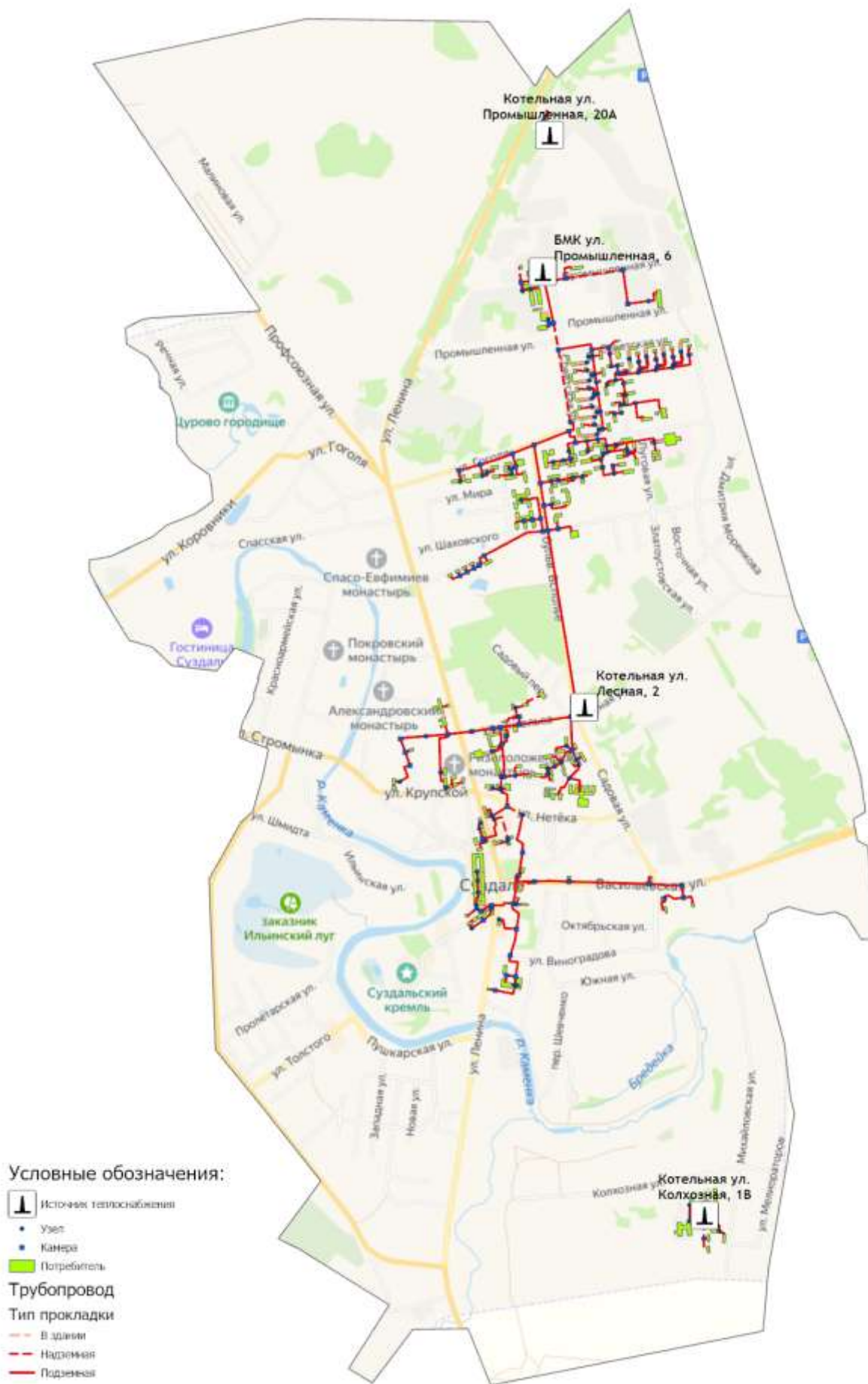


Рисунок 3.1.1 - Общий вид электронной модели систем теплоснабжения муниципального образования город Суздаль

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

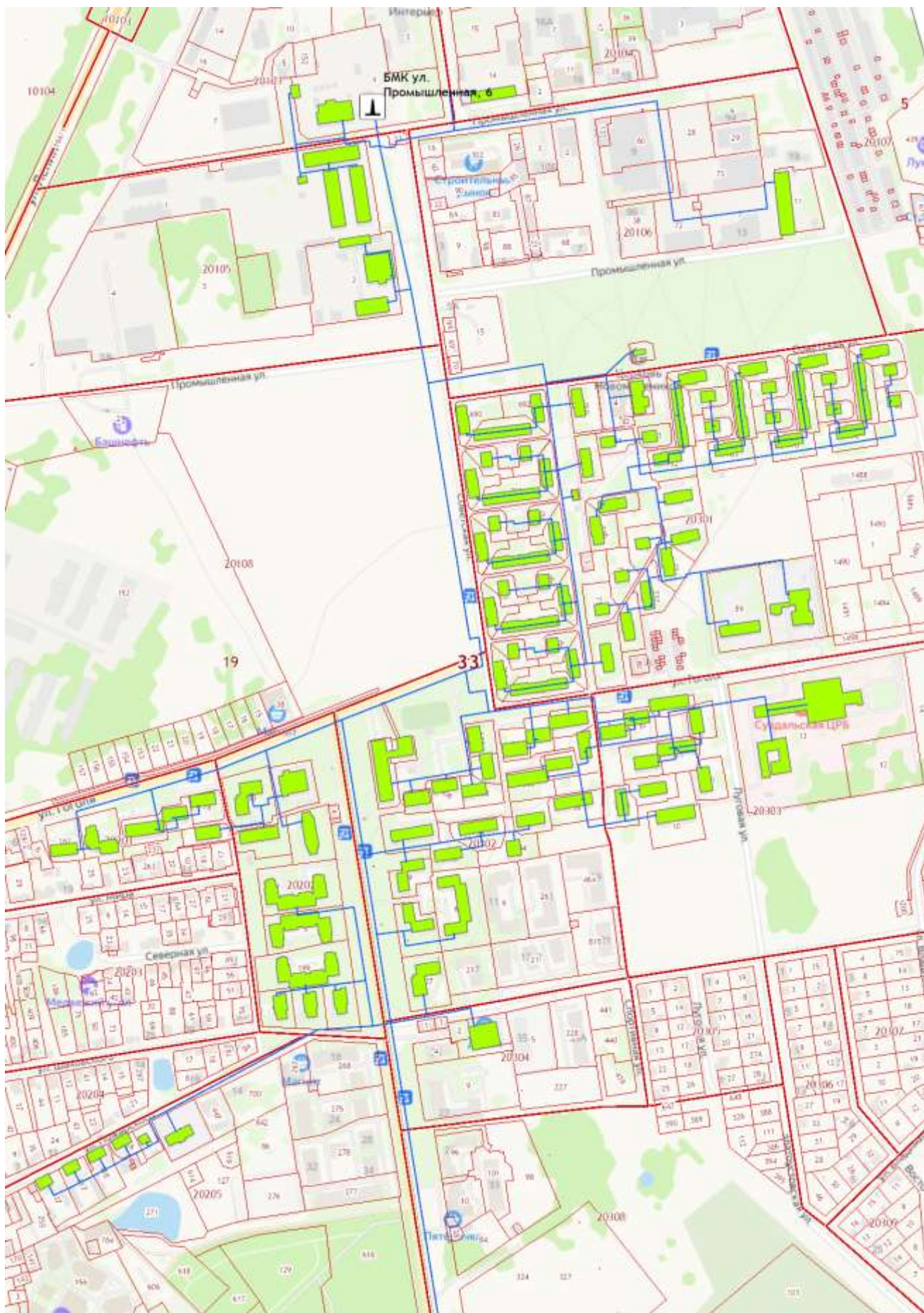


Рисунок 3.3.1 - Отображение объектов системы теплоснабжения БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6 на публичной кадастровой карте

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

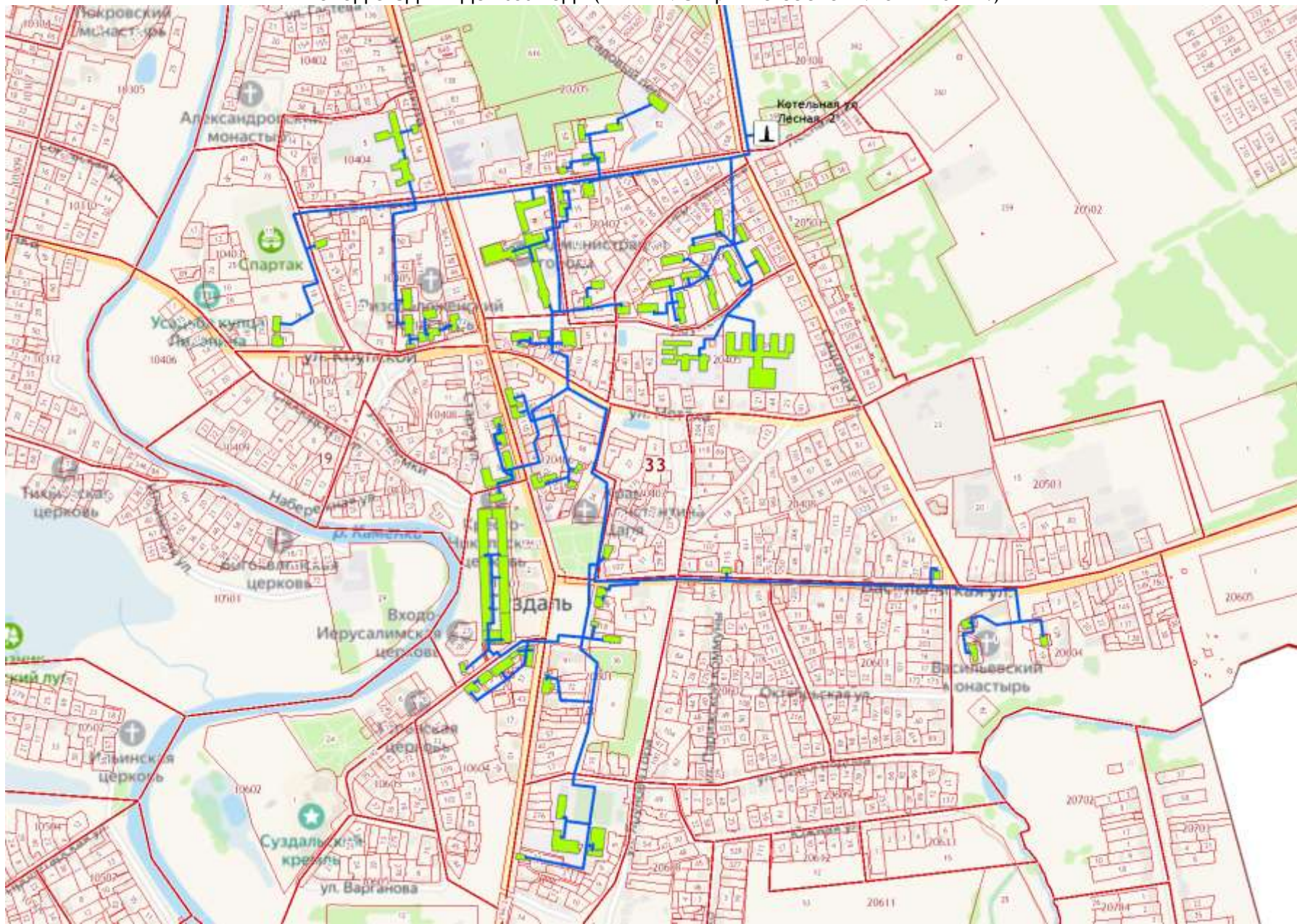


Рисунок 3.3.2 - Отображение объектов системы теплоснабжения Котельной ул. Лесная, 2 на публичной кадастровой карте

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)



Рисунок 3.3.3 - Отображение объектов системы теплоснабжения Котельной ул. Колхозная, 1В на публичной кадастровой карте



Рисунок 3.3.4 - Отображение объектов системы теплоснабжения Котельной ул. Промышленная, 20А на публичной кадастровой карте

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 производятся непосредственно в программном комплексе ГИРК «ТеплоЭксперт». По итогам разработки электронной модели системы теплоснабжения предполагается проведение наладочных и поверочных расчетов тепловой сети.

Целью наладочного расчета является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. В результате расчета осуществляется подбор элеваторов и их сопел, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество и место установки дроссельных шайб.

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей. Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

Графическая часть результатов гидравлических расчетов приведена на рисунках 1.6.2.X Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

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, производится непосредственно в программном комплексе графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт» с целью оптимизации протяженности участков тепловых сетей и обеспечения потребителей тепловой энергией требуемого объема.

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

В главе 2 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения представлены результаты расчета баланса тепловой энергии потребителей по системам централизованного теплоснабжения муниципального образования город Суздаль.

3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Пакет инженерных расчетов ТеплоЭксперт - «Расчет тепловых потерь» способен осуществлять расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

Расчет потерь тепловой энергии произведен в программном комплексе графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт» и представлен в разделе 1.3.11

Обосновывающих материалов.

3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения

Расчет показателей надежности произведен в программном комплексе графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт» и представлен в Главе 11 Обосновывающих материалов Схемы.

Цель расчета - количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности.

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

ГИРК «ТеплоЭксперт» позволяет осуществлять групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.

При актуализации схемы теплоснабжения в электронную модель были внесены все изменения, сделанные в период актуализации, включая перечень потребителей тепловой энергии, подключенных к существующим тепловым сетям.

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

Сравнительные пьезометрические графики от источников теплоснабжения до наиболее отдаленных потребителей, подключенных к котельной представлены в разделе 1.3.7 Обосновывающих материалов Схемы.

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

Расходная часть баланса тепловой мощности по каждому источнику в зоне его действия складывается из максимума тепловой нагрузки, присоединенной к тепловым сетям источника, потерь в тепловых сетях при максимуме тепловой нагрузки и расчетного резерва тепловой мощности.

В таблице 4.1.1 представлен баланс тепловой мощности источников теплоснабжения к концу планируемого периода, обеспечивающих теплоснабжение и тепловой нагрузки на территории муниципального образования город Суздаль Владимирской области с учетом реализации проектов, предусмотренных Схемой теплоснабжения.

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

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

Существующие системы теплоснабжения муниципального образования город Суздаль в целом обеспечивают покрытие перспективной тепловой нагрузки потребителей. Суммарный профицит тепловой мощности системы теплоснабжения муниципального образования, на момент актуализации схемы теплоснабжения на 2024 год составляет 0,61 Гкал/ч.

Резервы и дефициты тепловой мощности источников теплоснабжения к окончанию планируемого периода (2030 год) представлены в таблице 4.3.1.

Для покрытия дефицита тепловой мощности на котельной ул. Лесная, 2 с 2025 года в случае понижения температуры наружного воздуха ниже -27°C , возможно перераспределение части тепловой нагрузки на БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6, за счет участка тепловой сети, расположенной по булв. Всполье.

