|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДЕНО:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ БАЛЕЗИНСКИЙ РАЙОН»**

**УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ НА ПЕРИОД ДО 2033 Г.**

**Обосновывающие материалы**

**Книга 1**

2023 г.

Оглавление

[СОСТАВ РАБОТЫ 9](#_Toc145870817)

[Введение 11](#_Toc145870818)

[Перечень используемых терминов, определений и сокращений 13](#_Toc145870819)

[Сокращения 15](#_Toc145870820)

[Характеристика муниципального образования «Муниципальный округ Балезинский район» Удмуртской Республики 16](#_Toc145870821)

[ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. 18](#_Toc145870822)

[ГЛАВА 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения 18](#_Toc145870823)

[Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения 18](#_Toc145870824)

[1.1 Зоны действия производственных котельных 18](#_Toc145870825)

[1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения 23](#_Toc145870826)

[1.3 Изменения, произошедшие в функциональной структуре теплоснабжения округа за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения 24](#_Toc145870827)

[Часть 2 Источники тепловой энергии 25](#_Toc145870828)

[2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования 27](#_Toc145870829)

[2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки 31](#_Toc145870830)

[2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности 32](#_Toc145870831)

[2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто 32](#_Toc145870832)

[2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса 34](#_Toc145870833)

[2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 34](#_Toc145870834)

[2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха 34](#_Toc145870835)

[2.8 Среднегодовая загрузка оборудования 39](#_Toc145870836)

[2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети 40](#_Toc145870837)

[2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии 42](#_Toc145870838)

[2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии 42](#_Toc145870839)

[2.12 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 42](#_Toc145870840)

[2.13 Изменения, произошедшие в технических характеристиках основного оборудования источников тепловой энергии округа за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения 42](#_Toc145870841)

[Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них 43](#_Toc145870842)

[3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения 43](#_Toc145870843)

[3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе 44](#_Toc145870844)

[3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам 44](#_Toc145870845)

[3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях 51](#_Toc145870846)

[3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов 51](#_Toc145870847)

[3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности 51](#_Toc145870848)

[3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети 53](#_Toc145870849)

[3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей 53](#_Toc145870850)

[3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет 53](#_Toc145870851)

[3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет 53](#_Toc145870852)

[3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 54](#_Toc145870853)

[3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей 55](#_Toc145870854)

[3.13 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 56](#_Toc145870855)

[3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года 56](#_Toc145870856)

[3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения 58](#_Toc145870857)

[3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям 58](#_Toc145870858)

[3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя 59](#_Toc145870859)

[3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи 60](#_Toc145870860)

[3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 60](#_Toc145870861)

[3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 60](#_Toc145870862)

[3.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию 60](#_Toc145870863)

[3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) 62](#_Toc145870864)

[3.23 Изменения, произошедшие в тепловых сетях, сооружениях на них за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения 64](#_Toc145870865)

[Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии 65](#_Toc145870866)

[4.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории округа, включая перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 65](#_Toc145870867)

[4.2 Изменения, произошедшие в системе теплоснабжения 81](#_Toc145870868)

[Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии 82](#_Toc145870869)

[5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления 82](#_Toc145870870)

[5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии 83](#_Toc145870871)

[5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии 84](#_Toc145870872)

[5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом 87](#_Toc145870873)

[5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 88](#_Toc145870874)

[5.6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии 91](#_Toc145870875)

[5.7 Изменения, произошедшие в тепловых нагрузках потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения 91](#_Toc145870876)

[Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки 92](#_Toc145870877)

[6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения 92](#_Toc145870878)

[6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения 95](#_Toc145870879)

[6.3 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 95](#_Toc145870880)

[6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения 95](#_Toc145870881)

[6.5 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 96](#_Toc145870882)

[6.6 Изменения, произошедшие в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения 96](#_Toc145870883)

[Часть 7 Балансы теплоносителя 97](#_Toc145870884)

[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 97](#_Toc145870885)

[7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения 101](#_Toc145870886)

[7.3 Изменения, произошедшие в балансах водоподготовительных установок источников тепловой энергии округа за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения 102](#_Toc145870887)

[Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 103](#_Toc145870888)

[8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии 103](#_Toc145870889)

[8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями 105](#_Toc145870890)

[8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки 106](#_Toc145870891)

[8.4 Описание использования местных видов топлива 106](#_Toc145870892)

[8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 107](#_Toc145870893)

[8.6 Описание преобладающего вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в муниципальном образовании 107](#_Toc145870894)

[8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса округа 107](#_Toc145870895)

[8.8 Изменения, произошедшие в топливных балансах источников тепловой энергии системе обеспечения топливом округа за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения 108](#_Toc145870896)

[Часть 9 Надежность теплоснабжения 109](#_Toc145870897)

[9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей 118](#_Toc145870898)

[9.2 Частота отключений потребителей 118](#_Toc145870899)

[9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений 118](#_Toc145870900)

[9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) 118](#_Toc145870901)

[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 17.10.2015 № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике» 118](#_Toc145870902)

[9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте 9.5 настоящей Части 119](#_Toc145870903)

[9.7 Изменения, произошедшие в надежности теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения 119](#_Toc145870904)

[Часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций 120](#_Toc145870905)

[10.1 Описание показателей хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования 120](#_Toc145870906)

[10.2 Изменения, произошедшие в технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплосетевых организаций системы теплоснабжения округа, в период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения 124](#_Toc145870907)

[Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 125](#_Toc145870908)

[11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет 125](#_Toc145870909)

[11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения 131](#_Toc145870910)

[11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения 131](#_Toc145870911)

[11.4 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения 134](#_Toc145870912)

[11.5 Изменения в утвержденных ценах (тарифах) в сфере теплоснабжения, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения 134](#_Toc145870913)

[Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения округа 135](#_Toc145870914)

[12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) 135](#_Toc145870915)

[12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения округа (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) 136](#_Toc145870916)

[12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения 138](#_Toc145870917)

[12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения 138](#_Toc145870918)

[12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения 138](#_Toc145870919)

[12.6 Изменения технических и технологических проблем в системах теплоснабжения округа, произошедших в период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения 138](#_Toc145870920)

**Перечень приложений**

Приложение 1 – Схема теплоснабжения п. Балезино (Котельная №1, Котельная №2, Котельная №3, Котельная №4, Котельная №5, Котельная №6, Котельная «Западного парка», Котельная РТП, Котельная УТЭК);

Приложение 2 – Схема теплоснабжения п. Балезино (Котельная (ул. Школьная, 21б), Котельная ЛПК);

Приложение 3 – Схема теплоснабжения п. Балезино (Котельная детского сада "Солнышко", отельная ДУ, Котельная ПТОл ТЧ-9);

Приложение 4 – Схема теплоснабжения п. Балезино (Котельная БМСО);

Приложение 5 – Схема теплоснабжения п. Балезино (Котельная лыжной базы);

Приложение 6 – Схема теплоснабжения с. Заречный (Котельная №7);

Приложение 7 – Схема теплоснабжения д. Воегурт (Котельная №8 (д/с), Котельная №10 (школа));

Приложение 8 – Схема теплоснабжения д. Падера (Котельная №11);

Приложение 9 – Схема теплоснабжения с. Пыбья (Котельная №13);

Приложение 10 – Схема теплоснабжения с. Каменное Заделье (Котельная №14);

Приложение 11 – Схема теплоснабжения с. Люк (Котельная №16);

Приложение 12 – Схема теплоснабжения с. Карсовай (Котельная №19);

Приложение 13 – Схема теплоснабжения с. Карсовай (Котельная ЦСО);

Приложение 14 – Схема теплоснабжения д. Верх-Люкино (Котельная №20);

Приложение 15 – Схема теплоснабжения д. Верх-Люкино (Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК");

Приложение 16 – Схема теплоснабжения д. Киршонки (Котельная №21);

Приложение 17 – Схема теплоснабжения д. Большой Варыж (Котельная №22);

Приложение 18 – Схема теплоснабжения д. Кестым (Котельная №23);

Приложение 19 – Схема теплоснабжения д. Кожило (Котельная №26);

Приложение 20 – Схема теплоснабжения д. Исаково;

Приложение 21 – Схема теплоснабжения д. Быдыпи;

Приложение 22 – Схема теплоснабжения с. Юнда (Котельная с. Юнда, Котельная МБДОУ «Юндинский детский сад»);

Приложение 23 – Схема теплоснабжения д. Ушур;

Приложение 24 – Схема теплоснабжения д. Эркешево (Котельная СДК, Котельная школы, Котельная детского сада);

Приложение 25 – Схема теплоснабжения с. Андрейшур;

Приложение 26 – Схема теплоснабжения с. Сергино;

Приложение 27 – Схема теплоснабжения с. Балезино (Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа", Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат");

Приложение 28 – Схема теплоснабжения с. Турецкое (Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления", Котельная ЦСДК);

Приложение 29 – Схема теплоснабжения д. Котегово (Котельная СДК);

Приложение 30 – Схема теплоснабжения д. Большой Унтем (Котельная СК);

Приложение 31 – Схема теплоснабжения д. Орсово (Котельная "Оросовского СК");

Приложение 32 – Схема теплоснабжения д. Нововолково (Котельная "Нововолковского СК").

# СОСТАВ РАБОТЫ

|  | **Наименование документа** |
| --- | --- |
| Обосновывающие материалы  Книга 1 | Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.  Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения  Часть 2. Источник тепловой энергии  Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты  Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии  Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энер­гии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии  Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.  Часть 7. Балансы теплоносителя.  Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.  Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций  Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения  Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского города |
| Обосновывающие материалы  Книга 2 | Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения  Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения  Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей  Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования  Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах  Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии  Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них  Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения  Глава 10. Перспективные топливные балансы  Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения  Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизации  Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.  Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия  Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций  Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения  Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения  Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения |
| Книга 3 | Утверждаемая часть. Схема теплоснабжения Муниципального образования «Муниципальный округ Балезинский район» Удмуртской Республики на период до 2033 г. |

# Введение

Схема теплоснабжения — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Система централизованного теплоснабжения представляет собой сложный технологический объект с огромным количеством непростых задач, от правильного решения которых во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер.