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

Наименование котельной	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ООО "Суздальтеплосбыт"	0,65	0,61	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Котельная ул. Лесная, 2	0,17	0,13	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17
Котельная ул. Колхозная, 1В	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Котельная ул. Промышленная, 20А	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 4.1.1 - Баланс тепловой мощности источников теплоснабжения муниципального образования город Суздаль

Наименование параметра	2020 г. (факт)	2021 г. (факт)	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
ООО "Суздальтеплосбыт"											
Установленная мощность источника, Гкал/час	22,43	22,43	22,43	22,43	22,43	22,43	22,43	22,43	22,43	22,43	22,43
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	22,43	22,43	22,43	22,43	22,43	22,43	22,43	22,43	22,43	22,43	22,43
Собственные нужды источника, Гкал/час	0,45	0,47	0,53	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Нетто мощность источника, Гкал/час	21,98	21,95	21,90	21,95	21,95	21,95	21,95	21,95	21,95	21,95	21,95
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	3,28	3,27	3,41	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	18,09	18,09	18,09	18,09	18,13	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43
- отопление и вентиляция	17,34	17,34	17,34	17,34	17,38	17,67	17,67	17,67	17,67	17,67	17,67
- ГВС	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	0,61	0,60	0,41	0,65	0,61	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6											
Установленная мощность источника, Гкал/час	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76
Собственные нужды источника, Гкал/час	0,26	0,25	0,31	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Нетто мощность источника, Гкал/час	13,50	13,51	13,45	13,47	13,47	13,47	13,47	13,47	13,47	13,47	13,47
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	11,28	11,28	11,28	11,28	11,28	11,28	11,28	11,28	11,28	11,28	11,28
- отопление и вентиляция	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75
- ГВС	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	0,21	0,23	0,16	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Котельная ул. Лесная, 2											
Установленная мощность источника, Гкал/час	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88
Собственные нужды источника, Гкал/час	0,14	0,15	0,17	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Нетто мощность источника, Гкал/час	6,74	6,73	6,71	6,74	6,74	6,74	6,74	6,74	6,74	6,74	6,74
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	5,63	5,63	5,63	5,63	5,67	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97
- отопление и вентиляция	5,42	5,42	5,42	5,42	5,46	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75
- ГВС	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	0,18	0,16	0,15	0,17	0,13	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17
Котельная ул. Колхозная, 1В											
Установленная мощность источника, Гкал/час	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
Собственные нужды источника, Гкал/час	0,05	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Нетто мощность источника, Гкал/час	1,44	1,43	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Наименование параметра	2020 г. (факт)	2021 г. (факт)	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0,34	0,33	0,47	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
- отопление и вентиляция	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
- ГВС	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	0,18	0,17	0,05	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Котельная ул. Промышленная, 20А											
Установленная мощность источника, Гкал/час	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Собственные нужды источника, Гкал/час	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Нетто мощность источника, Гкал/час	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
- отопление и вентиляция	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
- ГВС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 4.2.1 - Результаты гидравлического и конструкторского расчета магистральных участков тепловых сетей котельных муниципального образования город Суздаль

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Текущий диаметр, мм	Резерв, %
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6				
К-9	К-12	20	100	-30
К-12	ул. Промышленная, 1,	24	100	60
ТК-1	ул. Промышленная, 8,	81	82	30,49
К-15	К-15/1	78	257	20,23
К-14	Опуск	292	412	27,18
К-20	К-23	170	315	20,63
К-23	К-75	108	205	11,22
К-75	К-76	155	211	38,39
К-76	К-77	100,2	211	52,61
К-77	У-57	50	82	-21,95
К-76	У-Г51	52	100	-11
У-Г49	ул. Гоголя, 47,	41	82	15,85
К-75	К-75/1	60	100	-14
К-75/2	У-94	30	82	2,44
К-23	К-24	176	315	36,51
К-24	ТК-24*	104	315	42,22
К-25	К-25а	25	150	-21,33
К-25/1	бульв. Всполье, 15а,	81	82	15,85
ТК-256	ТК-26	40	100	-11
ТК-26	ТК-26а	38	100	-11
ТК-26а	бульв. Всполье, 10,	5	82	-21,95
ТК-256	У-11	168	100	0
К-25а	К-25/1	292	150	33,33
К-25/1	ул. Пожарского, 10, Д/С №2	30	82	30,49
К-25/3	К-25/4	36	100	20
К-25/4	К-25/5	37	100	31
К-24	У-БВ3	52	100	-25
К-24/1	ул. Гоголя, 316,	41	82	30,49
К-20	К-21	80	211	-18,48
К-21/3	У-88	31	150	16,67
У-89	ул. Гоголя, 37,	25	82	-21,95
У-Г11	ул. Гоголя, 13,	25	82	28,05
У-77	У-78	30	150	-21,33
У-Г5	ул. Гоголя, 5,	5	100	31
У-Г5	ул. Гоголя, 3,	50	82	30,49
У-Г5	ул. Гоголя, 7,	38	82	30,49
У-80	ул. Гоголя, 19,	42	100	24
У-90	ул. Гоголя, 1, ЦРБ	52	150	26
У-Г17а	У-82	84	100	20
У-82	У-Г13а	37	82	15,85
К-15	У-18	32	150	-21,33
У-18	ТУ-Сов3	19	82	-35,37
У-18	У-21	83	150	-21,33
У-21	ТУ-Сов7	17	82	-21,95
У-27	ТУ-Сов12	18	82	-21,95
ТУ-Сов12	ТУ-Сов13	28	82	2,44
ТУ-Сов13	ул. Советская, 9,	82	82	30,49
У-27	У-32	82	100	-11
У-32	ТУ-Сов17	18	82	0
ТУ-Сов18	ул. Советская, 14,	85	82	50
ТУ-Сов22	ТУ-Сов23	31	82	15,85
ТУ-Сов23	ул. Советская, 19,	82	82	50
У-51	ул. Советская, 31,	28	82	39,02
У-44/1	К-16	33	257	22,18
У-42	У-44	44	257	22,18
У-44	У-44/1	25	257	22,18
У-52	У-53	49	82	-21,95
У-52	У-54	23	82	-21,95

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Текущий диаметр, мм	Резерв, %
У-55	ул. Советская,28,	3	82	30,49
У-68	У-72	145	82	30,49
У-72	ул. Советская,60,	4	82	45,12
У-68	У-69	55	82	-21,95
У-70	ул. Советская,58,	53	82	45,12
У-70	ул. Советская,57,	3,5	82	26,83
У-69	У-71	49	82	30,49
К-16	У-Сов41	73	82	-21,95
У-58	У-59	55	82	-21,95
У-63	У-64	50	82	-21,95
У-51	У-52	53	150	16,67
У-42	ул. Советская,38,	39	82	37,8
ТК-1	ТК-2	262	100	30
ТК-2	ТК-3	155	100	30
ТК-8	ТК-ЦКК	60	517	75,82
ТК-ЦКК	ул. Промышленная,6,ЦКК	22	517	80,66
ТК-ЦКК	ТК-ЦКК*	61	150	32
ТК-ЦКК*	„Гараж	69	100	24
ТК-ЦКК*	У-Пр4	38	82	0
К-12	ТУ-Пр1	21	100	-30
ТУ-Пр1	ул. Промышленная,1,	5	82	-52,44
Опуск	К-20	64	412	27,18
ТК-24*	К-25	115	315	42,22
ТК-24*	У-93/1	35	82	-21,95
Котельная ул. Лесная, 2				
К-56	ТК-1	106	211	52,61
ТК-1	ул. Торговая площадь,10,Д/С №2	10	82	26,83
ТК-1	ТК-2	215	211	61,14
ТК-8/1	У-Калинина,1	85	82	15,85
ТК-6	ТК-8	150	100	30
ТК-2	ТК-6	365	211	62,09
К-57	У-57/1	25	82	45,12
К-58а	У-Л74	112	82	52,44
К-59	К-59а	42	100	31
К-59а	ул. Ленина,50, колледж	35	82	30,49
К-59	У-59	38	100	43
К-65	ул. Ленина,48,	20	82	60,98
К-57	К-58а	110	150	33,33
У-144	К-83а	60	100	31
К-83а	У-146	75	100	43
У-146	ул. Кремлевская,9,	17	82	30,49
К-83	К-84	60	150	33,33
К-84	У-147	10	150	33,33
У-148	ул. Торговая площадь,63а,	10	82	52,44
У-148	У-148/1	82,7	100	30
У-149	У-150	10,5	82	30,49
У-149	ул. Торговая площадь,63а,	11	82	52,44
У-150	ул. Торговая площадь,63а,	6	82	52,44
У-150	ул. Торговая площадь,63а,	65	82	45,12
К-55	К-56	105	257	29,18
К-53	Опуск	80	315	42,22
К-51	У-Л69	48,54	82	39,02
К-51	У-Ленина65	20	82	-21,95
У-Ленина65	ул. Ленина,65,	15	82	-1,22
У-128	У-ТП5	133	82	26,83
К-43	У-43/1	14	315	36,51
К-44	К-53	101	315	42,22
К-132	ул. Ленина,83,Школа №2	40	82	-24,39
К-132	У-132*	100	100	31
К-133	К-134	65	150	54
К-134	К-135	63	150	60,67

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Текущий диаметр, мм	Резерв, %
К-135	У-137	118	82	28,05
У-129	ул. Коммунальный гор.,10,	12	82	15,85
ул. Коммунальный гор.,7,	ул. Коммунальный гор.,6,	5,5	82	28,05
К-131	К-132	110	211	28,91
К-130	К-131	98	211	28,91
К-40	К-130	30	211	28,91
К-40	К-41	77	315	20,63
К-41	У-КП28	57	100	31
К-41	К-43	148	315	36,51
К-41	У-КП1	68	100	-11
У-КП1	ул. Красная площадь,1,	90	100	0
Котельная ул. Лесная	К-34	35	257	-16,73
К-39	К-40	92	315	20,63
К-39	ул. Энгельса,7,Суд	25	82	-21,95
К-39	У-Э10а	35	100	-11
У-Э10а	У-ФЭ12а	47	82	-21,95
К-37	ТК-37	155	150	-21,33
У-119	ул. Лоунская,3б,Д/С №1	103	100	20
У-124	ул. Лоунская,3,	9	82	63,41
У-132*	К-133	116	150	54
У-43/1	К-44	56	315	41,59
У-43/1	ул. Красная площадь,1,	14	100	24
Опуск	К-55	192	257	29,18
У-Л69	У-Л71	38,45	82	52,44
У-148/1	У-149	67,29	100	41
У-148/1	ул. Торговая площадь,63а,	7	82	39,02
У-59	К-65	125	82	60,98
Котельная ул. Колхозная, 1В				
У-кот.	ТУ	33,72	100	0
У-кот.	У-1	50	211	13,74
У-1	У-2	35	100	-11
У-1	У-3	78	100	20
У-1	У-4	93,5	211	28,91
У-4	У-5	86,08	100	-2
У-5	ул. Колхозная,1,ПУ-23	7	100	-2
Котельная ул. Промышленная, 20А				
У-2	Станция обезжелезивания	75	82	0
У-2	У-3	35	82	30,49

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)

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

Для отопления вновь строящегося многоквартирного жилого фонда и объектов общественного назначения Схемой теплоснабжения предлагается использование индивидуальных источников теплоснабжения. Объекты нового строительства, планируемые к подключению к централизованным системам теплоснабжения, приведены в таблице 2.4.2 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

Сценарием развития теплоснабжения муниципального образования город Суздаль является эксплуатация существующих котельных и замена изношенных участков тепловых сетей от котельных до потребителей.

5.2 Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения

По итогам реализации данного варианта перспективного развития системы теплоснабжения ожидается сокращение объемов потребления природного газа на 2% от фактического уровня 2022 года в связи с реализацией мероприятий по реконструкции и капитальному ремонту участков тепловых сетей.

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

Основным направлением развития системы теплоснабжения муниципального образования город Суздаль является реализация энергосберегающей политики, предусматривающая замену устаревшего технологического оборудования на котельных, перекладка изношенных тепловых сетей, и таким образом сокращение потерь энергии.

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 город Суздаль современной, энергоэффективной, работающей в автоматическом режиме системы теплоснабжения. Она обеспечит надежное и качественное теплоснабжение всех потребителей при отсутствии сверхнормативного роста платы граждан за коммунальные услуги.

Суммарная финансовая потребность в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции, модернизации и капитальному ремонту источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом непредвиденных расходов по данным проектам на период до 2030 года составляет 134,631 млн. руб.

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

Инвестирование проектов предусматривается за счет внебюджетных и бюджетных источников.

Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими 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 ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения.

Централизованная система теплоснабжения открытого типа: БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6 и котельная ул. Лесная, 2.

Централизованная система теплоснабжения закрытого типа: котельная ул. Колхозная, 1В и котельная ул. Промышленная, 20А.

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии муниципального образования город Суздаль приведена в таблице 1.3.11.1 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

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

На территории муниципального образования город Суздаль присутствуют две открытые системы теплоснабжения:

- Система теплоснабжения от БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6;
- Система теплоснабжения от котельной ул. Лесная, 2.

Перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не предусматривается. Информация о расходах теплоносителя в открытых системах теплоснабжения приведена в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1 - Информация о расходе теплоносителя

Наименование показателя	БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	Котельная ул. Лесная, 2
Расход воды на собственные нужды источника, т/час	1,25	0,16
Среднечасовой объем подпитки тепловой сети, т/час	12,5	3,75
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/час	6,7	0,6
Пиковый объем подпитки тепловой сети, т/час	20,7	13,8

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В таблице 6.3.1 представлен перечень имеющихся баков аккумуляторов, используемых на котельных муниципального образования город Суздаль.

Таблица 6.3.1 - Сведения о наличии баков-аккумуляторов и прочих ёмкостей

Наименование котельной	Баки аккумуляторы
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	2 шт., общей емкостью 45 куб.м.
Котельная ул. Лесная, 2	-
Котельная ул. Колхозная, 1В	-
Котельная ул. Промышленная, 20А	-

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

В соответствии с п. 6.22 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения.

Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии приведен в таблице 6.4.1.

В связи с высокой изношенностью участков тепловых сетей, осуществляется сверхнормативный расход воды на подпитку тепловых сетей на котельной ул. Колхозная.

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

Наименование параметра	2020 г. (факт)	2021 г. (факт)	2022 г. (факт)	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
ООО "Суздальтеплосбыт"											
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	92,577	99,827	94,640	94,485	94,307	94,307	94,269	94,269	94,243	94,243	94,221
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	25,398	25,395	25,394	22,181	22,003	22,003	21,965	21,965	21,939	21,939	21,917
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	8,999	7,192	11,646	0,598	0,598	0,598	0,598	0,598	0,598	0,598	0,598
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	58,180	67,240	57,600	71,706	71,706	71,706	71,706	71,706	71,706	71,71	71,71
Отпуск тепловой энергии на цели ГВС (справочно), Гкал	3 775	4 363	3 678	4 657	4 657	4 657	4 657	4 657	4 657	4 657	4 657
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6											
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	69,980	79,211	78,370	72,188	72,010	72,010	71,971	71,971	71,946	71,946	71,924
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	25,061	25,061	25,061	21,848	21,670	21,670	21,631	21,631	21,606	21,606	21,584
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	6,429	4,730	10,169	-	-	-	-	-	-	-	-
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	38,490	49,420	43,140	50,340	50,340	50,340	50,340	50,340	50,340	50,340	50,340
Отпуск тепловой энергии на цели ГВС (справочно), Гкал	2 502	3 213	2 804	3 272	3 272	3 272	3 272	3 272	3 272	3 272	3 272
Котельная ул. Лесная, 2											
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	18,620	16,660	13,122	19,926	19,926	19,926	19,926	19,926	19,926	19,926	19,926
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии				Используется химочищенная вода с БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6							
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии											
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	18,620	16,660	13,122	19,926	19,926	19,926	19,926	19,926	19,926	19,926	19,926

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

Наименование параметра	2020 г. (факт)	2021 г. (факт)	2022 г. (факт)	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Отпуск тепловой энергии на цели ГВС (справочно), Гкал	1 210	1 083	790	1 298	1 298	1 298	1 298	1 298	1 298	1 298	1 298
Котельная ул. Колхозная, 1В											
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	3,970	3,952	3,145	2,368	2,368	2,368	2,368	2,368	2,368	2,368	2,368
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	2,570	2,462	1,477	0,598	0,598	0,598	0,598	0,598	0,598	0,598	0,598
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	1,070	1,160	1,338	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440
Отпуск тепловой энергии на цели ГВС (справочно), Гкал	63	68	84	87	87	87	87	87	87	87	87
Котельная ул. Промышленная, 20А											
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,007	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,007	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отпуск тепловой энергии на цели ГВС (справочно), Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

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 и потерь теплоносителя приведена в таблице 6.5.1.

Таблица 6.5.1 - Существующий и перспективный баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети котельных

Наименование параметра	2020 г. (факт)	2021 г. (факт)	2022 г. (факт)	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
ООО "Суздальтеплосбыт"											
Производительность ВПУ, т/ч	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
Расход воды на собственные нужды источника, т/ч	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	7,45	7,45	7,45	7,45	7,45	7,45	7,45	7,45	7,45	7,45	7,45
Объем аварийной подпитки, т/ч	24,22	24,22	24,22	24,22	24,22	24,22	24,22	24,22	24,22	24,22	24,22
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	46,48	46,48	46,48	46,48	46,48	46,48	46,48	46,48	46,48	46,48	46,48
Доля резерва, %	65,74	65,74	65,74	65,74	65,74	65,74	65,74	65,74	65,74	65,74	65,74
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6											
Производительность ВПУ, т/ч	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
Расход воды на собственные нужды источника, т/ч	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70
Объем аварийной подпитки, т/ч	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00
Доля резерва, %	76,26	76,26	76,26	76,26	76,26	76,26	76,26	76,26	76,26	76,26	76,26
Котельная ул. Лесная, 2											
Производительность ВПУ, т/ч	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Расход воды на собственные нужды источника, т/ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Объем аварийной подпитки, т/ч	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Доля резерва, %	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
Котельная ул. Колхозная, 1В											
Производительность ВПУ, т/ч	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Расход воды на собственные нужды источника, т/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Наименование параметра	2020 г. (факт)	2021 г. (факт)	2022 г. (факт)	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Объем аварийной подпитки, т/ч	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
Доля резерва, %	71,45	71,45	71,45	71,45	71,45	71,45	71,45	71,45	71,45	71,45	71,45
Котельная ул. Промышленная, 20А											
Производительность ВПУ, т/ч	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Расход воды на собственные нужды источника, т/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Объем аварийной подпитки, т/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Доля резерва, %	93,90	93,90	93,90	93,90	93,90	93,90	93,90	93,90	93,90	93,90	93,90

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) теплотребляющей 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 город Суздаль сохраняются на период действия схемы теплоснабжения.

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

- Индивидуальных жилых домов до трех 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.

Перевод потребителей с централизованного теплоснабжения на индивидуальные источники теплоснабжения схемой теплоснабжения муниципального образования не предусматривается. На последующие периоды по результатам проведения публичных слушаний по схеме теплоснабжения муниципального образования город Суздаль вносятся соответствующие изменения в Перечень объектов по переключению домов на отопление с использованием индивидуальных источников теплоснабжения (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	
			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

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории муниципального образования город Суздаль, отсутствуют.

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

До конца расчетного периода действия Схемы теплоснабжения муниципального образования город Суздаль случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, не ожидается.

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 город Суздаль отсутствуют.

При необходимости перспективные потребители тепловой нагрузки будут обеспечиваться тепловой энергией от отопительных источников тепловой энергии.

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.

Перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке представлены в Главе 4 Обосновывающих материалов.

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 город Суздаль увеличение зон действия централизованных источников теплоснабжения путем включения в них зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

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 город Суздаль 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 город Суздаль 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 город Суздаль 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 город Суздаль, 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 ожидается увеличение объема потребления тепловой мощности от котельной ул. Лесная, 2 на 0,31 Гкал/час за счет технологического присоединения здания прокуратура и здания МЧС по ул. Лесная.

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 Обосновывающих материалов соответственно.

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 город Суздаль 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 город Суздаль отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не целесообразен ввиду отсутствия необходимых условий.

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

На территории муниципального образования город Суздаль обеспечение потребности промышленных предприятий в паре и тепловой энергии от централизованных отопительных источников теплоснабжения не предусматривается. Обеспечение промышленных предприятий тепловой энергией осуществляется от собственных источников теплоснабжения.

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

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

Информация о существующих и эффективных радиусах теплоснабжения систем теплоснабжения муниципального образования города Суздаль приведена в таблице 7.15.1 и на рисунке 7.15.1.

Таблица 7.15.1 - Эффективный радиус теплоснабжения источников тепловой энергии

Наименование теплоисточника	Эффективный радиус, км	Фактический радиус, км	Расстояние от источника до наиболее отдаленного потребителя, км
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	1,170	1,455	1,856
Котельная ул. Лесная, 2	1,121	1,362	2,249
Котельная ул. Колхозная, 1В	0,172	0,172	0,247
Котельная ул. Промышленная, 20А	0,075	0,115	0,165

По результатам анализа плотности тепловой нагрузки внутри радиусов теплоснабжения, установлено, что наименее эффективное расположение потребителей относительно источников теплоснабжения осуществляется:

- в зоне действия централизованной системы теплоснабжения БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6: потребители по ул. Пожарского д. 4, 6, 6а, 6б, 8, 10;
- в зоне действия централизованной системы теплоснабжения котельной ул. Лесная, 2: потребители по ул. Васильевская д. 9, 39, 34а и ул. Ленина д.48,50.

С целью повышения эффективности поставки тепловой энергии потребителям, расположенным за пределами радиусов эффективного теплоснабжения, в связи с технической невозможностью перевода их на индивидуальные источники теплоснабжения, схемой теплоснабжения предусматриваются мероприятия по модернизации участков тепловых сетей, с целью сокращения потерь тепловой энергии при её транспортировке до указанных потребителей.

На перспективу до 2030 года радиусы теплоснабжения не изменяются в связи с подключением новых потребителей в границах существующих радиусов эффективного теплоснабжения.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)



Рисунок 7.15.1 - Радиусы эффективного теплоснабжения котельных г. Суздаль

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)

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком 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

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под комплексную застройку приведены в таблице 8.7.1 и на рисунке 8.7.1.

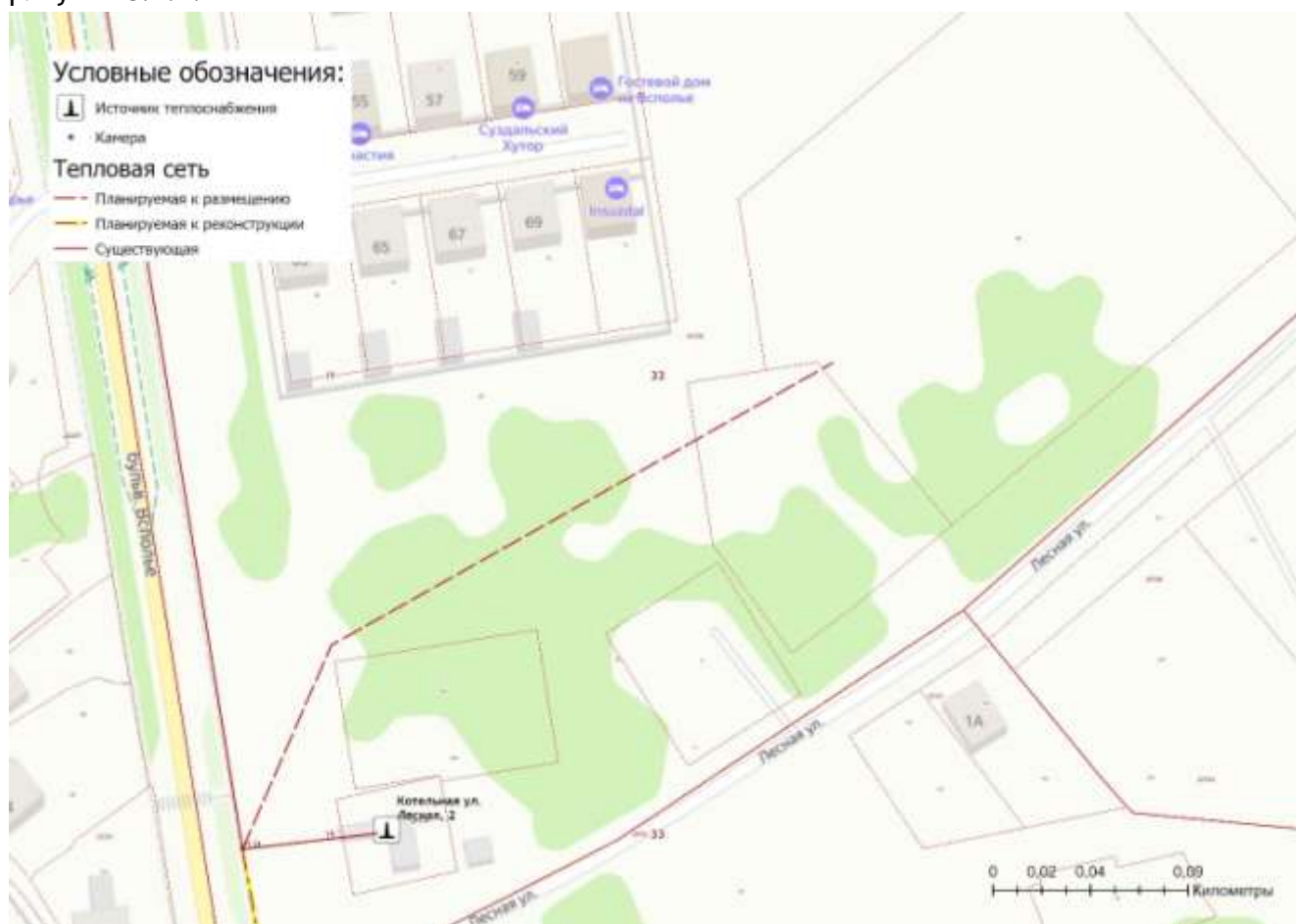


Рисунок 8.7.1 - Участок тепловых сетей для перспективного технологического присоединения потребителей по ул. Лесная, г. Суздаль

Прокладку наружных сетей теплоснабжения к административным зданиям по ул. Лесная г. Суздаль планируется осуществлять за счет платы за технологическое присоединение.

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

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

В настоящее время, для обеспечения надежного теплоснабжения абонентов, подключенных к тепловым сетям ООО «Суздальтеплосбыт» между БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6 и котельной ул. Лесная, 2 на тепловых сетях имеется переключатель с целью перераспределения нагрузки между котельными и недопущения «замораживания» тепловых сетей города.

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

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.

Схемой теплоснабжения предусматривается перекладка участка тепловой сети от ТК-15/1 до ул. Советская д. 38 с целью выноса сети за территорию земельного участка (кадастровый номер 33:19:020301:4) - рисунок 8.4.1.

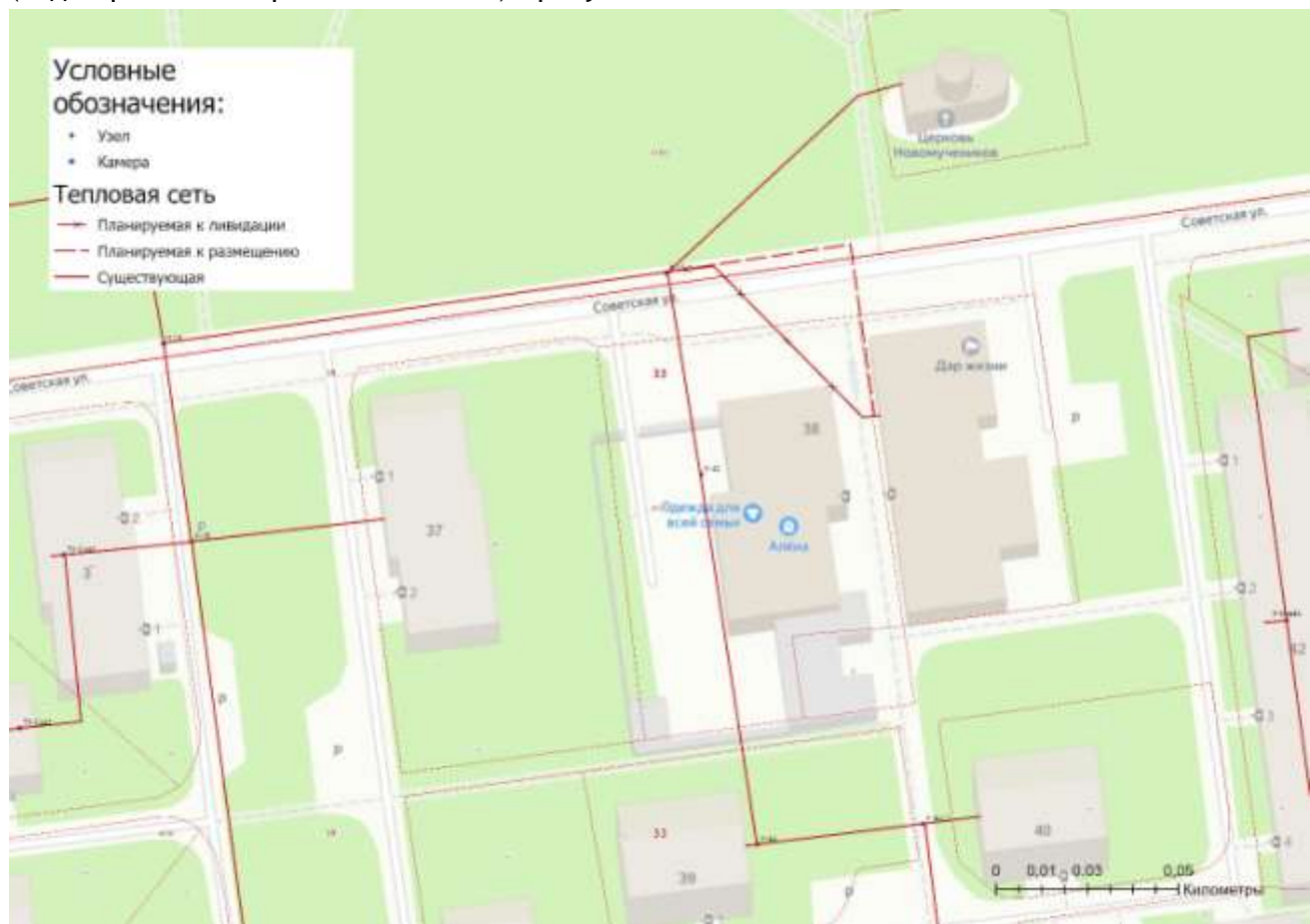


Рисунок 8.4.1 - Схема перекладки участка тепловой сети в районе зданий д.38 по ул. Советская

8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

По итогам проведенных расчетов по оценке надежности систем теплоснабжения муниципального образования город Суздаль, установлено, что системы теплоснабжения муниципального образования город Суздаль являются малонадежными.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

С целью повышения уровня нормативной надежности теплоснабжения от рассматриваемых источников теплоснабжения на период до 2030 предусматриваются работы по замене участков тепловых сетей в рамках программы капитальных ремонтов и инвестиционной программы теплоснабжающей организации - таблица 8.7.1.