Конечной целью грамотно организованной схемы теплоснабжения является:

1) определение направления развития системы теплоснабжения на расчетный период;

2) определение экономической целесообразности и экологической возможности строительства новых, расширения и реконструкции действующих теплоисточников;

3) снижение издержек производства, передачи и себестоимости любого вида энергии;

4) повышение качества предоставляемых энергоресурсов;

5) увеличение прибыли самого предприятия.

Значительный потенциал экономии и рост стоимости энергоресурсов делают проблему энергоресурсосбережения весьма актуальной.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития**,** оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Основные принципы разработки схемы теплоснабжения:

1) обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;

2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;

3) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

4) минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу потребляемой тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;

5) согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

При разработке схемы теплоснабжения использовались исходные данные предоставленные администрацией муниципального образования и теплоснабжающими организациями, в том числе следующие документы и источники:

1) Генеральный план развития муниципального образования;

2) материалы ранее утвержденной схемы теплоснабжения;

3) температурные графики, схемы сетей теплоснабжения, технологические схемы источников тепловой энергии, сведения по основному оборудованию, данные по присоединенной тепловой нагрузке и т.п.;

4) показатели хозяйственной и финансовой деятельности теплоснабжающей организации (данные с официального сайта Федеральной антимонопольной службы «раскрытие информации» - http://ri.eias.ru);

5) статистическая отчетность теплоснабжающих организаций о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном выражении;

6) предложения теплоснабжающих организаций по внесению изменений в схему теплоснабжения.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения является:

1) Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

2) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

3) Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

4) Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»;

5) Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

6) Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340»;

7) СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;

8) СП 50.13330.2012. «Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

1) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

2) Постановление Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

3) Постановление Правительства РФ от 16.03.2019 № 276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам разработки и утверждения схем теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения»;

4) Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;

6) Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

# Перечень используемых терминов, определений и сокращений

В настоящем документе используются следующие термины и сокращении.

***Энергетический ресурс*** – носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии).

***Энергосбережение –*** реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

***Энергетическая эффективность*** – характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

***Техническое состояние*** – совокупность параметров, качественных признаков и пределов их допустимых значений, установленных технической, эксплуатационной и другой нормативной документацией.

***Испытания –*** экспериментальное определение качественных и/или количественных характеристик параметров энергооборудования при влиянии на него факторов, регламентированных действующими нормативными документами.

***Зона действия системы теплоснабжения*** - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.

***Зона действия источника тепловой энергии*** - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

***Установленная мощность источника тепловой энергии*** - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии.

***Располагаемая мощность источника тепловой энергии*** - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых 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.).

***Реконструкция*** — процесс изменения устаревших объектов, с целью придания свойств новых в будущем. Реконструкция объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) — изменение параметров объекта капитального строительства, его частей. Реконструкция линейных объектов (водопроводов, канализации) — изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов (пропускной способности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

***Мощность источника тепловой энергии нетто*** - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии.

***Модернизация (техническое перевооружение)*** - обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества.

***Теплосетевые объекты*** - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии.

***Элемент территориального деления*** - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.

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

***Радиус эффективного теплоснабжения*** - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения (источник: Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»).

***Коэффициент использования теплоты топлива*** – показатель энергетической эффективности каждой зоны действия источника тепловой энергии, доля теплоты, содержащейся в топливе, полезно используемой на выработку тепловой энергии (электроэнергии) в котельной (на электростанции).

***Материальная характеристика тепловой сети*** - сумма произведений наружных диаметров трубопроводов участков тепловой сети на их длину.

***Удельная материальная характеристика тепловой сети*** - отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети.

***Расчетная тепловая нагрузка*** - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха.

***Базовый период*** - год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

***Базовый период актуализации*** - год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

***Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения*** - раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

***Энергетические характеристики тепловых сетей*** - показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя.

***Топливный баланс*** - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии.

***Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения*** - документ в электронной форме, в котором представлена информация о характеристиках систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

***Коэффициент использования установленной тепловой мощности*** - равен отношению среднеарифметической тепловой мощности к установленной тепловой мощности котельной за определенный интервал времен.

# Сокращения

***АСКУЭ –*** автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов.

***АГБМК*** – автоматическая газовая блочно-модульная котельная.

***БМК*** – блочно-модульная котельная.

***ВПУ*** – водоподготовительные установки.

***ГО*** – городской округ.

***ГВС*** – система горячего водоснабжения.

***ГИС*** – геоинформационная система.

***ЕТО*** – единая теплоснабжающая организация.

***ИТП*** – индивидуальный тепловой пункт.

***ИЖФ*** - индивидуальный жилой фонд.

***КИП*** – контрольно-измерительные приборы.

***КИТТ*** - коэффициент использования теплоты топлива.

***кг.у.т*.** - килограмм условного топлива.

***МКД*** – многоквартирный жилой дом.

***МО*** – муниципальное образование.

***НДТ*** – наилучшие доступные технологии.

***НТД*** – нормативно-техническая документация.

***НС*** – насосная станция.

***ОМ*** – обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.

***ПВ*** – приточная вентиляция.

***ПИР*** – проектно-изыскательские работы.

***ПНР*** – пуско-наладочные работы.

***ПНС*** – повышающая насосная станция.

***ПК*** – поселковая котельная.

***ПРК*** – программно – расчетный комплекс.

***РТМ*** – располагаемая тепловая мощность.

***РНИ***– режимно-наладочные испытания.

***РК*** – районная котельная.

***РЧВ*** – резервуары чистой воды.

***РЭТД*** – расчетный элемент территориального деления.

***ТЭР*** – топливно-энергетические ресурсы.

***ТСО*** – теплоснабжающая организация.

***ТС*** – тепловые сети.

***ТК*** – тепловая камера.

***т.у.т.*** – тонна условного топлива.

***УРУТ*** - удельный расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла.

***УТМ*** – установленная тепловая мощность.

***УРЭ*** – удельный расход электроэнергии.

***ХВС*** - система холодного водоснабжения.

***ХВПО***– химводоподготовка.

***СЦТ*** – централизованная система теплоснабжения.

***ЦТП*** – центральный тепловой пункт.

***SCADA*** – система визуализации и оперативно-диспетчерского управления.

# Характеристика муниципального образования «Муниципальный округ Балезинский район» Удмуртской Республики

Балезинский округ расположен в северной части Удмуртской Республики, граничит с Глазовским, Игринским, Красногорским и Кезским округами Удмуртской Республики, а также с Кировской областью и Пермским краем.

Площадь территории района – 2434,7 кв. км. Северную часть района занимают южные склоны Верхнекамской возвышенности. Около деревни Новосёлы (ТО «Карсовайское») находится одно из самых высоких мест в Удмуртии – 323 метра над уровнем моря.

В составе Балезинского района функционирует 17 территориальных отделений. Численность населения на 1 января 2023 г. составила 27261 человек. Плотность населения на 1 квадратный километр составляет 11,2 человек.

В районном центре – п. Балезино проживает 14,3 тыс. человек. В п. Балезино расположены все промышленные предприятия, станция Балезино Горьковской железной дороги и осуществляют свою деятельность большинство индивидуальных предпринимателей.



Рисунок – Расположение муниципального образования «Муниципальный округ Балезинский район» Удмуртской Республики

Расстояние между посёлком Балезино и столицей Удмуртской Республики городом Ижевском составляет 150 км. До ближайшего города республиканского значения Глазова – 30 км. Район связан, как со столицей Удмуртской Республики, так и с граничащими с ним районами, автомобильными дорогами с твёрдым покрытием. Внутри района из 16 сельских поселений 14 также связаны с районным центром автомобильными дорогами с твёрдым покрытием. Кроме этого с наличием на территории района станции Балезино имеется возможность железнодорожного сообщения практически со всеми уголками Российской Федерации.

Территория Балезинского района богата полезными ископаемыми. Наиболее крупные месторождения нефти – Турецкое, Карсовайское. Есть залежи в бассейнах рек Чепца, Пызеп, Люк, Юнда.

Во многих местах, особенно в правобережной части реки Чепца, имеются значительные залежи известняка, используемого в отраслях строительства, промышленности, а также для известкования кислых почв.

На территории района имеются строительные материалы. В окрестностях Балезино и Карсовая имеются глины, используемые для производства различных видов кирпича, керамзита, керамблоков, гончарных изделий. Также распространёнными являются песчаные и песчано-гравийные материалы, которые применяются при строительстве автодорог и различных сооружений. Наиболее крупное месторождение – Седьярское.

*Климатическая характеристика*

Климат Удмуртской Республики умеренно-континентальный с продолжительной, холодной и многоснежной зимой, теплым летом и двумя переходными сезонами: весной и осенью, поэтому четко выражена сезонная зональность климата (4 времени года).

Увлажнение территории Удмуртии происходит в основном за счёт циклонов, несущих атмосферные осадки с Атлантики.

Климат района умеренно-континентальный с продолжительной холодной многоснежной зимой и непродолжительным теплым летом, с хорошо выраженными переходными сезонами. Для района, как и всей территории Удмуртии, характерно преобладание континентальных воздушных масс умеренных широт, но нередко с севера вторгается арктический воздух, приносящий с собой сильные морозы зимой, заморозки весной и осенью, похоло­дание летом. Проникновение с циклонами умеренного морского воздуха приводит зимой к оттепелям, а летом к установ­лению прохладной влажной погоды. Иногда летом происходит вторжение теплого южного тропического воздуха и устанавливается засушливая жаркая погода. Континентальность климата района характеризуется большими суточными, месячными к годовыми амплитудами температуры воздуха. Средняя годовая амплитуда температуры воздуха равна 32°С, разница между абсолютным максимумом и минимумом достигает 79°С. Меньше всего пасмурных дней в году в июне - 2 - 3, самый пасмурный месяц - октябрь (14-15 дней).

# ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

# ГЛАВА 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

## Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения

### 1.1 Зоны действия производственных котельных

Современная система централизованного теплоснабжения представляет собой сложный инженерный комплекс из источников тепловой энергии и потребителей тепла, связанных между собой тепловыми сетями различного назначения и балансовой принадлежностью, имеющими характерные тепловые и гидравлические режимы с заданными параметрами теплоносителя.

Величина параметров и характер их исполнения определяется техническими возможностями основных структурных элементов систем теплоснабжения (источников, тепловых сетей и потребителей), экономической целесообразностью.

В настоящее время на территории округа действует пятьдесят один источник теплоснабжения, отапливающих жилые, административные и социально-значимые объекты. Обслуживание объектов систем централизованного теплоснабжения осуществляются:

***1. Регулируемые в сфере теплоснабжения организации:***

1.1 ООО «Практическая Метрология»;

1.2 ООО «ЭнергоРесурс»;

1.3 ОАО «Балезинское РТП»;

1.4 Горьковская дирекция по тепловодоснабжению СП ЦДТВ ОАО «РЖД»;

1.5 СПК «Сергинский»

1.6 Филиал ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны России (по ЦВО);

***2. Нерегулируемые в сфере теплоснабжения организации:***

2.1 ООО «ГазНаладка»;

2.2 МБДОУ детский сад "Солнышко";

2.3 МБОУ "Балезинская основная общеобразовательная школа";

2.4 МБДОУ "Юндинский детский сад";

2.5 МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления";

2.6 ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат";

2.7 МБУ "ЦКО МУ";

2.8 ООО "Жешартский ЛПК" (ОП ООО "Жешартский ЛПК");

2.9 ООО "Балезинская межхозяйственная строительная организация";

2.10 ООО "Удмуртская Топливно- Энергетическая Компания";

2.11 ООО "Спиртзавод "Балезинский".

Краткая характеристика источника теплоснабжения приведена в таблице 1.

Таблица – Перечень источников централизованного теплоснабжения

| **№ пп** | **Наименование объекта** | **Адрес** | **Установленная мощность, Гкал/ч** | **Вид топлива (основной / резервный)** | **Обслуживающая организация** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | п. Балезино, ул. Красноармейская, 1 | 16,77 | Природный газ | ООО «Практическая Метрология» |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | п. Балезино, ул. Кирова, 2а | 3,65 | Природный газ / дизельное топливо | ООО «Практическая Метрология» |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | п. Балезино, ул. Льнозаводская, 1 | 2,15 | Природный газ / уголь | ООО «Практическая Метрология» |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | п. Балезино, ул. Октябрьская, 2 | 4,3 | Природный газ / уголь | ООО «Практическая Метрология» |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | п. Балезино, ул. Карла Маркса, 30в | 2,4 | Природный газ / уголь | ООО «Практическая Метрология» |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | п. Балезино, ул. Лермонтова, 9 | 4,3 | Природный газ / уголь | ООО «Практическая Метрология» |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | с. Заречный, ул. Больничная, 1а | 1,08 | Природный газ | ООО «Практическая Метрология» |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | д. Воегурт, ул. Прудовая, 4 | 0,08 | Природный газ | ООО «Практическая Метрология» |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | д. Воегурт, ул. Полевая, 2а | 0,27 | Природный газ | ООО «Практическая Метрология» |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | д. Падера, ул. Цветочная, 1а | 0,28 | Природный газ | ООО «Практическая Метрология» |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | с.Пыбья, ул. Школьная, 5а | 0,69 | Природный газ / уголь | ООО «Практическая Метрология» |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | с. Каменное Заделье, д.5в | 1,03 | Природный газ | ООО «Практическая Метрология» |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | с. Люк, ул. Школьная, 9а | 0,69 | Природный газ / уголь | ООО «Практическая Метрология» |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | с. Карсовай, ул. Первомайская, 1а | 2,15 | Природный газ | ООО «Практическая Метрология» |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | д. Верх-Люкино, ул. Центральная, 24Б | 0,69 | Природный газ / уголь | ООО «Практическая Метрология» |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | д. Киршонки, ул. Новая, 7 | 0,26 | Природный газ | ООО «Практическая Метрология» |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | д. Большой Варыж, ул. Центральная, 28а | 0,21 | Природный газ | ООО «Практическая Метрология» |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | д. Кестым, пер. Школьный, 2а | 1,38 | Природный газ | ООО «Практическая Метрология» |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | д. Кожило, ул. Молодежная, 1а | 3,44 | Природный газ | ООО «Практическая Метрология» |
| 20 | Котельная д. Исаково | д.Исаково, ул. Советская, 20а | 1,29 | Природный газ / дизельное топливо | ООО «Практическая Метрология» |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | д. Быдыпи, ул. Советская, 13а | 0,26 | Природный газ | ООО «Практическая Метрология» |
| 22 | Котельная с. Юнда | с. Юнда, пер. Школьный, 2 | 0,69 | Природный газ / уголь | ООО «Практическая Метрология» |
| 23 | Котельная д. Ушур | д. Ушур, ул. Юбилейная | 0,14 | Природный газ | ООО «Практическая Метрология» |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | д. Эркешево, ул. Центральная 12 | 0,1 | Природный газ | ООО «Практическая Метрология» |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | д. Эркешево, ул. Центральная 13 | 0,17 | Природный газ | ООО «Практическая Метрология» |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | д. Эркешево, ул. Центральная 17 | 0,14 | Природный газ | ООО «Практическая Метрология» |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | п. Балезино, ул. Школьная, 21б | 0,43 | Природный газ / уголь | ООО «Практическая Метрология» |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | п. Балезино, ул. Калинина, 51 | 0,43 | Природный газ / уголь | ООО «Практическая Метрология» |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | с. Карсовай, ул. Механизаторов, 3а | 0,43 | Уголь | ООО «Практическая Метрология» |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | с. Андрейшур ул. Школьная 11 | 1,08 | Природный газ / дрова | ООО «Энергоресурс» |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | п. Балезино, ул. Олега Кошевого | 2,3 | Природный газ / мазут | ОАО "Балезинское РТП" |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | п. Балезино, | 2,03 | Мазут | Горьковская дирекция по тепловодоснабжению СП ЦДТВ ОАО "РЖД" |
| 33 | Котельная «Западного парка» | п. Балезино | 3,88 | Мазут | Горьковская дирекция по тепловодоснабжению СП ЦДТВ ОАО "РЖД" |
| 34 | Котельная с. Сергино | с. Сергино Балезинский район, пер. Школьный 3а | 1,06 | Уголь / дрова | "СПК Сергинский" |
| 35 | Котельная №677, В/Ч 25850 | п. Балезино-3 | 39,9 | Мазут | Филиал ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны России (по ЦВО) |
| 36\* | Котельная лыжной базы (п. Балезино) | п.Балезино, ул.Комсомольская, д.40 | 0,132 | Природный газ | ООО "ГазНаладка" (собственник МАУ "МСК Балезинского района") |
| 37\* | Котельная детского сада "Солнышко" | п. Балезино ул. Республиканская, 1в | 0,8 | Природный газ / дизельное топливо | МБДОУ деский сад "Солнышко" |
| 38\* | Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа" | с. Балезино, пер. ВОС | 0,1 | Уголь / дрова | МБОУ "Балезинская основная общеобразовательная школа" |
| 39\* | Котельная МБДОУ «Юндинский детский сад» | д. Юнда, ул. Молодежная д.18 | 0,16 | Уголь / дрова | МБДОУ "Юндинский детский сад" |
| 40\* | Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления" | с. Турецкое, ул. Труда д.14 | 1,55 | уголь | МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления" |
| 41\* | Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" | с. Балезино, ул. Школьная | 1,0836 | Уголь / дрова | ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" |
| 42\* | Котельная СДК, (д. Котегово) | д. Котегово, ул. Сепычевская, д. 4 | 0,027 | Уголь / дрова | Управление культуры, МБУ "ЦКО МУ" |
| 43\* | Котельная СК (д. Б-Унтем) | д. Б-Унтем, ул. Родниковая, д. 30 | 0,034 | Уголь / дрова | Управление культуры, МБУ "ЦКО МУ" |
| 44\* | Котельная ЦСДК (с. Турецкое) | с. Турецкое, ул. Труда, д.2 | 0,086 | Уголь / дрова | Управление культуры, МБУ "ЦКО МУ" |
| 45\* | Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК" | д. Верх-Люкино, ул. Центральная, д.17 | 0,027 | Электроэнергия | МБУК «ЦРК», МБУ "ЦКО МУ" |
| 46\* | Котельная "Оросовского СК" | д. Оросово, ул. Русских, д.27, | 0,015 | Электроэнергия | МБУК «ЦРК», МБУ "ЦКО МУ" |
| 47\* | Котельная "Нововолковского СК" | с.Нововолково, ул.Волкова, д.31 | 0,026 | Дрова / электроэнергия | МБУК «ЦРК», МБУ "ЦКО МУ" |
| 48\* | Котельная ЛПК | п.Балезино, ул.Школьная, 1 | 12,2 | Природный газ | ООО "Жешартский ЛПК" (ОП ООО "Жешартский ЛПК") |
| 49\* | Котельная БМСО | п.Балезино, ул.Парковая, 18 | 1,31 | Природный газ | ООО "Балезинская межхозяйственная строительная организация" |
| 50\* | Котельная УТЭК | п.Балезино, ул.Ломоносова, 2а | 0,9 | Природный газ | ООО "Удмуртская Топливно- Энергетическая Компания" |
| 51\* | Котельная ООО "Спиртзавод "Балезинский" | п.Балезино, ул.Механизаторов, 52 | 18 | Природный газ | ООО "Спиртзавод "Балезинский" |

\*- Ведомственный источник тепла, имеющий изолированную зону действия и обеспечивающий потребность в тепле собственных объектов (не осуществляют регулируемую деятельность в области теплоснабжения).