Необходимость в мероприятиях по установке резервного оборудования, организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть, резервированию тепловых сетей смежных районов города отсутствует.

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 предполагаются 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 город Суздаль были введены в эксплуатацию до 1991 года, в связи с чем они частично находятся в ветхом состоянии, поэтому в период до 2030 г. планируется плановая замена тепловых сетей.

Проведение работ по модернизации и реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, планируется осуществлять, за счет средств, предусмотренных тарифом на тепловую энергию.

Проведение работ по капитальному ремонту тепловых сетей планируется осуществлять за счет бюджетных средств.

Перечень участков, в отношении которых планируется проведение работ по реконструкции (модернизации) и капитальному ремонту представлен в таблице 8.7.1 и на рисунке 8.7.1, 8.7.2.

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

На перспективу до 2030 года Схемой теплоснабжения строительство, реконструкция и модернизация насосных станций на территории населенных пунктов с централизованными системами теплоснабжения не предусматривается. В случае необходимости обеспечение требуемых параметров теплоносителя на вводе в здание осуществляется за счет установки повысительного насоса в тепловом узле потребителя по согласованию с единой теплоснабжающей организацией.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

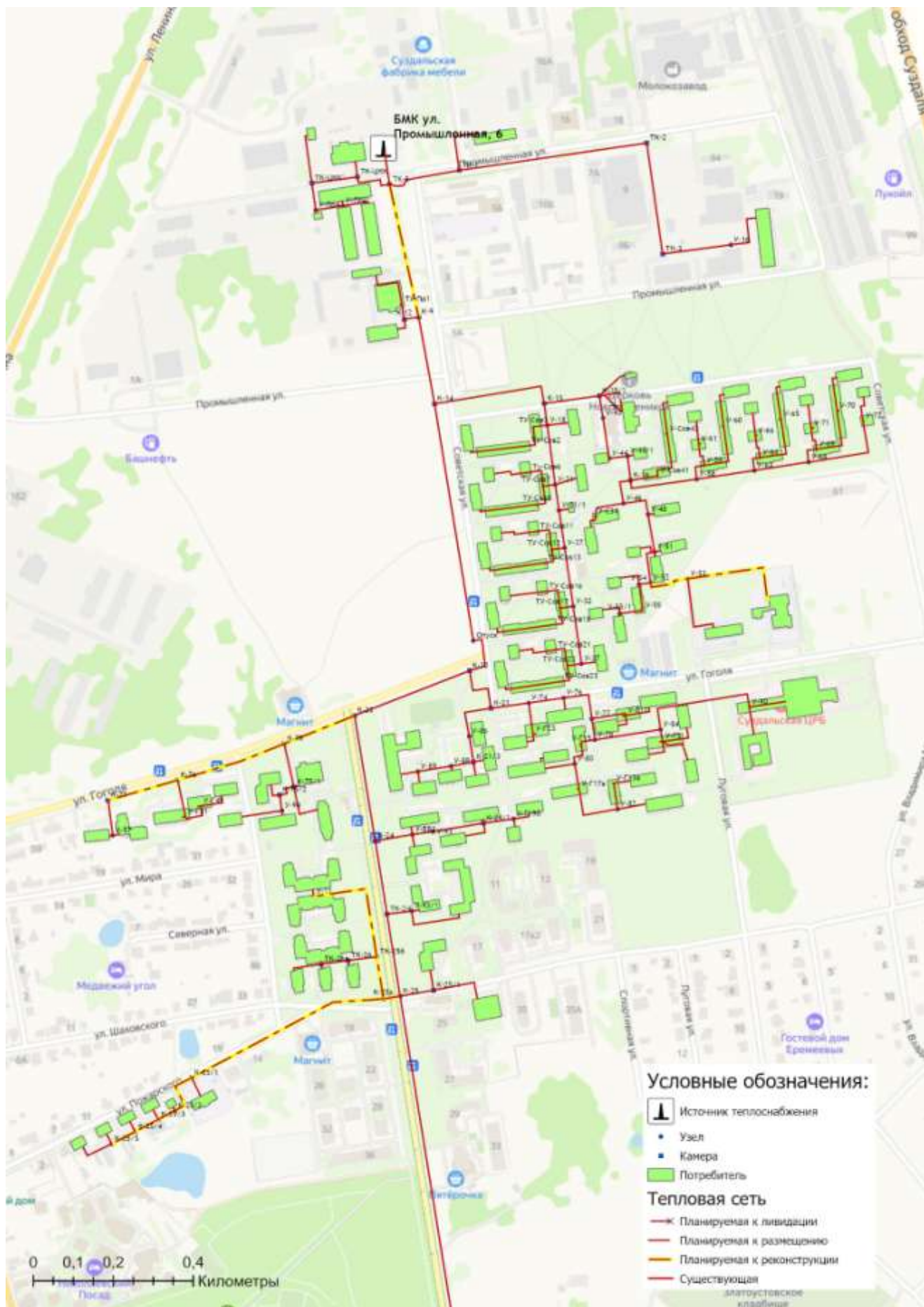


Рисунок 8.7.1 - Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса от БМК ул. Промышленная, д.6

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

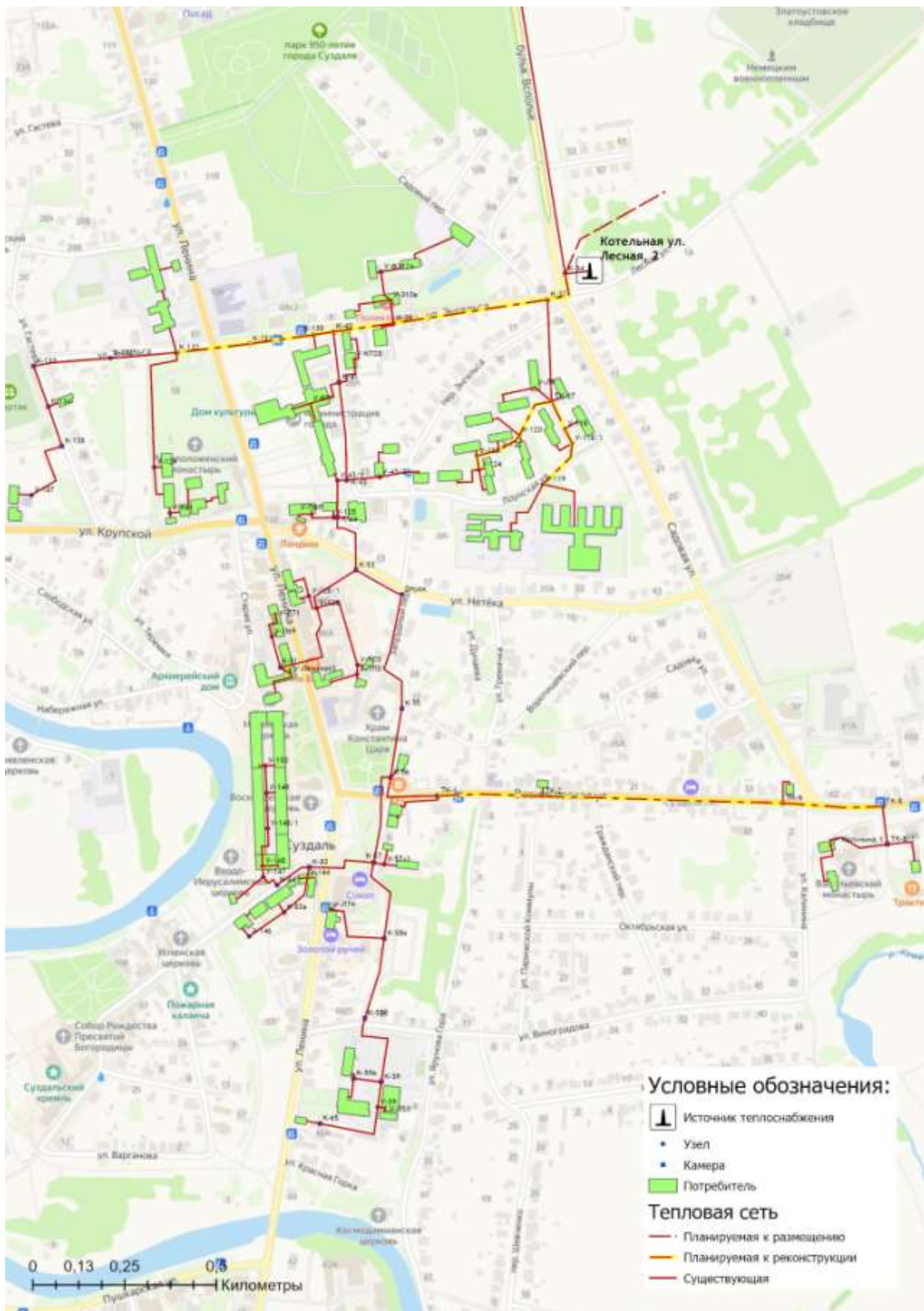


Рисунок 8.7.2 - Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса от котельной ул. Лесная, д.2

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 8.7.1 - План-график по строительству, реконструкции, модернизации и капитальному ремонту участков тепловых сетей на территории муниципального образования город Суздаль

Номер проекта	Наименование проекта	Вид работ	Стоимость реализации проекта, тыс. руб. (с НДС)								Источники финансирования	
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
Муниципальное образование г. Суздаль												
1-2-1-1	Прокладка наружных сетей теплоснабжения к административным зданиям г. Суздаль, ул. Лесная	ПСД/СМР	6 236									внебюджет (тех.присоединение)
1-4-1-1	Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от ТК-34 ул. Энгельса до ТК средней школы № 2 ул. Ленина	КР	36 900									бюджет
1-4-1-2	Капитальный ремонт сетей теплоснабжения по ул. Васильевская	КР	18 200									бюджет
1-2-3-1	Перекладка участка тепловой сети от ТК-15/1 до ул. Советская д. 38 с целью выноса сети за территорию земельного участка (кадастровый номер 33:19:020301:4)	СМР	150									внебюджет
1-2-3-2	Модернизация магистральной теплосети от ТК-8 до ТК-9 головной участок	ПСД/СМР	10 474									внебюджет (ИП)
1-2-3-3	Реконструкция квартальной теплосети от ТК-37 до д/сада №1 ул. Лоунская	ПСД/СМР		8 540								внебюджет (ИП)
1-2-3-4	Реконструкция теплосети от ТК-25 б. Всполье до ТК дома № 4 ул. Пожарского	ПСД/СМР			9 315							внебюджет (ИП)
1-2-3-5	Модернизация квартальной теплосети между домами ул. Лоунская	ПСД/СМР				7 840						внебюджет (ИП)
1-2-3-6	Реконструкция теплосети от дома №30 ул. Советская до детского сада №4	ПСД/СМР					7 860					внебюджет (ИП)
1-2-3-7	Реконструкция магистральной теплосети по б. Всполье от ТК дома 16 до ТК дома 6	ПСД/СМР						7 566				внебюджет (ИП)
1-2-3-8	Реконструкция квартальной теплосети ул. Гоголя от ТК-21 до ТК дома 5	ПСД/СМР							7 124			внебюджет (ИП)
1-2-3-9	Реконструкция магистральной теплосети от ТК-23 до ТК-77 дома 55 ул. Гоголя	ПСД/СМР									14 425	внебюджет (ИП)

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

9.1 Технико-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), на закрытую систему горячего водоснабжения

На территории муниципального образования сохраняется открытая система теплоснабжения для потребителей, подключенных к котельным: БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6 и котельная ул. Лесная, 2.

В соответствии со ст.1 Федерального закона от 30.12.2021 №438-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О теплоснабжении" перевод открытых систем теплоснабжения на закрытые на территории муниципального образования город Суздаль Схемой теплоснабжения не предусматривается с целью исключения финансовой нагрузки на потребителей.

Перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для муниципального образования является экономически не эффективным, т.к. чистая приведенная стоимость проекта по переводу открытых систем теплоснабжения на закрытые системы горячего водоснабжения на прогнозный период, равный 10 годам, с учетом инвестиционной стадии проекта имеет отрицательное значение.

Подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства потребителей к вышеуказанным системам теплоснабжения для нужд горячего водоснабжения в соответствии с п. 8 ст. 29 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» осуществляется по независимым схемам присоединения.

9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.

Отпуск теплоты на отопление регулируется тремя методами: качественным, количественным, качественно-количественным.

В системах теплоснабжения муниципального образования город Суздаль регулирование отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии до потребителей осуществляется качественным методом.

9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

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

На территории муниципального образования сохраняется открытая система теплоснабжения для потребителей, подключенных к котельным: БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6 и котельная ул. Лесная, 2.

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

Инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не предусматривается.

9.5 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Качество горячего водоснабжения регламентируется разделом II Приложения 1 к Правилам предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 г. № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов».

Пунктом 5, раздела II, Приложения № 1 к Правилам предусмотрено обеспечение соответствия температуры горячей воды в точке водоразбора требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании (СанПиН 2.1.4.2496-09): при эксплуатации систем горячего водоснабжения температура воды в местах водоразбора не должна быть ниже + 60°С, статическом давлении не менее 0,05 МПа при заполненных трубопроводах и водонагревателях водопроводной водой.

Допустимое отклонение температуры горячей воды в точке разбора: в ночное время (с 00.00 до 5.00 часов) не более чем на 5°С; в дневное время (с 5.00 до 00.00 часов) не более чем на 3°С.

Пунктом 6, раздела II, Приложения № 1 к Правилам предусмотрено обеспечение соответствия состава и свойств горячей воды требованиям в точке водоразбора требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании (СанПиН 2.1.4.2496-09): отклонение состава и свойств горячей воды от требований законодательства Российской Федерации о техническом регулировании не допускается.

9.6 Предложения по источникам инвестиций

Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не запланированы. Инвестиции для этих мероприятий не предусматриваются.

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 город Суздаль природный газ сохраняется единственным 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 город Суздаль были приняты следующие условия:

- 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 на новом оборудовании принимался в соответствии с долгосрочными параметрами регулирования, заключенного концессионного соглашения;
- 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.

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

Таким образом, на основании данных таблицы 10.1.1, на перспективу до 2030 года предполагается сокращение объемов потребления природного газа на 2% от фактических значений 2022 года в связи с реализацией мероприятий по модернизации и реконструкции участков тепловых сетей.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

Таблица 10.1.1. - Прогнозные значения годовых расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии

Наименование параметра	2020 г. (факт)	2021 г. (факт)	2022 г. (факт)	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
ООО "Суздальтеплосбыт"											
Вид топлива	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ
Выработка тепловой энергии, Гкал	55 989	61 903	59 861	58 376	58 306	58 306	58 208	58 208	58 143	58 143	58 087
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	156,61	156,52	156,48	156,60	156,60	156,60	156,60	156,60	156,60	156,60	156,60
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	8 768	9 689	9 367	9 142	9 131	9 131	9 115	9 115	9 105	9 105	9 096
Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.м3	7 483	8 327	7 994	7 842	7 833	7 833	7 820	7 820	7 811	7 811	7 804
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6											
Вид топлива	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ
Выработка тепловой энергии, Гкал	36 706	44 314	38 097	36 553	36 482	36 482	36 428	36 428	36 409	36 409	36 353
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	155,45	157,08	159,24	163,35	163,35	163,35	163,35	163,35	163,35	163,35	163,35
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	5 706	6 961	6 067	5 971	5 960	5 960	5 951	5 951	5 947	5 947	5 938
Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.м3	4 868	5 973	5 181	5 111	5 102	5 102	5 094	5 094	5 091	5 091	5 084
Котельная ул. Лесная, 2											
Вид топлива	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ
Выработка тепловой энергии, Гкал	16 856	14 466	18 874	18 689	18 689	18 689	18 646	18 646	18 599	18 599	18 599
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	157,90	153,50	152,01	142,31	142,31	142,31	142,31	142,31	142,31	142,31	142,31
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	2 662	2 220	2 869	2 660	2 660	2 660	2 653	2 653	2 647	2 647	2 647
Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.м3	2 273	1 919	2 448	2 291	2 291	2 291	2 285	2 285	2 280	2 280	2 280
Котельная ул. Колхозная, 1В											
Вид топлива	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ
Выработка тепловой энергии, Гкал	2 151	2 787	2 577	2 786	2 786	2 786	2 786	2 786	2 786	2 786	2 786
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	167,06	163,48	148,21	162,62	162,62	162,62	162,62	162,62	162,62	162,62	162,62
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	359	456	382	453	453	453	453	453	453	453	453
Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.м3	307	391	326	390	390	390	390	390	390	390	390
Котельная ул. Промышленная, 20А											

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

Наименование параметра	2020 г. (факт)	2021 г. (факт)	2022 г. (факт)	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Вид топлива	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ
Выработка тепловой энергии, Гкал	277	336	314	348	348	348	348	348	348	348	348
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	149,80	155,20	158,05	166,55	166,55	166,55	166,55	166,55	166,55	166,55	166,55
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	41	52	50	58	58	58	58	58	58	58	58
Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.м3	35	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50

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 - Расчеты максимальных часовых расходов основного топлива

Источник тепловой энергии	Период	Значения максимального расхода топлива								
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Природный газ, м ³ /час										
ООО "Суздальтеплосбыт"										
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	зимний	1578	1578	1578	1578	1578	1578	1578	1578	1578
	летний	74	74	74	74	74	74	74	74	74
	переходной	826	826	826	826	826	826	826	826	826
Котельная ул. Лесная, 2	зимний	690	690	690	690	690	690	690	690	690
	летний	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	переходной	358	358	358	358	358	358	358	358	358
Котельная ул. Колхозная, 1В	зимний	130	130	130	130	130	130	130	130	130
	летний	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	переходной	66	66	66	66	66	66	66	66	66
Котельная ул. Промышленная, 20А	зимний	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	18	18	18	18	18	18	18	18	18

10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Расчеты нормативных запасов топлива по источникам тепловой энергии не производились, в связи с тем, что использование резервных видов топлива на источниках тепловой энергии не предусмотрено.

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 города является природный газ (см. раздел 1.8.1 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения).

Использование резервных видов топлива на отопительных котельных не предусмотрено.

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

Существующие источники тепловой энергии г. Суздаль 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

В качестве основного топлива на территории муниципального образования город Суздаль используется природный газ.

Информация о низшей теплоте сгорания топлива, используемого для производства тепловой энергии по системам теплоснабжения по итогам 2022 года представлена в таблице ниже.

Таблица 10.4.1 - Установленный топливный режим котельных

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Расход условного топлива, т.у.т.	Доля потребления в течение года, %
ООО "Суздальтеплосбыт"					
1	БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	газ	8 197	6 067	100
2	Котельная ул. Лесная, 2	газ	8 204	2 869	100
3	Котельная ул. Колхозная, 1В	газ	8 206	382	100
4	Котельная ул. Промышленная, 20А	газ	8 678	50	100

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

На территории муниципального образования город Суздаль для централизованных источников теплоснабжения преобладающим видом топлива является природный газ.

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

10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования

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

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

Тепловые сети муниципального образования город Суздаль состоят из не резервируемых участков. В соответствии с СП 124.13330.2012 минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт «6.26») для:

- источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) в целом $R_{сцт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловых сетей выполнен в соответствии с алгоритмом Приложения 9 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

Источник тепловой энергии	Интенсивность отказов, 1 / м		Поток отказов, 1/(м*ч)	
	min	max	min	max
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	0,000022280	0,000022280	0,000000045	0,000008645
Котельная ул. Лесная, 2	0,000019015	0,000174588	0,000000040	0,000018506
Котельная ул. Колхозная, 1В	0,000174588	0,000174588	0,000000175	0,000017459
Котельная ул. Промышленная, 20А	0,000038664	0,000038664	0,000000464	0,000002900

По результатам проведенных расчетов установлено, что уровень надежности системы централизованного теплоснабжения находится на уровне нормативных значений.

Необходимость в мероприятиях по установке резервного оборудования, организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть, резервированию тепловых сетей смежных районов города отсутствует.

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 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

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

Таблица 11.2.2 - Расчетные значения интенсивности восстановления участков тепловых сетей

Источник тепловой энергии	Среднее время восстановления, час	Значение интенсивности восстановления участков, 1/ч		Вероятность состояния ТС с отказом элемента	
		min	max	min	max
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	6,69	0,04	0,24	0,000000198	0,000136518
Котельная ул. Лесная, 2	6,59	0,06	0,26	0,000000207	0,000211664
Котельная ул. Колхозная, 1В	6,66	0,08	0,24	0,000000717	0,000205086
Котельная ул. Промышленная, 20А	5,83	0,15	0,22	0,000002486	0,000017017

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 таблицах 11.3.1 (столбец 3) представлены показатели вероятности безотказной работы потребителей для каждого источника тепловой энергии, расположенного на территории муниципального образования город Суздаль.

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.

Надежность пониженного уровня теплоснабжения потребителей оценивается вероятностями безотказной работы, определяемыми для каждого потребителя и представляющими собой вероятности того, что в течение отопительного периода температура воздуха в зданиях не опустится ниже граничного значения.

Таблица 11.3.1 - Результаты расчета показателей надежности теплоснабжения потребителей

Наименование	Расчетная тепловая нагрузка, ГКал/ч	Вероятность безотказного теплоснабжения (P)	Коэффициент готовности (K)	Недоотпуск, Гкал
1	2	3	4	5
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6				
ул. Промышленная, 1,	0,0131	0,94291	0,99975	0,0493
ул. Промышленная, 1,	0,1068	0,94291	0,99973	0,3243
ул. Промышленная, 1,	0,2588	0,94291	0,99975	0,8546
ул. Промышленная, 8,	0,0263	0,94291	0,9999	0,0424
ул. Промышленная, 15, Мед. склад №7	0,1349	0,94291	0,99976	0,2147
Церковь Новомучеников	0	0,94291	0,99589	0
ул. Советская, 1,	0,0721	0,94291	0,99949	0,3222
ул. Советская, 2,	0,1456	0,94291	0,99951	0,6848
ул. Советская, 3,	0,0749	0,94291	0,99952	0,3526
ул. Советская, 37,	0,0714	0,94291	0,99952	0,33
ул. Советская, 36,	0,0635	0,94291	0,99949	0,275
ул. Советская, 7,	0,072	0,94291	0,99949	0,3265
ул. Советская, 6,	0,0377	0,94291	0,99948	0,1411
ул. Советская, 5,	0,0396	0,94291	0,99947	0,1385
ул. Советская, 8,	0,1369	0,94291	0,99948	0,3048
ул. Советская, 4,	0,067	0,94291	0,99946	0,1251
ул. Советская, 24,	0,0507	0,94291	0,99941	0,139
ул. Советская, 23,	0,1129	0,94291	0,9994	0,2701
ул. Советская, 18,	0,1292	0,94291	0,99942	0,359
ул. Советская, 13,	0,1244	0,94291	0,99945	0,4956
ул. Советская, 20,	0,0261	0,94291	0,99935	0,0657
ул. Советская, 21,	0,0346	0,94291	0,99936	0,0844
ул. Советская, 15,	0,0276	0,94291	0,99941	0,083
ул. Советская, 16,	0,0306	0,94291	0,99942	0,0887
ул. Советская, 10,	0,0316	0,94291	0,99943	0,1209
ул. Советская, 11,	0,0348	0,94291	0,99944	0,1361
ул. Советская, 22,	0,0605	0,94291	0,99941	0,1507
ул. Советская, 19,	0,0574	0,94291	0,99938	0,139
ул. Советская, 17,	0,0467	0,94291	0,99943	0,1381
ул. Советская, 14,	0,0458	0,94291	0,9994	0,1323
ул. Советская, 12,	0,0474	0,94291	0,99946	0,194
ул. Советская, 9,	0,059	0,94291	0,99943	0,2383
ул. Советская, 25,	0,0573	0,94291	0,99931	0,2622
ул. Советская, 28,	0,0536	0,94291	0,99932	0,3049
ул. Советская, 30,	0,0712	0,94291	0,99935	0,4276
ул. Советская, 35,	0,0647	0,94291	0,99938	0,2264
ул. Советская, 27, Д/С №2	0,1214	0,94291	0,9993	0,5753
ул. Советская, 27а, Д/С №2	0,1975	0,94291	0,99928	0,7331
ул. Советская, 32,	0,0492	0,94291	0,99935	0,2979

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

Наименование	Расчетная тепловая нагрузка, ГКал/ч	Вероятность безотказного теплоснабжения (P)	Коэффициент готовности (K)	Недоотпуск, Гкал
1	2	3	4	5
ул. Советская,34,	0,0692	0,94291	0,99938	0,2634
ул. Советская,33,	0,0626	0,94291	0,99937	0,3893
ул. Советская,41,	0,0711	0,94291	0,99939	0,3716
ул. Советская,46,	0,0463	0,94291	0,99935	0,2196
ул. Советская,51,	0,0444	0,94291	0,99932	0,2086
ул. Советская,56,	0,0557	0,94291	0,9993	0,2297
ул. Советская,58,	0,052	0,94291	0,99927	0,1876
ул. Советская,53,	0,061	0,94291	0,99929	0,2345
ул. Советская,48,	0,0555	0,94291	0,99932	0,2299
ул. Советская,43,	0,0528	0,94291	0,99936	0,239
ул. Советская,39,	0,0357	0,94291	0,99944	0,2253
ул. Советская,40,	0,0391	0,94291	0,99942	0,2522
ул. Советская,29,	0,0734	0,94291	0,99932	0,3693
ул. Советская,31,	0,0356	0,94291	0,99935	0,2214
ул. Советская,26,	0,038	0,94291	0,99931	0,1683
ул. Советская,42,	0,1231	0,94291	0,99937	0,5727
ул. Советская,47,	0,12	0,94291	0,99933	0,5112
ул. Советская,52,	0,14	0,94291	0,9993	0,5637
ул. Советская,57,	0,1204	0,94291	0,99928	0,4406
ул. Советская,44,	0,0414	0,94291	0,99933	0,1849
ул. Советская,45,	0,0314	0,94291	0,99934	0,1442
ул. Советская,49,	0,0388	0,94291	0,9993	0,1726
ул. Советская,50,	0,0312	0,94291	0,99931	0,1441
ул. Советская,54,	0,0369	0,94291	0,99928	0,1533
ул. Советская,55,	0,0354	0,94291	0,99928	0,1447
ул. Советская,59,	0,0335	0,94291	0,99927	0,1798
ул. Советская,60,	0,038	0,94291	0,99927	0,2041
ул. Пожарского,4,	0,0315	0,94291	0,9987	0,4004
ул. Пожарского,6,	0,0435	0,94291	0,9987	0,5707
ул. Пожарского,6а,	0,0411	0,94291	0,99871	0,5514
ул. Пожарского,6б,	0,0476	0,94291	0,99872	0,6476
ул. Пожарского,8,	0,0088	0,94291	0,99873	0,131
ул. Пожарского,10,Д/С №2	0,0388	0,94291	0,99875	0,5644
бульв. Всполье,15,	0,1105	0,94291	0,99886	1,4406
бульв. Всполье,12,	0,0319	0,94291	0,99881	0,3398
бульв. Всполье,14,	0,0546	0,94291	0,99882	0,5878
бульв. Всполье,16,	0,0328	0,94291	0,99883	0,3938
бульв. Всполье,10,	0,1854	0,94291	0,99882	2,1434
бульв. Всполье,6,	0,1275	0,94291	0,99879	1,3059
бульв. Всполье,8,	0,1462	0,94291	0,9988	1,5015
ул. Гоголя,55,	0,0503	0,94291	0,99897	0,5683
ул. Гоголя,53,	0,0941	0,94291	0,99897	1,0934
ул. Гоголя,51,	0,1115	0,94291	0,99902	1,2701
ул. Гоголя,49,	0,0687	0,94291	0,99901	0,7552
ул. Гоголя,47,	0,0656	0,94291	0,999	0,7033
ул. Гоголя,45,	0,0663	0,94291	0,99907	0,4647
ул. Гоголя,43,	0,0903	0,94291	0,99908	0,7558
ул. Гоголя,41,	0,0767	0,94291	0,99909	0,7024
бульв. Всполье,2,	0,0663	0,94291	0,9991	0,6241
бульв. Всполье,4,	0,0722	0,94291	0,99909	0,5219
бульв. Всполье,3,	0,1003	0,94291	0,99902	0,9271
ул. Гоголя,31а,	0,091	0,94291	0,99899	0,8304
ул. Гоголя,33а,	0,073	0,94291	0,99898	0,5954
ул. Гоголя,19б,	0,0418	0,94291	0,99898	0,3367
ул. Гоголя,31б,	0,0495	0,94291	0,99899	0,4396
бульв. Всполье,5,	0,0576	0,94291	0,99902	0,5518
бульв. Всполье,7,	0,0899	0,94291	0,99895	1,0909
бульв. Всполье,9,	0,0764	0,94291	0,99893	0,9059
ул. Гоголя,37,	0,2383	0,94291	0,99918	1,8469
ул. Гоголя,35,	0,0572	0,94291	0,99918	0,4517
ул. Гоголя,33,	0,0651	0,94291	0,9992	0,5462