Отношения между снабжающими и потребляющими организациями – договорные. На территории округа также действуют локальные (автономные) источники теплоснабжения, отапливающие административные здания и объекты бюджетной сферы, удаленные от источника централизованного теплоснабжения. В качестве топлива на автономных источниках теплоснабжения используется природный газ. твердое топливо (дрова, уголь) и электроэнергия. Перечень социально-значимых объектов, отапливаемых локальными источниками тепла представлен в таблицах ниже.

Таблица – Перечень локальных источников теплоснабжения, отапливающих социально-значимые объекты (печное отопление)

| **№ пп** | **Наименование объекта** | **Адрес** | **Обслуживающая организация** | **Право владения** | **Характеристика теплогенерирующей установки** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Киршонский СДК | С. Киршонки. Ул. Дружбы | ООО «Практическая Метрология» | Оперативное управление | Водогрейный котел |
| 2 | МБОУ «Верх- Люкинская СОШ» (здания детского сада и прачечной) | д.Верх-Люкино, ул. Центральная, д.21 | МБОУ «Верх- Люкинская СОШ» | Оперативное управление | Электроковрики |

Таблица – Перечень локальных источников теплоснабжения, отапливающих социально-значимые объекты (печное отопление)

| № пп | Наименование объекта | Адрес объекта | Принадлежность (Обслуживающая организация,) | Характеристика теплоисточника | | | | Отапливаемые объекты | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество печей | Вид топлива | Потребность на весь отопительный сезон (тонн) | Наименование отапливаемых объектов | | Кол-во (ед.) | Объем (м3) |
| 1 | Ушурский СДК | д.Ушур | МБУК «ЦРК», МБУ "ЦКО МУ" | 7 | дрова | 42,25 | сектор "Ушурский СДК" | | 1 | 1206 |
| 2 | Балезинский СДК | с. Балезино | МБУК «ЦРК», МБУ "ЦКО МУ" | 4 | дрова | 32,5 | сектор "с.Балезинский СДК" | | 1 | 975 |
| 3 | Быдыпиевский СДК | д.Быдыпи | МБУК «ЦРК», МБУ "ЦКО МУ" | 7 | дрова | 43,55 | сектор "Быдыпиевский СДК" | | 1 | 1048 |
| 4 | Коровинский СК, | д.Коровино | МБУК «ЦРК», МБУ "ЦКО МУ" | 2 | дрова | 13 | сектор "Коровинский СК" | | 1 | 301 |
| 5 | Кипрятский СК, | д.Кипрята | МБУК «ЦРК», МБУ "ЦКО МУ" | 3 | дрова | 26 | сектор "Кипрятский СК" | | 1 | 1088 |
| 6 | Юндинский музей | д.Юнда | МБУК «БРКМ МО «Муниципальный округ Балезинский район Удмуртской Республики», МБУ "ЦКО МУ" | 2 | дрова | 19,5 | Юндинский музей | | 1 | 335 |
| 7 | Нововолковского СК, | с.Нововолково, ул.Волкова, д.31 | МБУК «ЦРК», МБУ "ЦКО МУ" | 1 | дрова | 14,2 | сектор "Нововолковский СК" | | 1 | 463 |
| 8 | ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" | с. Балезино | ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" | 2 | дрова | 30 | Баня-прачечная, столовая (библиотека) | | 2 | 78,3 109 |

### 1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

К сети централизованного теплоснабжения подключены жилые многоквартирные дома, а также административные и социально-значимые объекты. Зоны действия индивидуального теплоснабжения сформированы в микрорайонах с коттеджной и усадебной застройкой. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.

При отсутствии централизованного теплоснабжения отопление осуществляется от индивидуальных источников тепла, работающих на природном газе, твердом топливе (дрова, уголь), а также электроэнергии. Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, так как нет внешних систем транспортировки тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству.

### 1.3 Изменения, произошедшие в функциональной структуре теплоснабжения округа за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

Муниципальный округ «Балезинский район» Удмуртской Республики образован в 2021 году, путем объединения муниципальных образований, ранее входящих в состав муниципального образования Балезинский район, в новое муниципальное образование. Схема теплоснабжения Муниципального округа «Балезинский район» Удмуртской Республики разрабатывается впервые. Ранее были разработаны схемы теплоснабжения муниципальных образований, в настоящее время входящих в состав округа. С момента разработки схем теплоснабжения значительных изменений в структуре теплоснабжения не произошло.

## Часть 2 Источники тепловой энергии

На территории муниципального образования действует пятьдесят один источник теплоснабжения, в том числе шестнадцать ведомственных котельных. Краткая характеристика котельных представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Источники тепловой энергии, расположенные на территории округа

| № п/п | Наименование котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Присоединенная нагрузка, Гкал/час | Вид топлива |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | 16,77 | 10,69 | Природный газ |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | 3,65 | 3,16 | Природный газ |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | 2,15 | 0,97 | Природный газ |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | 4,3 | 2,4 | Природный газ |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | 2,4 | 2,27 | Природный газ |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | 4,3 | 3,95 | Природный газ |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | 1,08 | 0,43 | Природный газ |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | 0,08 | 0,04 | Природный газ |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | 0,27 | 0,11 | Природный газ |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | 0,28 | 0,18 | Природный газ |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | 0,69 | 0,29 | Природный газ |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | 1,03 | 0,26 | Природный газ |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | 0,69 | 0,57 | Природный газ |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | 2,15 | 1,16 | Природный газ |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | 0,69 | 0,21 | Природный газ |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | 0,26 | 0,14 | Природный газ |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | 0,21 | 0,04 | Природный газ |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | 1,38 | 0,45 | Природный газ |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | 3,44 | 0,89 | Природный газ |
| 20 | Котельная д. Исаково | 1,29 | 0,7 | Природный газ |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | 0,26 | 0,18 | Природный газ |
| 22 | Котельная с. Юнда | 0,69 | 0,33 | Природный газ |
| 23 | Котельная д. Ушур | 0,14 | 0,11 | Природный газ |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | 0,1 | 0,09 | Природный газ |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | 0,17 | 0,15 | Природный газ |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | 0,14 | 0,1 | Природный газ |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | 0,43 | 0,31 | Природный газ |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | 0,43 | 0,2 | Природный газ |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | 0,43 | 0,1 | Уголь |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | 1,08 | 0,6362 | Природный газ |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | 2,3 | 0,76 | Природный газ |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | 2,03 | 0,78 | Мазут |
| 33 | Котельная «Западного парка» | 3,88 | 1,42 | Мазут |
| 34 | Котельная с. Сергино | 1,06 | 0,094 | Уголь / дрова |
| 35 | Котельная №677, В/Ч 25850 | 39,9 | 21,910 | Мазут |
| 36\* | Котельная лыжной базы (п. Балезино) | 0,132 | 0,132 | Природный газ |
| 37\* | Котельная детского сада "Солнышко" | 0,8 | 0,286 | Природный газ |
| 38\* | Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа" | 0,1 | 0,008 | Уголь / дрова |
| 39\* | Котельная МБДОУ "Юндинский детский сад" | 0,16 | 0,01 | Уголь / дрова |
| 40\* | Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления" | 1,55 | 0,02 | уголь |
| 41\* | Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" | 1,0836 | 0,258 | Уголь / дрова |
| 42\* | Котельная СДК (д. Котегово) | 0,027 | 0,027 | Уголь / дрова |
| 43\* | Котельная СК (д. Б-Унтем) | 0,034 | 0,034 | Уголь / дрова |
| 44\* | Котельная ЦСДК (с. Турецкое) | 0,086 | 0,086 | Уголь / дрова |
| 45\* | Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК" | 0,027 | 0,027 | Электроэнергия |
| 46\* | Котельная "Оросовского СК" | 0,015 | 0,015 | Электроэнергия |
| 47\* | Котельная "Нововолковского СК" | 0,026 | 0,026 | Дрова / электроэнергия |
| 48\* | Котельная ЛПК | 12,2 | н/д | Природный газ |
| 49\* | Котельная БМСО | 1,31 | н/д | Природный газ |
| 50\* | Котельная УТЭК | 0,9 | н/д | Природный газ |
| 51\* | Котельная ООО "Спиртзавод "Балезинский" | 18 | н/д | Природный газ |

\*- Ведомственный источник тепла, имеющий изолированную зону действия и обеспечивающий потребность в тепле собственных объектов (не осуществляют регулируемую деятельность в области теплоснабжения)

Схема присоединения систем отопления потребителей – зависимая. Транспорт тепла непосредственно до потребителей осуществляется насосным оборудованием источника тепловой энергии. Оборудование централизованных источников тепла, действующих на территории округа, оснащено средствами измерений, технологическими защитами и сигнализацией, регулирующими приборами и контрольно-измерительной аппаратурой (далее - КИП). Основные показатели фиксируются при помощи КИП. В качестве КИП давления и температуры на трубопроводах установлены манометры и термометры. Сигнализация о внештатной работе котельного оборудования выведена на соответствующие сигнальные щиты.

### 2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Структура и технические характеристики основного теплогенерирующего оборудования котельных приведены в таблице ниже.