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

Наименование	Расчетная тепловая нагрузка, ГКал/ч	Вероятность безотказного теплоснабжения (P)	Коэффициент готовности (K)	Недоотпуск, Гкал
1	2	3	4	5
ул. Гоголя,31,	0,0727	0,94291	0,99921	0,5592
ул. Гоголя,27,	0,0708	0,94291	0,99921	0,5544
ул. Гоголя,29,	0,0528	0,94291	0,99923	0,4528
ул. Гоголя,17а,	0,0861	0,94291	0,99913	0,5803
ул. Гоголя,17,	0,0525	0,94291	0,99912	0,3792
ул. Гоголя,19,	0,0815	0,94291	0,99912	0,6016
ул. Гоголя,21,	0,0915	0,94291	0,9992	0,6924
ул. Гоголя,23,	0,0522	0,94291	0,99922	0,4056
ул. Гоголя,25,	0,0645	0,94291	0,99921	0,5004
ул. Гоголя,15,	0,0597	0,94291	0,99915	0,4508
ул. Гоголя,13,	0,0582	0,94291	0,99915	0,4735
ул. Гоголя,11,	0,0631	0,94291	0,99915	0,518
ул. Гоголя,9,	0,0867	0,94291	0,99914	0,7116
ул. Гоголя,3,	0,061	0,94291	0,9991	0,3935
ул. Гоголя,5,	0,0891	0,94291	0,99912	0,5816
ул. Гоголя,7,	0,0624	0,94291	0,99911	0,396
ул. Гоголя,13а,	0,0511	0,94291	0,99909	0,3218
ул. Гоголя,13б,	0,0529	0,94291	0,99909	0,3189
ул. Гоголя,7а,	0,1019	0,94291	0,99909	0,4704
ул. Гоголя,3а,	0,0685	0,94291	0,99911	0,3443
ул. Гоголя,1,ЦРБ	0,3074	0,94291	0,99905	1,2117
ул. Гоголя,1,ЦРБ	0,5853	0,94291	0,99904	2,9498
ул. Советская,36а,	0	0,94291	0,99589	0
ул. Советская,38,	0,0305	0,94291	0,99946	0,2048
Гараж	0,0616	0,94291	0,99983	0,1762
ул. Промышленная,6,ЦКК	0,1097	0,94291	0,99985	0,2865
ул. Промышленная,4,	0,0436	0,94291	0,99983	0,1203
ул. Промышленная,4,	0,0056	0,94291	0,99984	0,0148
ул. Промышленная,4,Склад	0,0164	0,94291	0,99983	0,0451
ул. Промышленная,4,Склад	0,0162	0,94291	0,99983	0,0469
бульв. Всполье,15а,	0,0538	0,94291	0,99884	0,7836
Котельная ул. Лесная, 2				
пер. Садовый,3,Д/С №3	0,1455	0,96048	0,99975	0,1123
ул. Энгельса,12а,Центр эпидемиологии	0,088	0,96048	0,99977	0,0758
ул. Энгельса,12а,	0,032	0,96048	0,99977	0,0383
ул. Энгельса,10а,Поликлиника	0,1336	0,96048	0,99978	0,1549
ул. Ленина,87,	0,0062	0,96048	0,99961	0,0095
ул. Ленина,83,Школа №2	0,2159	0,96048	0,99962	0,3198
ул. Ленина,83,Школа №2	0,1454	0,96048	0,99962	0,2316
ул. Гастева,6,	0,0083	0,96048	0,99954	0,0212
ул. Крупской,4,Дет.дом	0,0773	0,96048	0,9995	0,18
ул. Коммунальный городок,10,	0,1688	0,96048	0,99958	0,1899
ул. Коммунальный городок,9,	0,1681	0,96048	0,99957	0,2028
ул. Коммунальный городок,7,	0,0234	0,96048	0,99956	0,0218
ул. Коммунальный городок,6,	0,1132	0,96048	0,99956	0,1108
ул. Коммунальный городок,5,	0,0376	0,96048	0,99956	0,0356
ул. Ленина,79,Ризоположенский собор	0,019	0,96048	0,99956	0,0191
ул. Красная площадь,3,	0,0668	0,96048	0,99972	0,1172
ул. Красная площадь,5,	0,1314	0,96048	0,99966	0,1297
ул. Красная площадь,1,	0,5081	0,96048	0,99965	0,4975
ул. Красная площадь,30,	0,0287	0,96048	0,99966	0,0615
ул. Красная площадь,28,	0,0429	0,96048	0,99967	0,0889
ул. Энгельса,7,Суд	0,0167	0,96048	0,99979	0,2226
пер. Энгельса,2,	0,0728	0,96048	0,99957	0,1638
ул. Красная площадь,4,ПФР	0,0641	0,96048	0,99954	0,1682
ул. Красная площадь,6,	0,0096	0,96048	0,99954	0,0267
ул. Красная площадь,8,	0,0693	0,96048	0,99954	0,1692
ул. Лоунская,9,	0,065	0,96048	0,99988	0,0364
ул. Лоунская,9а,	0,0745	0,96048	0,99989	0,0392
ул. Лоунская,8,	0,0706	0,96048	0,99987	0,0192
ул. Лоунская,6,	0,0718	0,96048	0,99987	0,0412

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

Наименование	Расчетная тепловая нагрузка, ГКал/ч	Вероятность безотказного теплоснабжения (P)	Коэффициент готовности (K)	Недоотпуск, Гкал
1	2	3	4	5
ул. Лоунская,10,	0,0667	0,96048	0,99986	0,0153
ул. Лоунская,2,	0,0488	0,96048	0,99987	0,0136
ул. Лоунская,1,	0,0596	0,96048	0,99985	0,0119
ул. Лоунская,3,	0,033	0,96048	0,99985	0,0079
ул. Лоунская,4,	0,0755	0,96048	0,99987	0,0233
ул. Лоунская,5,	0,0717	0,96048	0,99986	0,0375
ул. Лоунская,7,	0,0689	0,96048	0,99987	0,0364
ул. Лоунская,36,Д/С №1	0,2111	0,96048	0,99982	0,1388
ул. Лоунская,7а,СОШ №1	0,5213	0,96048	0,99981	0,3173
ул. Торговая площадь,1,	0,018	0,96048	0,99942	0,05
ул. Торговая площадь,5,	0,0075	0,96048	0,99942	0,0192
ул. Ленина,80,	0,0483	0,96048	0,99941	0,1389
ул. Ленина,94,	0,0221	0,96048	0,99944	0,0643
ул. Ленина,65а,Кресто-Никольская церковь	0,0206	0,96048	0,9994	0,0374
ул. Ленина,65,	0,3307	0,96048	0,99941	0,5157
ул. Ленина,71,	0,0244	0,96048	0,9994	0,0552
ул. Ленина,69,	0,0226	0,96048	0,99941	0,0501
ул. Ленина,73,	0,003	0,96048	0,9994	0,007
ул. Ленина,48,	0,0282	0,96048	0,99909	0,0533
ул. Ленина,50,Индустр. колледж	0,2018	0,96048	0,99911	0,2713
ул. Ленина,50,	0,0931	0,96048	0,99912	0,1523
ул. Ленина,50а,Общежитие	0,1521	0,96048	0,99912	0,1665
ул. Ленина,74,	0,0182	0,96048	0,99917	0,0644
ул. Торговая площадь,4,	0,0246	0,96048	0,99922	0,0808
ул. Торговая площадь,14,	0,0483	0,96048	0,99927	0,1768
ул. Торговая площадь,10,Д/С №2	0,0452	0,96048	0,99885	0,2821
ул. Торговая площадь,8,	0,021	0,96048	0,99885	0,1382
ул. Васильевская,9,	0,0219	0,96048	0,99876	0,1384
ул. Васильевская,39,	0,031	0,96048	0,99859	0,2107
ул. Васильевская,34а,	0,0414	0,96048	0,99854	0,2496
ул. Калинина,1,	0,0565	0,96048	0,99853	0,3845
ул. Калинина,3,	0,038	0,96048	0,99852	0,206
ул. Кремлевская,6,	0,0224	0,96048	0,99916	0,0587
ул. Кремлевская,9,	0,0583	0,96048	0,99915	0,155
ул. Кремлевская,5,	0,0354	0,96048	0,99917	0,083
ул. Ленина,63,	0,2739	0,96048	0,99919	0,4265
ул. Кремлевская,3,	0,0377	0,96048	0,99919	0,0984
ул. Торговая площадь,63а,	0,07	0,96048	0,99911	0,1444
ул. Торговая площадь,63а,	0,034	0,96048	0,99912	0,0715
ул. Торговая площадь,63а,	0,0341	0,96048	0,99912	0,0725
ул. Торговая площадь,63а,	0,0322	0,96048	0,99916	0,0792
ул. Лоунская,3,	0,0323	0,96048	0,99985	0,0076
ул. Энгельса,10,	0,0095	0,96048	0,99977	0,0134
„ВДОАМ	0,0309	0,96048	0,99956	0,0157
ул. Лоунская,1а,Сбербанк	0,0557	0,96048	0,99957	0,1079
пер. Энгельса,2,Гараж	0,0267	0,96048	0,99958	0,0624
ул. Красная площадь,1,	0,1086	0,96048	0,99958	0,2801
ул. Красная площадь,4,Гаражи	0,0159	0,96048	0,99953	0,0421
ул. Ленина,92,	0,0265	0,96048	0,99944	0,0773
ул. Торговая площадь,2,	0,0145	0,96048	0,99922	0,0482
ул. Торговая площадь,63а,	0,0879	0,96048	0,99914	0,1903
ул. Кремлевская,7,ЦДО Исток	0,0401	0,96048	0,99915	0,1066
„Продукты	0,0067	0,96048	0,99917	0,0237
ул. Ленина,50,Мастерские	0,0279	0,96048	0,99912	0,0459
ул. Торговая площадь,63а,	0,1803	0,96048	0,99916	0,4318
Котельная ул. Колхозная, 1В				
ул. Колхозная,1,Мастерские	0,2693	0,9733	0,99937	1,0775
ул. Колхозная,1,ПУ-23	0,2525	0,9733	0,99917	1,2639
ул. Михайловская,76а,	0,1966	0,9733	0,99973	0,3419
ул. Михайловская,78а,	0,1143	0,9733	0,99969	0,2417
ул. Михайловская,84а,	0,0811	0,9733	0,9996	0,1672

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

Наименование	Расчетная тепловая нагрузка, ГКал/ч	Вероятность безотказного теплоснабжения (P)	Коэффициент готовности (K)	Недоотпуск, Гкал
1	2	3	4	5
ул. Михайловская, 82а,	0,0569	0,9733	0,99957	0,1622
ул. Михайловская, 82б,	0,0584	0,9733	0,9995	0,165
ул. Михайловская, 84,	0,0846	0,9733	0,99956	0,1895
Столярка	0,0192	0,9733	0,99991	0,0131
Котельная ул. Промышленная, 20А				
Станция обезжелезивания	0,1943	0,99766	0,99992	0,0637
Станция 2-го подъема	0,0369	0,99766	0,99994	0,0128
Проходная	0,0069	0,99766	0,99993	0,003

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 4) представлены значения коэффициента готовности системы к теплоснабжению потребителя для каждого источника тепловой энергии.

Для оценки надежности системы теплоснабжения используются следующие показатели, установленные в соответствии с пунктом 123 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года №808:

- показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ);
- показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв);
- показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт);
- показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (Кб);
- показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройств перемычек (Кр);
- показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (Кс);
- показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения (Котк.тс и Котк.ит);
- показатель относительного аварийного недоотпуска тепла (Кнед);
- показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель) (Кгот);
- показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом (Кп);
- показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием (Км);
- показатель наличия основных материально-технических ресурсов (Ктр);
- показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ (Кис).

Расчет производился на основании исходных значений, представленных в таблице 1.9.1.1 и 1.9.1.2 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения. Результаты расчетов приведены в таблице 11.4.1.

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 5).

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 11.4.1 - Показатели надежности систем теплоснабжения муниципального образования

Источник теплоснабжения	Показатель надежности согласно приказу Минрегиона России от 26.07.2013 г. №310														Категория готовности теплоснабжающей организации	Оценка надежности теплоисточников	Оценка надежности тепловых сетей	Общая оценка надежности систем теплоснабжения города
	Кэ	Кв	Кт	Кб	Кр	Кс	Котк.тс	Котк.ит	Кнед	Кп	Км	Ктр	Кис	Кгот				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	1	0,6	0,5	1	1	0,95	1,0	0,6	0,8	0,9	1	1	1	0,91	удовлетворительная готовность	ненадежная	надежная	ненадежная
Котельная ул. Лесная, 2	1	0,6	0,5	1	1	0,8	0,8	0,6	0,8							ненадежная	малонадежная	ненадежная
Котельная ул. Колхозная, 1В	1	0,6	0,5	1	1	0,78	0,6	0,6	0,6							ненадежная	надежная	ненадежная
Котельная ул. Промышленная, 20А	0,6	0,6	0,5	1	1	1,0	1	0,8	1							ненадежная	надежная	ненадежная

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, модернизации и капитального ремонта 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:

- заключенных показателей концессионного соглашения в сфере теплоснабжения между Администрацией города Суздаль и ООО «Суздальтеплосбыт»;

- НЦС 81-02-13-2023. Сборник №13. Наружные тепловые сети (утв. Приказом Минстроя России от 06.03.2023 г. №158/пр);

- НЦС 81-02-19-2023. Сборник №19. Здания и сооружения городской инфраструктуры (утв. Приказом Минстроя России от 14.03.2023 г. №183/пр).

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

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

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей предусматривается за счет бюджетных средств, путем включения разработанных проектов в федеральные и региональные целевые программы по модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Также реализация рассматриваемых проектов возможна за счет средств теплоснабжающих организаций (концессионера, при передаче объектов теплоснабжения в концессию), состоящих преимущественно из прибыли и амортизационных отчислений от основной деятельности.

Все необходимые мероприятия должны быть включены в инвестиционную, ремонтную и иные программы теплоснабжающей организации (концессионера), на основании чего капитальные затраты на осуществление необходимых мероприятий учитываются региональным регулирующим органом в составе необходимой валовой выручки предприятия.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 12.1.1 - Сводная оценка стоимости основных мероприятий и величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем теплоснабжения

№	Наименование проекта	Стоимость реализации проекта, тыс. руб. (с НДС)							
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Проекты 1 - ООО "Суздальтеплосбыт"								
	Всего стоимость проектов	71 961	8 540	9 315	7 840	7 860	7 566	7 124	14 425
	Всего стоимость проектов накопленным итогом	71 961	80 501	89 816	97 656	105 516	113 082	120 206	134 631
	Источники инвестиций, в т.ч.:	71 961	8 540	9 315	7 840	7 860	7 566	7 124	14 425
	- Бюджетные средства	55 100	-	-	-	-	-	-	-
	- Внебюджетные средства	16 861	8 540	9 315	7 840	7 860	7 566	7 124	14 425
1-2	Группа проектов 1-2 по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них								
	Всего стоимость проектов	16 861	8 540	9 315	7 840	7 860	7 566	7 124	14 425
	Всего стоимость проектов накопленным итогом	16 861	25 401	34 716	42 556	50 416	57 982	65 106	79 531
	Источники инвестиций, в т.ч.:	16 861	8 540	9 315	7 840	7 860	7 566	7 124	14 425
	- Бюджетные средства	-	-	-	-	-	-	-	-
	- Внебюджетные средства	16 861	8 540	9 315	7 840	7 860	7 566	7 124	14 425
1-2-1	Подгруппа проектов 1-2-1 Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки								
	Всего стоимость проектов	6 236	-	-	-	-	-	-	-
	Всего стоимость проектов накопленным итогом	6 236	6 236	6 236	6 236	6 236	6 236	6 236	6 236
	Источники инвестиций, в т.ч.:	6 236	-	-	-	-	-	-	-
	- Бюджетные средства	-	-	-	-	-	-	-	-
	- Внебюджетные средства	6 236	-	-	-	-	-	-	-
1-2-3	Подгруппа проектов 1-2-3 Реконструкция и модернизация тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса								
	Всего стоимость проектов	10 624	8 540	9 315	7 840	7 860	7 566	7 124	14 425
	Всего стоимость проектов накопленным итогом	10 624	19 165	28 480	36 320	44 180	51 746	58 870	73 295
	Источники инвестиций, в т.ч.:	10 624	8 540	9 315	7 840	7 860	7 566	7 124	14 425
	- Бюджетные средства	-	-	-	-	-	-	-	-
	- Внебюджетные средства	10 624	8 540	9 315	7 840	7 860	7 566	7 124	14 425
1-4	Группа проектов 1-4 по капитальному ремонту источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них								
	Всего стоимость проектов	55 100	-	-	-	-	-	-	-
	Всего стоимость проектов накопленным итогом	55 100	55 100	55 100	55 100	55 100	55 100	55 100	55 100
	Источники инвестиций, в т.ч.:	55 100	-	-	-	-	-	-	-
	- Бюджетные средства	55 100	-	-	-	-	-	-	-
	- Внебюджетные средства	-	-	-	-	-	-	-	-

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

12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций

Эффекты от реализации планируемых мероприятий приведены в таблице 12.3.1.

Таблица 12.3.1 - Оценка экономической эффективности от реализации мероприятий

Наименование группы проектов	Эффект от реализации мероприятия		
	Наименование показателя	Значение в натуральном выражении, тыс.м3	Значение в денежном выражении, тыс. руб./год
Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от ТК-34 ул. Энгельса до ТК средней школы № 2 ул. Ленина	Сокращение объема потребления топлива (газ)	12	104
Капитальный ремонт сетей теплоснабжения по ул. Васильевская	Сокращение объема потребления топлива (газ)	17	142
Модернизация магистральной теплосети от ТК-8 до ТК-9 головной участок	Сокращение объема потребления топлива (газ)	5	45
Реконструкция квартальной сети от ТК-37 ул. Энгельса до детского сада № 1 ул. Лоунская	Сокращение объема потребления топлива (газ)	9	74
Реконструкция теплосети от ТК-25 б. Всполье до ТК дома № 4 ул. Пожарского	Сокращение объема потребления топлива (газ)	13	105
Модернизация квартальной теплосети между домами ул. Лоунская	Сокращение объема потребления топлива (газ)	9	79
Реконструкция теплосети от дома №30 ул. Советская до детского сада №4	Сокращение объема потребления топлива (газ)	4	37
Реконструкция магистральной теплосети по б. Всполье от ТК дома 16 до ТК дома 6	Сокращение объема потребления топлива (газ)	5	42
Реконструкция квартальной теплосети ул. Гоголя от ТК-21 до ТК дома 5	Сокращение объема потребления топлива (газ)	8	66
Реконструкция магистральной теплосети от ТК-23 до ТК-77 дома 55 ул. Гоголя	Сокращение объема потребления топлива (газ)	6	53

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 реконструкции объектов теплоснабжения представлены в Главе 14 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

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 таблице ниже приведены индикаторы развития систем теплоснабжения ООО «Суздальтеплосбыт», осуществляющего деятельность на территории города Суздаль.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 13.1.1 - Индикаторы развития системы теплоснабжения муниципального образования город Суздаль (ООО «Суздальтеплосбыт»)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Показатели эффективности производства тепловой энергии										
1	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	156,60	156,60	156,60	156,60	156,60	156,60	156,60	156,60
2	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	1,997	1,987	1,987	1,974	1,974	1,966	1,966	1,958
3	Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	(тонн)м3/м2	3,21	3,19	3,19	3,18	3,18	3,18	3,18	3,17
4	Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения	%	81%	81%	82%	82%	82%	82%	82%	82%
5	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/(Гкал/ч)	392,25	391,39	385,02	385,02	385,02	385,02	385,02	385,02
6	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)	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.	0,1215	0,1202	0,1202	0,1187	0,1187	0,1152	0,1152	0,1139
10	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед./Гкал	0,0224	0,0224	0,0224	0,0224	0,0224	0,0224	0,0224	0,0224
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	лет.	30	31	32	33	34	35	36	37
12	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)	отн.	0,0625	0,0101	0,0086	0,0065	0,0028	0,0039	0,0100	0,0069
13	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)	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО	%	32,0%	33,0%	34,0%	35,0%	36,0%	37,0%	38,0%	40,0%
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 2024 год приведены в таблицах ниже.

Таблица 14.1.1 - Технико-экономические показатели котельных муниципального образования город Суздаль (на 2024 г.)

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
1	2	3	4	5	6	7
ООО "Суздальтеплосбыт"						
БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	163,35	35,70	1,666	5 101,75	1 302,42	91,936
Котельная ул. Лесная, 2	142,31	20,90		2 291,13	390,61	
Котельная ул. Колхозная, 1В	162,62	20,80	0,850	390,18	57,94	2,368
Котельная ул. Промышленная, 20А	166,55	68,70	0,010	49,99	23,94	0,003

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

Показатели тарифно-балансовой модели по ООО «Суздальтеплосбыт» приведены в таблице 14.2.1.

Таблица 14.2.1 - Структура необходимой валовой выручки ООО «Суздальтеплосбыт»

№ п/п	Статьи расходов	Сумма расходов, тыс. руб.	
		2023 год	2024 год
1	Операционные расходы, всего, в том числе:	33 210,20	34 423,37
1.1.	Сырьё и материалы	3 531,61	3 660,62
1.2.	Ремонт основных средств	4 094,08	4 243,64
1.3.	Оплата труда	20 698,39	21 454,50
1.4.	Работы и услуги производственного характера	603,42	625,46
1.5.	Иные работы и услуги	3 549,48	3 679,15
1.6.	Обучение персонала	77,16	79,98
1.7.	Лизинговый платёж, арендная плата (непроизводственные объекты)	656,06	680,03
2	Неподконтрольные расходы, всего, в том числе:	16 054,18	15 857,08
2.1.	Услуги регулируемых организаций	968,28	991,52
2.2.	Налоги, сборы и другие обязательные платежи	844,24	844,24
2.3.	Концессионная плата	0,00	0,00
2.4.	Аренда (производственные объекты)	150,42	150,42
2.5.	Расходы по сомнительным долгам	1 297,26	1 550,78
2.6.	Отчисления на социальные нужды	6 250,97	6 479,26
2.7.	Амортизация всего, в том числе	4 448,67	4 840,66
2.7.1.	амортизационные отчисления на реализацию ИП	3 954,29	3 716,11
2.8.	Налог на прибыль	2 094,40	1 000,22
3	Расходы на приобретение энергетических ресурсов, всего, в т.ч.:	71 442,92	73 296,25
3.1.	Топливо	54 911,29	56 382,86
3.2.	Электроэнергия	12 475,35	12 759,77
3.3.	Вода	4 056,28	4 153,62
4	Необоснованные расходы (доходы), выявленные на основании бухгалтерской и статистической отчётности	-770,38	-51,95
5	Прибыль, всего, в том числе:	8 377,61	6 537,41
5.1.	прибыль на капитальные вложения*	3 567,07	2 536,52
5.2.	прибыль на социальное развитие	36,22	0,00
5.3.	прибыль на прочие цели	3 567,07	2 536,52
6	Предпринимательская прибыль	3 185,08	3 309,68
7	Корректировка НВВ	-1 302,91	0,00
8	Необходимая валовая выручка, всего	130 196,71	133 371,85

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

По состоянию базового периода актуализации схемы теплоснабжения (2023 год), в отношении теплоснабжающей организации ООО «Суздальтеплосбыт» установлены тарифы на тепловую энергию на основании постановления Департамента государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области от 18.11.2022 № 36/176.

Таблица 14.3.1 - Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям по системам теплоснабжения муниципального образования г. Суздаль

Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Период регулирования	Вода
ООО «Суздальтеплосбыт», г. Суздаль	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
	одноставочный, руб./Гкал (без учета НДС)	01.01.2020-30.06.2020	2 487,88
		01.07.2020-31.12.2020	2 510,90
		01.01.2021-30.06.2021	2 510,90
		01.07.2021-31.12.2021	2 587,09
		01.01.2022-30.06.2022	2 587,09
		01.07.2022-30.11.2022	2 872,39
		01.12.2022-31.12.2023	3 065,50
		01.01.2024-30.06.2024	3 065,50
		01.07.2024-31.12.2024	3 252,14
	Население		
	одноставочный, руб./Гкал (с учетом НДС)	01.01.2020-30.06.2020	2 985,46
		01.07.2020-31.12.2020	3 013,08
		01.01.2021-30.06.2021	3 013,08
		01.07.2021-31.12.2021	3 104,51
		01.01.2022-30.06.2022	3 104,51
		01.07.2022-30.11.2022	3 446,87
		01.12.2022-31.12.2023	3 678,60
		01.01.2024-30.06.2024	3 678,60
01.07.2024-31.12.2024		3 902,57	

Ожидается, что после реализации мероприятий, предусмотренных данной Схемой, тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям по системам теплоснабжения сохранятся на уровне действующих утвержденных тарифов.

Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей на очередной долгосрочный период тарифного регулирования 2025-2029 гг. будут представлены при актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования в 2024 году, по итогам их установления Министерством государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области в конце 2024 года в отношении теплоснабжающей организации ООО «Суздальтеплосбыт».

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

В соответствии со ст.2 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» теплоснабжающая организация - организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии.

По состоянию на июнь 2022 года на территории муниципального образования город Суздаль статус единой теплоснабжающей организации имеют следующие юридические лица:

- ООО «Суздальтеплосбыт» (ОГРН 1073336000440, ИНН 3310005212).

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
ООО «Суздальтеплосбыт»	1, 2, 3, 4	Владение единственным источником тепловой энергии и тепловыми сетями в зоне деятельности ЕТО	Без изменений

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

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 город Суздаль						
1	1	БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	ООО «Суздальтеплосбыт»	Источник	Отсутствуют	Не требуется
				Тепловые сети		
2	2	Котельная ул. Лесная, 2	ООО «Суздальтеплосбыт»	Источник	Отсутствуют	Не требуется
				Тепловые сети		
3	3	Котельная ул. Колхозная, 1В	ООО «Суздальтеплосбыт»	Источник	Отсутствуют	Не требуется
				Тепловые сети		
4	4	Котельная ул. Промышленная, 20А	ООО «Суздальтеплосбыт»	Источник	Отсутствуют	Не требуется
				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 город Суздаль					
ЕТО-1 ООО «Суздальтеплосбыт»	1	1	БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6	ООО «Суздальтеплосбыт»	Источник
					Тепловые сети
	2	2	Котельная ул. Лесная, 2	ООО «Суздальтеплосбыт»	Источник
					Тепловые сети
	3	3	Котельная ул. Колхозная, 1В	ООО «Суздальтеплосбыт»	Источник
					Тепловые сети
	4	4	Котельная ул. Промышленная, 20А	ООО «Суздальтеплосбыт»	Источник
					Тепловые сети

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

Статус единой теплоснабжающей организации определяется решением органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения муниципального образования.

В случае, если на территории муниципального образования существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования сообщения, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Сбор заявок на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации в рамках актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования в 2023 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 единой теплоснабжающей организации муниципального образования город Суздаль.