Таблица - Структура основного (котлового) оборудования

| №п/п | Наименование источников тепла | **котлоагрегаты** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| тип, марка котла | год ввода в эксплуатацию | количество котлоагрегатов | теплопроизводительность котла (Гкал/час) | УТМ котельной (Гкал/час) |
| **1** | **ООО «Практическая Метрология»** | | | | | | |
| 1.1 | Котельная №1 (п. Балезино) | КВГ-7,56-150 | 1995 | 2 | 5,59 | 16,77 |
| КВГ-7,56-150 (резерв) | 1995 | 1 | 5,59 |
| 1.2 | Котельная №2 (п. Балезино) | ARСUS IGNIS1500 | 2016 | 2 | 1,29 | 3,65 |
| ARСUS IGNIS1250 | 2016 | 1 | 1,075 |
| 1.3 | Котельная №3 (п. Балезино) | КВа-1,25Гc | 2016 | 1 | 1,075 | 2,15 |
| КВа-1,25Гc (резерв) | 2016 | 1 | 1,075 |  |
| 1.4 | Котельная №4 (п. Балезино) | КВа-1,25Гc | 2006 | 3 | 1,075 | 4,3 |
| КВа-1,25Гc (резерв) | 2006 | 1 | 1,075 |  |
| 1.5 | Котельная №5 (п. Балезино) | КВа-0,8Г/Ж | 2016 | 3 | 0,688 | 2,4 |
| КВа-0,4Г/Ж (резерв) | 2016 | 1 | 0,344 |  |
| 1.6 | Котельная №6 (п. Балезино) | КВа-1,25Гc | 2016 | 4 | 1,075 | 4,3 |
| 1.7 | Котельная №7 (с. Заречный) | КВ-ГС-0,63 | 2001 | 1 | 0,542 | 1,08 |
| КВ-ГС-0,63 (резерв) | 2001 | 1 | 0,542 |  |
| 1.8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | КС-Г-31,5 | 1981 | 2 | 0,027 | 0,08 |
| КС-Г-31,5 (резерв) | 1981 | 1 | 0,027 |  |
| 1.9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | КСГ-16-100 | 2005 | 2 | 0,09 | 0,27 |
| КСГ-16-100 (резерв) | 2005 | 1 | 0,09 |  |
| 1.10 | Котельная №11 (д. Падера) | КВГ-160 | 2003 | 2 | 0,140 | 0,28 |
| 1.11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | КВа-0,4Гн | 2005 | 1 | 0,345 | 0,69 |
| КВа-0,4Гн (резерв) | 2005 | 1 | 0,345 |  |
| 1.12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | КВа-0,2 "Дуэт" | 2007 | 2 | 0,172 | 1,03 |
| КВа-0,2 "Дуэт" (резерв) | 2007 | 1 | 0,172 |  |
| 1.13 | Котельная №16 (с. Люк) | КВа-0,4Гс | 2003 | 2 | 0,345 | 0,69 |
| 1.14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | КВГ-1,25-95 | 2007 | 1 | 1,075 | 2,15 |
| КВГ-1,25-95 (резерв) | 2007 | 1 | 1,075 |  |
| 1.15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | КВа-0,4Гс | 2003 | 1 | 0,345 | 0,69 |
| КВа-0,4Гс (резерв) | 2003 | 1 | 0,345 |  |
| 1.16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | КСГ-16-100 | 2007 | 2 | 0,087 | 0,26 |
| КСГ-16-100 (резерв) | 2007 | 1 | 0,087 |  |
| 1.17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | ИШМА-80У | 2008 | 1 | 0,07 | 0,21 |
| ИШМА-80У (резерв) | 2008/2021 | 2 | 0,07 |  |
| 1.18 | Котельная №23 (д. Кестым) | КВаС-0,8 | 1996 | 1 | 0,690 | 1,38 |
| КВаС-0,8 (резерв) | 1996 | 1 | 0,690 |  |
| 1.19 | Котельная №26 (д. Кожило) | Е-1,0-0,9 Г | 1991/2021/2022 | 2 | 0,86 | 3,44 |
| Е-1,0-0,9 Г (резерв) | 2 | 0,086 |  |
| 1.20 | Котельная д. Исаково | Buderus SK 755 Logano | 2017 | 2 | 0,430 | 1,29 |
| Buderus SK 755 Logano (резерв) | 2017 | 1 | 0,430 |  |
| 1.21 | Котельная д. Быдыпи | Микро-100 | 2012 | 2 | 0,087 | 0,26 |
| Микро-100 (резерв) | 2012 | 1 | 0,087 |  |
| 1.22 | Котельная с. Юнда | КВа-0,4Гс | 2014 | 1 | 0,345 | 0,69 |
| КВа-0,4Гс (резерв) | 2014 | 1 | 0,345 |  |
| 1.23 | Котельная д. Ушур | Protherm-80 | 2014/2021 | 2 | 0,07 | 0,14 |
| 1.24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | RS-A60 | 2017 | 2 | 0,05 | 0,1 |
| 1.25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | RS-A100 | 2017 | 2 | 0,085 | 0,17 |
| 1.26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | RS-A80 | 2017 | 2 | 0,07 | 0,14 |
| 1.27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | Ква-0,25 Г | 2015 | 2 | 0,215 | 0,43 |
| 1.28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | КВа-0,25Гс | 2015 | 1 | 0,215 | 0,43 |
| КВа-0,25Гс (резерв) | 2015 | 1 | 0,215 |  |
| 1.29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | КСВ-0,25Т | 2003 | 1 | 0,215 | 0,43 |
| КСВ-0,25Т (резерв) | 2003 | 1 | 0,215 |  |
| **2** | **ООО "Республиканская тепловая компания"** |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Котельная с. Андрейшур | Ква 0,63 | 2009 | 2 | 0,54 | 1,08 |
| **3** | **ОАО "Балезинское РТП"** |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Котельная РТП (п. Балезино) | Е-1,0-0,9Г | 1987 | 2 | 0,77 | 2,3 |
| Е-1,0-0,9Г (резерв) | 1987 | 1 | 0,77 |  |
| **4** | **Горьковская дирекция по тепловодоснабжению СП ЦДТВ ОАО "РЖД"** |  |  |  |  |  |
| 4.1 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | Ква - 1,6 | 1985 | 1 | 1,38 | 2,03 |
| Е 1,0-0,9 М3 (резерв) | 1985 | 1 | 0,650 |  |
| 4.2 | Котельная «Западного парка» | КВа-1,74 ГМ | 1975 |  | 1,50 | 3,88 |
| Е 1,0-0,9 М3 (резерв) | 1975 |  | 0,88 |  |
| **5** | **"СПК Сергинский"** |  |  |  |  |  |
| 5.1 | Котельная с. Сергино | КВ- 0,63Т | 1985 | 1 | 0,53 | 1,06 |
| КВр-0,63 (резерв) | 1985 | 1 | 0,53 |  |
| **6** | **ООО "ГазНаладка" (собственник МАУ "МСК Балезинского района")** |  |  |  |  |  |
| 6.1 | Котельная лыжной базы (п. Балезино) | Protem МЕДВЕДЬ | 2013 | 4 | 0,033 | 0,132 |
| **7** | **МБДОУ детский сад "Солнышко"** |  |  |  |  |  |
| 7.1 | Котельная детского сада "Солнышко" | RTQ-920 | 2014 | 3 | 0,267 | 0,8 |
| **8** | **МБОУ "Балезинская основная общеобразовательная школа"** |  |  |  |  |  |
| 8.1 | Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа" | НР 18 | 1986 | 1 | 0,1 | 0,1 |
| **9** | **МБДОУ "Юндинский детский сад"** |  |  |  |  |  |
| 9.1 | Котельная МБДОУ «Юндинский детский сад» | стальной круглый, АВТ60 | 1992,2012 | 2 | 0,080 | 0,16 |
| **10** | **МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления"** |  |  |  |  |  |
| 10.1 | Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления" | КВ 063 | 1996, 2008 | 2 | 0,775 | 1,55 |
| **11** | **ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат"** |  |  |  |  |  |
| 11.1 | Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" | КВр-0,6 | 1969 | 1 | 0,54 | 1,08 |
| Кочегар-500Р (КВр-0,63) вышел срок эксплуатации | 1969 | 1 | 0,54 |  |
| **12** | **Управление культуры, МБУ "ЦКО МУ"** |  |  |  |  |  |
| 12.1 | Котельная СДК, (д. Котегово) | КСТГ-31,5 | 2012 | 1 | 0,027 | 0,027 |
| 12.2 | Котельная СК (д. Б-Унтем) | КС-Т-40 Р | 2018 | 1 | 0,034 | 0,034 |
| 12.3 | Котельная ЦСДК (с. Турецкое) | "КВСр/КВСа-0,1К/Гн | 2006 | 1 | 0,086 | 0,086 |
| 12.4 | Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК" | ЭПО-42 | 1993 | 1 | 0,027 | 0,027 |
| 12.5 | Котельная "Оросовского СК" | ЭПО-18 | 2014 | 1 | 0,015 | 0,015 |
| 12.6 | Котельная "Нововолковского СК" | Каракан 30 ТЭГ3 | 2020 | 1 | 0,026 | 0,026 |

Сведения о составе основного оборудования Котельной №677 (В/Ч 25850, п. Балезино-3), Котельной ЛПК (п. Балезино), Котельная БМСО (п. Балезино), Котельной УТЭК (п. Балезино) и Котельной ООО "Спиртзавод "Балезинский" не представлены.

Котельная лыжной базы (п. Балезино), Котельная детского сада "Солнышко" (п. Балезино), Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа", Котельная МБДОУ «Юндинский детский сад», Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления", Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" (с. Балезино), Котельная СДК (д. Котегово), Котельная СК (д. Б-Унтем), Котельная ЦСДК (с. Турецкое), Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК", Котельная "Оросовского СК", Котельная "Нововолковского СК", Котельная ЛПК (п. Балезино), Котельная БМСО (п. Балезино), Котельная УТЭК (п. Балезино) и Котельная ООО "Спиртзавод "Балезинский" являются ведомственными источниками тепла, имеющими изолированную зону действия и обеспечивающий потребность в тепле собственных объектов (не осуществляют регулируемую деятельность в области теплоснабжения).

Оборудование источников тепла, оснащено средствами измерений, технологическими защитами и сигнализацией, регулирующими приборами и контрольно-измерительной аппаратурой (далее - КИП). Основные показатели фиксируются при помощи КИП.

На подающих трубопроводах котельной, идущих от котлов, установлена автоматическая система защиты от повышения давления сетевой воды, реализуемая при помощи датчиков давления и двух клапанов предохранительных сбросных пружинных. Клапан защищает котлы от превышения в них давления на 10% выше номинального.

В качестве КИП давления и температуры на трубопроводах установлены манометры и термометры. Сигнализация о внештатной работе котельного оборудования выведена на соответствующие сигнальные щиты. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей рекомендуется рассмотреть варианты замены изношенного котельного оборудования.

### 2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной тепловой мощности (УТМ) источников тепловой энергии, ограничения тепловой мощности, располагаемой тепловой мощности (РТМ) и параметры мощности «нетто» приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

| № п/п | Наименование СЦТ | УТМ | РТМ | Расход тепла на собственные нужды источника | Тепловая мощность котельной нетто |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Гкал/час | Гкал/час | Гкал/ч | Гкал/ч |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | 16,77 | 16,770 | 0,272 | 16,498 |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | 3,65 | 3,650 | 0,083 | 3,567 |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | 2,15 | 2,150 | 0,044 | 2,106 |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | 4,3 | 4,300 | 0,050 | 4,250 |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | 2,4 | 2,400 | 0,059 | 2,341 |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | 4,3 | 4,300 | 0,060 | 4,240 |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | 1,08 | 1,080 | 0,010 | 1,070 |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | 0,08 | 0,080 | 0,001 | 0,079 |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | 0,27 | 0,270 | 0,002 | 0,268 |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | 0,28 | 0,280 | 0,005 | 0,275 |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | 0,69 | 0,690 | 0,007 | 0,683 |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | 1,03 | 1,030 | 0,007 | 1,023 |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | 0,69 | 0,690 | 0,013 | 0,677 |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | 2,15 | 2,150 | 0,032 | 2,118 |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | 0,69 | 0,690 | 0,008 | 0,682 |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | 0,26 | 0,260 | 0,004 | 0,256 |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | 0,21 | 0,210 | 0,004 | 0,206 |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | 1,38 | 1,380 | 0,013 | 1,367 |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | 3,44 | 3,440 | 0,028 | 3,412 |
| 20 | Котельная д. Исаково | 1,29 | 1,290 | 0,018 | 1,272 |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | 0,26 | 0,260 | 0,006 | 0,254 |
| 22 | Котельная с. Юнда | 0,69 | 0,690 | 0,007 | 0,683 |
| 23 | Котельная д. Ушур | 0,14 | 0,140 | 0,002 | 0,138 |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | 0,1 | 0,100 | 0,002 | 0,098 |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | 0,17 | 0,170 | 0,004 | 0,166 |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | 0,14 | 0,140 | 0,003 | 0,137 |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | 0,43 | 0,430 | 0,008 | 0,422 |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | 0,43 | 0,430 | 0,006 | 0,424 |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | 0,43 | 0,430 | 0,002 | 0,428 |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | 1,08 | 1,080 | 0,008 | 1,072 |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | 2,3 | 2,300 | 0,034 | 2,266 |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | 2,03 | 2,030 | 0,037 | 1,993 |
| 33 | Котельная «Западного парка» | 3,88 | 3,880 | 0,067 | 3,813 |
| 34 | Котельная с. Сергино | 1,06 | 1,060 | 0,015 | 1,045 |
| 35 | Котельная №677, В/Ч 25850 | 39,9 | 39,900 | н/д | н/д |
| 36\* | Котельная лыжной базы (п. Балезино) | 0,132 | 0,132 | - | 0,132 |
| 37\* | Котельная детского сада "Солнышко" | 0,8 | 0,800 | - | 0,800 |
| 38\* | Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа" | 0,1 | 0,100 | 0,001 | 0,099 |
| 39\* | Котельная МБДОУ "Юндинский детский сад" | 0,16 | 0,160 | 0,001 | 0,159 |
| 40\* | Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления" | 1,55 | 1,550 | - | 1,550 |
| 41\* | Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" | 1,0836 | 1,084 | 0,010 | 1,074 |
| 42\* | Котельная СДК (д. Котегово) | 0,027 | 0,027 | - | 0,027 |
| 43\* | Котельная СК (д. Б-Унтем) | 0,034 | 0,034 | - | 0,034 |
| 44\* | Котельная ЦСДК (с. Турецкое) | 0,086 | 0,086 | - | 0,086 |
| 45\* | Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК" | 0,027 | 0,027 | - | 0,027 |
| 46\* | Котельная "Оросовского СК" | 0,015 | 0,015 | - | 0,015 |
| 47\* | Котельная "Нововолковского СК" | 0,026 | 0,026 | - | 0,026 |

\*- Ведомственный источник тепла, имеющий изолированную зону действия и обеспечивающий потребность в тепле собственных объектов (не осуществляют регулируемую деятельность в области теплоснабжения).

### 2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Ограничения использования тепловой мощности котельного оборудования на источниках теплоснабжения отсутствуют. Установленная тепловая мощность основного оборудования источников централизованного теплоснабжения составляет 136,601 Гкал/час.

### 2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды ТСО в отношении источников тепловой энергии, представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

| № п/п | Наименование СЦТ | УТМ,  Гкал/час | РТМ,  Гкал/час | Собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | Отношение собственных нужд котельных к установленной тепловой мощности. % |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | 16,770 | 16,770 | 0,272 | 1,619 |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | 3,650 | 3,650 | 0,083 | 2,266 |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | 2,150 | 2,150 | 0,044 | 2,037 |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | 4,300 | 4,300 | 0,050 | 1,151 |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | 2,400 | 2,400 | 0,059 | 2,455 |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | 4,300 | 4,300 | 0,060 | 1,403 |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | 1,080 | 1,080 | 0,010 | 0,931 |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | 0,080 | 0,080 | 0,001 | 1,508 |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | 0,270 | 0,270 | 0,002 | 0,656 |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | 0,280 | 0,280 | 0,005 | 1,805 |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | 0,690 | 0,690 | 0,007 | 0,969 |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | 1,030 | 1,030 | 0,007 | 0,646 |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | 0,690 | 0,690 | 0,013 | 1,857 |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | 2,150 | 2,150 | 0,032 | 1,482 |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | 0,690 | 0,690 | 0,008 | 1,104 |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | 0,260 | 0,260 | 0,004 | 1,654 |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | 0,210 | 0,210 | 0,004 | 1,856 |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | 1,380 | 1,380 | 0,013 | 0,916 |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | 3,44 | 3,440 | 0,028 | 0,824 |
| 20 | Котельная д. Исаково | 1,29 | 1,290 | 0,018 | 1,421 |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | 0,26 | 0,260 | 0,006 | 2,479 |
| 22 | Котельная с. Юнда | 0,69 | 0,690 | 0,007 | 1,028 |
| 23 | Котельная д. Ушур | 0,14 | 0,140 | 0,002 | 1,077 |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | 0,1 | 0,100 | 0,002 | 2,407 |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | 0,17 | 0,170 | 0,004 | 2,587 |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | 0,14 | 0,140 | 0,003 | 2,247 |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | 0,43 | 0,430 | 0,008 | 1,854 |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | 0,43 | 0,430 | 0,006 | 1,411 |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | 0,43 | 0,430 | 0,002 | 0,534 |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | 1,08 | 1,080 | 0,008 | 0,718 |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | 2,3 | 2,300 | 0,034 | 1,478 |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | 2,03 | 2,030 | 0,037 | 1,819 |
| 33 | Котельная «Западного парка» | 0,026 | 3,880 | 0,067 | 1,732 |
| 34 | Котельная с. Сергино | 1,06 | 1,060 | 0,015 | 1,403 |
| 35 | Котельная №677, В/Ч 25850 | 39,9 | 39,900 | н/д | н/д |
| 36\* | Котельная лыжной базы (п. Балезино) | 0,132 | 0,132 | - | - |
| 37\* | Котельная детского сада "Солнышко" | 0,8 | 0,800 | - | - |
| 38\* | Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа" | 0,1 | 0,100 | 0,001 | 0,700 |
| 39\* | Котельная МБДОУ "Юндинский детский сад" | 0,16 | 0,160 | 0,001 | 0,362 |
| 40\* | Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления" | 1,55 | 1,550 | - | - |
| 41\* | Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" | 1,0836 | 1,084 | 0,010 | 0,886 |
| 42\* | Котельная СДК (д. Котегово) | 0,027 | 0,027 | - | - |
| 43\* | Котельная СК (д. Б-Унтем) | 0,034 | 0,034 | - | - |
| 44\* | Котельная ЦСДК (с. Турецкое) | 0,086 | 0,086 | - | - |
| 45\* | Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК" | 0,027 | 0,027 | - | - |
| 46\* | Котельная "Оросовского СК" | 0,015 | 0,015 | - | - |
| 47\* | Котельная "Нововолковского СК" | 0,026 | 0,026 | - | - |

\*- Ведомственный источник тепла, имеющий изолированную зону действия и обеспечивающий потребность в тепле собственных объектов (не осуществляют регулируемую деятельность в области теплоснабжения).

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

Сроки ввода в эксплуатацию котлоагрегатов приведены в таблице 5.

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

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии на территории округа не осуществляется.

### 2.7 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 заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условиях и заданной температуры горячей воды, поступающей в системы горячего водоснабжения, при изменяющемся в течение суток расходе этой воды.

На котельных предусмотрен качественный метод регулирования отпуска теплоносителя. Качественный выбор температурного графика обусловлен преобладанием отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям. Сведения о температурных графиках котельных приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Общие сведения о температурных графиках источников тепла

| № п/п | Наименование СЦТ | Температурный график тепловой сети | Описание |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | 115/70 | Во всех ЦТП установлены кожухотрубные водо-водяные теплообменники для приготовления воды на нужды отопления и горячего водоснабжения, поставка тепловой энергии потребителям от ЦТП-1, ЦТП-2 и ЦТП-3 осуществляется по четырёхтрубной системе теплоснабжения |
|  | ЦТП-1 | 85/60 |
|  | ЦТП-2 | 85/60 |
|  | ЦТП-3 | 85/60 |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | 95/70 | Четырехтрубная система теплоснабжения |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | 95/70 | Четырехтрубная система теплоснабжения |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | 95/70 | Четырехтрубная система теплоснабжения |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | 95/70 | Четырехтрубная система теплоснабжения |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 20 | Котельная д. Исаково | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | 95/70 | Четырехтрубная система теплоснабжения |
| 22 | Котельная с. Юнда | 85/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 23 | Котельная д. Ушур | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | 95/70 | Четырехтрубная система теплоснабжения |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 33 | Котельная «Западного парка» | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 34 | Котельная с. Сергино | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 35 | Котельная №677, В/Ч 25850 | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |

Температурный график регулирования тепловой нагрузки по системе теплоснабжения 1 контура котельной №1 – 115/70°С – приведен в таблице 9, 2 контура котельной №1 – 85/70°С – приведен в таблице 10.