Зона действия источников тепловой энергии совпадает 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.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

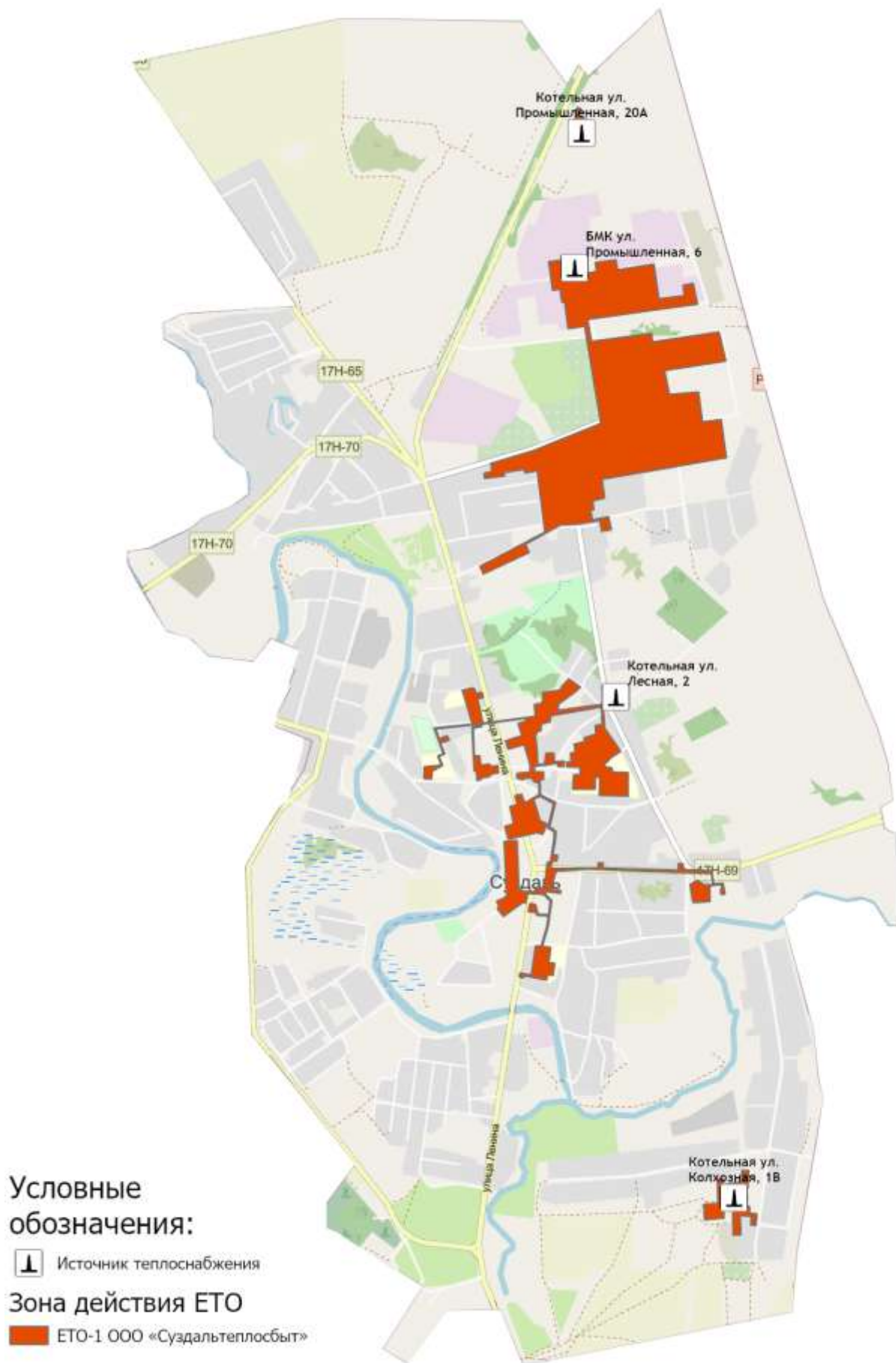


Рисунок 15.5.1 - Границы зон деятельности единых теплоснабжающих организаций на территории муниципального образования город Суздаль

Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

Обобщённые данные этого реестра по зонам деятельности ЕТО, группам и подгруппам проектов приведены в Главе 12.2 Обосновывающих материалов.

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

А - номер зоны деятельности ЕТО;

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 ЕТО		Номер группы проектов	Номер подгруппы проектов		Порядковый номер проекта в составе ЕТО
1	000 «Суздальтеплосбыт»	1	1	Строительство новых источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки	
2			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		2	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		3	5	Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра теплопроводов для обеспечения расчетных гидравлических режимов	
10			6	Строительство и реконструкция насосных станций	
11			7	Строительство и реконструкция ЦТП, в том числе с увеличением тепловой мощности, в целях подключения новых потребителей	
12		4	1	Капитальный ремонт	

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

До конца расчетного периода мероприятия по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии отсутствуют.

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, модернизации и капитальному ремонту тепловых сетей и сооружений на них, приведенные в таблице 16.2.1.

Таблица 16.2.1 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, модернизации и капитальному ремонту тепловых сетей и сооружений на них

Номер проекта	Наименование проекта	Вид работ	Год реализации
1-2-1-1	Прокладка наружных сетей теплоснабжения к административным зданиям г. Суздаль, ул. Лесная	ПСД/СМР	2023
1-4-1-1	Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от ТК-34 ул. Энгельса до ТК средней школы № 2 ул. Ленина	КР	2023
1-4-1-2	Капитальный ремонт сетей теплоснабжения по ул. Васильевская	КР	2023
1-2-3-1	Перекладка участка тепловой сети от ТК-15/1 до ул. Советская д. 38 с целью выноса сети за территорию земельного участка (кадастровый номер 33:19:020301:4)	СМР	2023
1-2-3-2	Модернизация магистральной теплосети от ТК-8 до ТК-9 головной участок	ПСД/СМР	2023
1-2-3-3	Реконструкция квартальной теплосети от ТК-37 до д/сада №1 ул. Лоунская	ПСД/СМР	2024
1-2-3-4	Реконструкция теплосети от ТК-25 б. Всполье до ТК дома № 4 ул. Пожарского	ПСД/СМР	2025
1-2-3-5	Модернизация квартальной теплосети между домами ул. Лоунская	ПСД/СМР	2026
1-2-3-6	Реконструкция теплосети от дома №30 ул. Советская до детского сада №4	ПСД/СМР	2027
1-2-3-7	Реконструкция магистральной теплосети по б. Всполье от ТК дома 16 до ТК дома 6	ПСД/СМР	2028
1-2-3-8	Реконструкция квартальной теплосети ул. Гоголя от ТК-21 до ТК дома 5	ПСД/СМР	2029
1-2-3-9	Реконструкция магистральной теплосети от ТК-23 до ТК-77 дома 55 ул. Гоголя	ПСД/СМР	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.

На территории муниципального образования сохраняется открытая система теплоснабжения для потребителей, подключенных к котельным: БМК-16 МВт ул. Промышленная, 6 и котельная ул. Лесная, 2.

Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

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

Раздел с информацией о замечаниях и предложениях к актуализированной редакции схемы теплоснабжения по состоянию на 2023 год будет дополнен по итогам проведения публичных слушаний согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.

17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Раздел с информацией о замечаниях и предложениях к актуализированной редакции схемы теплоснабжения по состоянию на 2023 год будет дополнен по итогам проведения публичных слушаний согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.

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

Раздел с информацией о замечаниях и предложениях к актуализированной редакции схемы теплоснабжения по состоянию на 2023 год будет дополнен по итогам проведения публичных слушаний согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.

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

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

Таблица 18.1 - Сводный том изменений по Схеме теплоснабжения

Наименование раздела	Описание изменений, выполненных при доработке и актуализации Схемы теплоснабжения
Обосновывающие материалы Схемы теплоснабжения	
Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения"	В Главу 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующие положение...» внесены следующие изменения: <ul style="list-style-type: none"> – дополнен информацией в части карт-схем тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения; – актуализированы тепловые нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии; – по итогам базового периода актуализированы технико-экономические показатели теплоснабжающей организации за 2021 год; – внесены актуальные сведения, в части тарифов в сфере теплоснабжения; – доработана графическая часть схем тепловых сетей от источников тепловой энергии по итогам реализации инвестиционных мероприятий по замене участков тепловых сетей за 2022 год.
Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения"	Актуализирована информация по потреблению тепловой энергии с учетом установления тарифов теплоснабжающей организации на 2023 год и планов на 2024 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 системы 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 в соответствии с текущей ситуацией и перспективой подключения административных зданий по ул. Лесная в период 2023-2024 гг.
Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"	Перспективным направлением развития систем теплоснабжения муниципального образования город Суздаль является сохранение текущей технологической схемы теплоснабжения. Перевод систем теплоснабжения на закрытые не предусматривается.
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 балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей с учетом фактических значений 2022 года и плановых показателей 2023 и 2024 гг.
Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии"	Произведена актуализация информации по итогам завершения реализации проектов по строительству (реконструкции) источников тепловой энергии на территории муниципального образования. На перспективу предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии не предусматриваются. Произведена корректировка в части уточнения зон действия эффективного радиуса теплоснабжения

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

Наименование раздела	Описание изменений, выполненных при доработке и актуализации Схемы теплоснабжения
	источников тепловой энергии.
Глава 8 "Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей "	Глава переработана в соответствии с корректировкой планируемых мероприятий по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей на территории муниципального образования город Суздаль. Уточнена величина объема затрат на реализацию проектов в рамках действующих тарифов на тепловую энергию. Разработаны графические материалы отражающие участки сетей, включенных в реестр мероприятий по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.
Глава 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения"	При актуализации Схемы теплоснабжения учтены положения Постановления Правительства РФ от 31 мая 2022 г. N 997 "О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. N 154". До конца расчетного периода мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (ГВС) на закрытые системы горячего водоснабжения, не запланировано, т.к. является экономически не эффективным.
Глава 10 "Перспективные топливные балансы"	Глава скорректирована в части фактических топливных балансов, мощности источников, тепловой нагрузки за 2022 год и прогнозных топливных балансов с учетом новых предложений по развитию систем теплоснабжения муниципального образования город Суздаль.
Глава 11 "Оценка надежности теплоснабжения "	В главе актуализированы результаты расчета показателей надежности согласно методическим рекомендациям, утвержденных приказом Минрегиона России от 26.07.2013 г. №310. Актуализированы расчеты по определению уровня надежности участков тепловых сетей и оценки вероятности безотказной работы систем теплоснабжения по отношению к потребителям.
Глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию"	Глава скорректирована с учетом уточнения перспективного спроса на тепловую мощность и тепловую энергию (скорректированная Глава 2 Обосновывающих материалов), предложений по развитию источников тепловой энергии (мощности) и тепловых сетей (скорректированные Глава 7, Глава 8, Глава 10 Обосновывающих материалов).
Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"	Произведена актуализация плановых значения приведенных индикаторов развития систем теплоснабжения, разработаны с учетом мероприятий, предлагаемых в Главе 7 и Главе 8 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.
Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия"	Глава скорректирована с учетом утвержденных долгосрочных тарифов на тепловую энергию, поставляемую регулируемой организацией на территории муниципального образования город Суздаль и финансовых моделей в период 2023-2024 гг.
Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций"	При актуализации Схемы теплоснабжения изменений в части единой теплоснабжающей организации и её зон действия на территории муниципального образования не вносилось.
Глава 16 "Реестр мероприятий схемы теплоснабжения"	Глава скорректирована с учетом актуализированных предложений по развитию источников тепловой энергии и тепловых сетей.
Утверждаемая часть Схемы 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 теплоснабжающей организации на 2023 год и плановых значений на 2024 год.
Раздел 2 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и	Скорректированы балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в соответствии с плановыми показателями на 2024 год, с учетом технологического присоединения к системе централизованного теплоснабжения перспективных потребителей.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

Наименование раздела	Описание изменений, выполненных при доработке и актуализации Схемы теплоснабжения
тепловой нагрузки потребителей"	
Раздел 3 "Существующие и перспективные балансы теплоносителя"	Проведена корректировка балансов теплоносителя на 2024 год с учетом новых предложений по развитию систем теплоснабжения муниципального образования город Суздаль.
Раздел 4 "Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"	Перспективным направлениями развития систем теплоснабжения муниципального образования город Суздаль является сохранение текущей технологической схемы теплоснабжения. Перевод систем теплоснабжения на закрытые не предусматривается.
Раздел 5 "Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии"	На перспективу предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии не предусматриваются. При проведении работ по актуализации «Схемы теплоснабжения муниципального образования г. Суздаль на период до 2030 года» изменения в Раздел 5 не вносились.
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 город Суздаль. Уточнена величина объема затрат на реализацию проектов в рамках действующих тарифов на тепловую энергию и предусмотренных бюджетных средств.
Раздел 7 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения"	При актуализации Схемы теплоснабжения учтены положения Постановления Правительства РФ от 31 мая 2022 г. N 997 "О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. N 154". До конца расчетного периода мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (ГВС) на закрытые системы горячего водоснабжения, не запланировано.
Раздел 8 "Перспективные топливные балансы"	Раздел скорректирован в части фактических топливных балансов, мощности источников, тепловой нагрузки за 2022 год и прогнозных топливных балансов с учетом новых предложений по развитию систем теплоснабжения муниципального образования город Суздаль.
Раздел 9 "Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию"	Раздел скорректирован с учетом уточнения перспективного спроса на тепловую мощность и тепловую энергию (скорректированный Раздел 2 Схемы теплоснабжения), предложений по развитию источников тепловой энергии (мощности) и тепловых сетей (скорректированный Раздел 5, 6 и 7 Схемы), а также формирования проекта инвестиционной программы теплоснабжающей организации.
Раздел 10 "Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)"	При актуализации Схемы теплоснабжения изменений в части единой теплоснабжающей организации и её зон действия на территории муниципального образования не вносилось.
Раздел 11 "Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии"	При проведении работ по актуализации «Схемы теплоснабжения муниципального образования г. Суздаль на период до 2030 года» изменения в Раздел 11 не вносились.
Раздел 12 "Решения по бесхозным тепловым сетям"	При актуализации «Схемы теплоснабжения муниципального образования город Суздаль на период до 2030 года» по состоянию на 2024 год изменения в данный раздел 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"	При актуализации «Схемы теплоснабжения муниципального образования город Суздаль на период до 2030 года» по состоянию на 2024 год изменения в данный раздел не вносились.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД СУЗДАЛЬ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

Наименование раздела	Описание изменений, выполненных при доработке и актуализации Схемы теплоснабжения
федерального значения"	
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 на территории муниципального образования город Суздаль и финансовых моделей в период 2023-2024 гг.

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

Таблица 18.2 - Информация о реализованных мероприятиях, предусмотренных Схемой теплоснабжения

Наименование проекта	Ответственное лицо	Год реализации	Объем фактических затрат, тыс. руб.
Строительство блочно-модульной котельной на ул. Промышленная, д.6	ООО «Суздальтеплосбыт»	2017	59 980,38
Модернизация магистральной теплосети от ТК-20 до ТК-23		2018	2 772,86
Модернизация магистральной теплосети ул. Советская от ТК дома 41 до ТК дома 60		2019	4 954,29
Модернизация междомовых сетей ул. Советская: дом 41-дом 60		2019	1 693,63
Модернизация магистральной теплосети от ТК-14 до ТК-А ул. Советская		2020	4 300,00
Модернизация магистральной теплосети от ТК-А до ТК дома 41 ул. Советская		2021	4 124,53
Модернизация теплосети от дома 41 ул. Советская до дома 30		2021	1 800,73
Реконструкция котельной ул. Лесная		2021	23 583,97
Модернизация магистральной теплосети ул. Советской от ТК-А до ТК дома Советская 22		2022	8 597,56