Температурный график регулирования тепловой нагрузки по систе-мам теплоснабжения котельных ПТОл ТЧ-9, "Западный парк ст. Балезино", котельной РТП – 95/70°С – приведен в таблице 11.

Температурный график регулирования тепловой нагрузки по системам теплоснабжения прочих котельных округа – 95/70°С – приведен в таблице 12.

Таблица - Температурный график регулирования тепловой нагрузки 115/70°С (Температурный график регулирования тепловой нагрузки по системе теплоснабжения 1 контура котельной №1 п. Балезино)

| Температура наружного воздуха | Температура воды на выходе из котельной | Температура воды после отопительной  системы | Температура наружного воздуха | Температура воды на вы­ходе из ко­тельной | Температура воды после отопительной  системы |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | 38 | 31 | -13 | 81 | 54 |
| 9 | 40 | 32 | -14 | 82 | 54 |
| 8 | 42 | 33 | -15 | 84 | 55 |
| 7 | 44 | 34 | -16 | 86 | 57 |
| 6 | 46 | 36 | -17 | 87 | 57 |
| 5 | 48 | 37 | -18 | 89 | 58 |
| 4 | 50 | 38 | -19 | 91 | 59 |
| 3 | 52 | 39 | -20 | 92 | 59 |
| 2 | 54 | 40 | -21 | 94 | 60 |
| 1 | 56 | 41 | -22 | 96 | 61 |
| 0 | 58 | 42 | -23 | 97 | 62 |
| -1 | 60 | 44 | -24 | 99 | 63 |
| -2 | 61 | 44 | -25 | 101 | 64 |
| -3 | 63 | 45 | -26 | 102 | 64 |
| -4 | 65 | 46 | -27 | 104 | 65 |
| -5 | 67 | 47 | -28 | 105 | 65 |
| -6 | 69 | 48 | -29 | 107 | 66 |
| -7 | 70 | 48 | -30 | 109 | 67 |
| -8 | 72 | 50 | -31 | 110 | 68 |
| -9 | 74 | 51 | -32 | 112 | 69 |
| -10 | 76 | 52 | -33 | 113 | 69 |
| -11 | 77 | 52 | -34 | 115 | 70 |
| -12 | 79 | 53 |  |  |  |

Таблица - Температурный график регулирования тепловой нагрузки 85/70°С (Температурный график регулирования тепловой нагрузки по системе теплоснабжения 2 контура котельной №1 п. Балезино)

| Температура наружного воздуха | Температура воды на выходе из котельной | Температура воды после отопительной  системы | Температура наружного воздуха | Температура воды на вы­ходе из ко­тельной | Температура воды после отопительной  системы |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | 32 | 30 | -13 | 62 | 53 |
| 9 | 34 | 31 | -14 | 63 | 54 |
| 8 | 35 | 32 | -15 | 64 | 54 |
| 7 | 37 | 34 | -16 | 65 | 55 |
| 6 | 38 | 35 | -17 | 66 | 56 |
| 5 | 40 | 36 | -18 | 68 | 58 |
| 4 | 41 | 37 | -19 | 69 | 58 |
| 3 | 42 | 38 | -20 | 70 | 59 |
| 2 | 43 | 38 | -21 | 71 | 60 |
| 1 | 45 | 40 | -22 | 72 | 60 |
| 0 | 46 | 41 | -23 | 73 | 61 |
| -1 | 47 | 42 | -24 | 74 | 62 |
| -2 | 49 | 43 | -25 | 75 | 63 |
| -3 | 50 | 44 | -26 | 76 | 63 |
| -4 | 51 | 45 | -27 | 77 | 64 |
| -5 | 52 | 45 | -28 | 79 | 66 |
| -6 | 54 | 47 | -29 | 80 | 66 |
| -7 | 55 | 48 | -30 | 81 | 67 |
| -8 | 56 | 49 | -31 | 82 | 68 |
| -9 | 57 | 49 | -32 | 83 | 69 |
| -10 | 58 | 50 | -33 | 84 | 69 |
| -11 | 59 | 51 | -34 | 85 | 70 |
| -12 | 61 | 52 |  |  |  |

Таблица - Температурный график регулирования тепловой нагрузки 95/70°С (по системам теплоснабжения котельных ПТОл ТЧ-9, "Западный парк ст. Балезино", Котельной РТП)

| Температура наружного воздуха | Температура воды на выходе из котельной | Температура воды после отопительной  системы | Температура наружного воздуха | Температура воды на вы­ходе из ко­тельной | Температура воды после отопительной  системы |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 37 | 31 | -14 | 66 | 50 |
| 7 | 38 | 31 | -15 | 68 | 51 |
| 6 | 39 | 32 | -16 | 69 | 52 |
| 5 | 41 | 33 | -17 | 70 | 53 |
| 4 | 42 | 34 | -18 | 72 | 54 |
| 3 | 43 | 35 | -19 | 73 | 55 |
| 2 | 45 | 36 | -20 | 74 | 56 |
| 1 | 46 | 37 | -21 | 76 | 57 |
| 0 | 47 | 38 | -22 | 77 | 58 |
| -1 | 49 | 39 | -23 | 78 | 59 |
| -2 | 50 | 40 | -24 | 80 | 60 |
| -3 | 51 | 40 | -25 | 81 | 60 |
| -4 | 53 | 41 | -26 | 82 | 61 |
| -5 | 54 | 42 | -27 | 84 | 62 |
| -6 | 55 | 43 | -28 | 85 | 63 |
| -7 | 57 | 44 | -29 | 86 | 64 |
| -8 | 58 | 45 | -30 | 88 | 65 |
| -9 | 59 | 46 | -31 | 89 | 66 |
| -10 | 61 | 47 | -32 | 90 | 67 |
| -11 | 62 | 48 | -33 | 92 | 68 |
| -12 | 63 | 49 | -34 | 93 | 69 |
| -13 | 65 | 50 | -35 | 95 | 70 |

Таблица - Температурный график регулирования тепловой нагрузки 95/70°С (по системам теплоснабжения котельных округа)

| Температура наружного воздуха | Температура воды на выходе из котельной | Температура воды после отопительной  системы | Температура наружного воздуха | Температура воды на вы­ходе из ко­тельной | Температура воды после отопительной  системы |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | 34 | 30 | -13 | 68 | 53 |
| 9 | 36 | 32 | -14 | 69 | 54 |
| 8 | 38 | 33 | -15 | 71 | 55 |
| 7 | 39 | 34 | -16 | 72 | 56 |
| 6 | 41 | 35 | -17 | 73 | 56 |
| 5 | 42 | 36 | -18 | 75 | 58 |
| 4 | 44 | 37 | -19 | 76 | 58 |
| 3 | 45 | 38 | -20 | 77 | 59 |
| 2 | 47 | 39 | -21 | 79 | 60 |
| 1 | 48 | 40 | -22 | 80 | 61 |
| 0 | 50 | 41 | -23 | 81 | 61 |
| -1 | 51 | 42 | -24 | 82 | 62 |
| -2 | 53 | 43 | -25 | 84 | 63 |
| -3 | 54 | 44 | -26 | 85 | 64 |
| -4 | 56 | 45 | -27 | 86 | 64 |
| -5 | 57 | 46 | -28 | 88 | 66 |
| -6 | 59 | 47 | -29 | 89 | 66 |
| -7 | 60 | 48 | -30 | 90 | 67 |
| -8 | 61 | 49 | -31 | 91 | 67 |
| -9 | 63 | 50 | -32 | 93 | 69 |
| -10 | 64 | 51 | -33 | 94 | 69 |
| -11 | 65 | 51 | -34 | 95 | 70 |
| -12 | 67 | 53 |  |  |  |

Расчетные температурные графики систем теплоснабжения Котельной МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа", Котельной МБДОУ «Юндинский детский сад», Котельной МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления", Котельной ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" (с. Балезино), Котельной СДК (д. Котегово), Котельной СК (д. Б-Унтем), Котельной ЦСДК (с. Турецкое), Котельной "Верх-Люкинского ЦСДК", Котельной "Оросовского СК", Котельной "Нововолковского СК", Котельной ЛПК (п. Балезино), Котельной БМСО (п. Балезино), Котельной УТЭК (п. Балезино) и Котельной ООО "Спиртзавод "Балезинский" не представлены.

### 2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Проведенный по укрупненным показателям расчет позволил определить среднегодовую загрузку оборудования источников тепла. Среднегодовая загрузка котлоагрегатов котельных, являющихся централизованными источниками тепла, представлена в таблице 13.

Таблица 13 – Среднегодовая загрузка оборудования котельных

| № п/п | Наименование котельной | Установленная тепловая мощность | Выработка тепла | Число часов использования УТМ | Среднегодовая загрузка оборудования |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Гкал/ч | Гкал | час | % |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | 16,77 | 32045,8 | 1910,9 | 36,4 |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | 3,65 | 10376,6 | 2842,9 | 54,1 |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | 2,15 | 5800,7 | 2698,0 | 51,3 |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | 4,3 | 6210,9 | 1444,4 | 27,5 |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | 2,4 | 7803,9 | 3251,6 | 61,9 |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | 4,3 | 7569,2 | 1760,3 | 33,5 |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | 1,08 | 1141,8 | 1057,3 | 20,1 |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | 0,08 | 151,4 | 1891,9 | 36,0 |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | 0,27 | 183,5 | 679,5 | 12,9 |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | 0,28 | 634,0 | 2264,4 | 43,1 |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | 0,69 | 885,8 | 1283,8 | 24,4 |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | 1,03 | 755,3 | 733,3 | 14,0 |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | 0,69 | 1461,5 | 2118,2 | 40,3 |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | 2,15 | 3998,6 | 1859,8 | 35,4 |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | 0,69 | 825,1 | 1195,8 | 22,8 |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | 0,26 | 447,6 | 1721,4 | 32,8 |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | 0,21 | 476,6 | 2269,4 | 43,2 |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | 1,38 | 1628,8 | 1180,3 | 22,5 |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | 3,44 | 3818,0 | 1109,9 | 21,1 |
| 20 | Котельная д. Исаково | 1,29 | 2427,0 | 1881,4 | 35,8 |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | 0,26 | 698,4 | 2686,1 | 51,1 |
| 22 | Котельная с. Юнда | 0,69 | 890,2 | 1290,1 | 24,5 |
| 23 | Котельная д. Ушур | 0,14 | 157,6 | 1126,0 | 21,4 |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | 0,1 | 260,9 | 2608,5 | 49,6 |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | 0,17 | 476,6 | 2803,4 | 53,3 |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | 0,14 | 340,9 | 2434,9 | 46,3 |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | 0,43 | 1000,1 | 2325,7 | 44,2 |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | 0,43 | 761,1 | 1770,1 | 33,7 |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | 0,43 | 228,0 | 530,1 | 10,1 |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | 1,08 | 942,1 | 872,3 | 16,6 |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | 2,3 | 4133,0 | 1797,0 | 34,2 |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | 2,03 | 2288,0 | 1127,1 | 21,4 |
| 33 | Котельная «Западного парка» | 3,88 | 4165,2 | 1073,5 | 20,4 |
| 34 | Котельная с. Сергино | 1,06 | 1417,6 | 1337,4 | 25,4 |
| 35 | Котельная №677, В/Ч 25850 | 39,9 | 59742,9 | 1497,3 | 28,5 |
| 36\* | Котельная лыжной базы (п. Балезино) | 0,132 | 3146,5 | 5448,0 | 100,0 |
| 37\* | Котельная детского сада "Солнышко" | 0,8 | 6817,4 | 5448,0 | 100,0 |
| 38\* | Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа" | 0,1 | 194,0 | 1940,3 | 36,9 |
| 39\* | Котельная МБДОУ "Юндинский детский сад" | 0,16 | 72,7 | 454,5 | 8,6 |
| 40\* | Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления" | 1,55 | 476,7 | 307,6 | 5,9 |
| 41\* | Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" | 1,0836 | 760,4 | 701,7 | 13,4 |
| 42\* | Котельная СДК (д. Котегово) | 0,027 | 101,4 | 3756,3 | 71,5 |
| 43\* | Котельная СК (д. Б-Унтем) | 0,034 | 810,5 | 5448,0 | 100,0 |
| 44\* | Котельная ЦСДК (с. Турецкое) | 0,086 | 2050,0 | 5448,0 | 100,0 |
| 45\* | Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК" | 0,027 | 643,6 | 5448,0 | 100,0 |
| 46\* | Котельная "Оросовского СК" | 0,015 | 357,6 | 5448,0 | 100,0 |
| 47\* | Котельная "Нововолковского СК" | 0,026 | 619,8 | 5448,0 | 100,0 |

\*- Ведомственный источник тепла, имеющий изолированную зону действия и обеспечивающий потребность в тепле собственных объектов (не осуществляют регулируемую деятельность в области теплоснабжения).

Сведения о топливно-энергетических балансах по Котельной №677 (В/Ч 25850, п. Балезино-3), Котельной ЛПК (п. Балезино), Котельная БМСО (п. Балезино), Котельной УТЭК (п. Балезино) и Котельной ООО "Спиртзавод "Балезинский" не представлены, поэтому данные котельные в расчетах далее не участвуют.

### 2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Согласно пункту 1 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской федерации» производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов.

В соответствии с пунктом 1 статьи 19 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» количество тепловой энергии, теплоносителя, поставляемых по договору теплоснабжения или договору поставки тепловой энергии, а также передаваемых по договору оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя, подлежит коммерческому учету.

В соответствии с пунктом 2 статьи 19 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя осуществляется путем их измерения приборами учета, которые устанавливаются в точке учета, расположенной на границе балансовой принадлежности, если договором теплоснабжения или договором оказания услуг по передаче тепловой энергии не определена иная точка учета.

Сведения о приборах учета тепла, установленных в котельных и использующихся для учета тепла, отпускаемого в тепловую сеть, приведены в таблице 14. При отсутствии приборов учета тепла, расчет величины отпускаемой тепловой энергии осуществляется расчетным способом, исходя из удельного расхода топлива на выработку тепла.

Таблица - Сведения о приборах учета тепла, установленных в котельных и использующихся для учета тепла, отпускаемого в тепловую сеть

| № п/п | Наименование котельной | Наличие прибора учета тепла | Марка прибора учета тепловой энергии |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | Отсутствует | - |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | Установлен | Прамер 550 |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | Установлен | Те Росс-Тм |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | Установлен | Взлет ТСРВ |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | Установлен | ТЭМ 106 |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | Установлен | Те Росс-Тм |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | Установлен | ВТИ |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | Отсутствует | - |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | Установлен | ТЭМ 103 |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | Отсутствует | - |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | Отсутствует | - |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | Отсутствует | - |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | Отсутствует | - |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | Отсутствует | - |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | Установлен | Взлет ТСРВ-410 |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | Установлен | ИМ2300Т |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | Отсутствует | - |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | Отсутствует | - |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | Отсутствует | - |
| 20 | Котельная д. Исаково | Установлен | ТЭМ106 |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | Установлен | ТЭМ-106 |
| 22 | Котельная с. Юнда | Отсутствует | - |
| 23 | Котельная д. Ушур | Установлен | ТЭМ104 |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | Отсутствует | - |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | Отсутствует | - |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | Отсутствует | - |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | Установлен | Тэсма 106.02 |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | Установлен | Те Росс-Тм |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | Отсутствует | - |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | Отсутствует | - |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | Отсутствует | - |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | Отсутствует | - |
| 33 | Котельная «Западного парка» | Отсутствует | - |
| 34 | Котельная с. Сергино | Отсутствует | - |
| 35 | Котельная №677, В/Ч 25850 | н/д | н/д |

### 2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

На основе данных, предоставленных ресурсоснабжающими организациями и отчетных данных, публикуемых в соответствии со стандартами раскрытия информации ТСО, отказов оборудования источников тепловой энергии, повлекших прекращение подачи тепла, не зафиксировано.

### 2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

### 2.12 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

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии не осуществляется.

### 2.13 Изменения, произошедшие в технических характеристиках основного оборудования источников тепловой энергии округа за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

Муниципальный округ «Балезинский район» Удмуртской Республики образован в 2021 году, путем объединения муниципальных образований, ранее входящих в состав муниципального образования Балезинский район, в новое муниципальное образование. Схема теплоснабжения Муниципального округа «Балезинский район» Удмуртской Республики разрабатывается впервые. Ранее были разработаны схемы теплоснабжения муниципальных образований, в настоящее время входящих в состав округа. С момента разработки схем теплоснабжения значительных изменений в структуре теплоснабжения не произошло.

## 

## Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них

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

Краткая характеристика тепловых сетей, расположенных на территории округа, приведена в таблице ниже.

Таблица 15 – Общая характеристика тепловых сетей

| № п/п | Наименование СЦТ | Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, м | Материальная характеристика, кв. м |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | 10 279,80 | 2 092,00 |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | 2 866,20 | 538,2 |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | 2 314,10 | 377,1 |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | 2 522,30 | 361,1 |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | 2 308,20 | 368,3 |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | 4 244,20 | 780,6 |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | 618,1 | 94 |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | 51 | 5,8 |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | 59 | 10,5 |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | 232 | 159,4 |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | 788,3 | 218,4 |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | 615,66 | 104,0 |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | 1250,0 | 226,4 |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | 1797,4 | 383,7 |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | 259,4 | 32,8 |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | 129,0 | 23,0 |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | 172,0 | 22,2 |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | 760,0 | 90,6 |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | 2157,3 | 503,3 |
| 20 | Котельная д. Исаково | 1169,5 | 230,7 |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | 223,0 | 22,5 |
| 22 | Котельная с. Юнда | 590,0 | 123,4 |
| 23 | Котельная д. Ушур | 116,0 | 11,0 |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | 5,0 | 0,6 |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | 58,1 | 10,3 |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | 123,9 | 20,7 |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | 594 | 86,2 |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | 563,3 | 102,6 |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | 30,0 | 41,0 |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | 896,8 | 135,6 |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | 1 665,20 | 257,9 |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | 816 | 147,9 |
| 33 | Котельная «Западного парка» | 1 697,30 | 315,2 |
| 34 | Котельная с. Сергино | 500,66 | 77,3 |
| 35 | Котельная №677, В/Ч 25850 | н/д | н/д |
| 36\* | Котельная лыжной базы (п. Балезино) | Тепловые сети отсутствуют. | |
| 37\* | Котельная детского сада "Солнышко" | 158,8 | 31,8 |
| 38\* | Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа" | 25,0 | 1,6 |
| 39\* | Котельная МБДОУ "Юндинский детский сад" | 43 | 4,9 |
| 40\* | Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления" | 55,0 | 5,5 |
| 41\* | Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" | 479,2 | 61,3 |
| 42\* | Котельная СДК (д. Котегово) | Тепловые сети отсутствуют. | |
| 43\* | Котельная СК (д. Б-Унтем) | Тепловые сети отсутствуют. | |
| 44\* | Котельная ЦСДК (с. Турецкое) | Тепловые сети отсутствуют. | |
| 45\* | Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК" | Тепловые сети отсутствуют. | |
| 46\* | Котельная "Оросовского СК" | Тепловые сети отсутствуют. | |
| 47\* | Котельная "Нововолковского СК" | Тепловые сети отсутствуют. | |
| 48\* | Котельная ЛПК | 1169,7 | 384,7 |
| 49\* | Котельная БМСО | 760,2 | 128,7 |
| 50\* | Котельная УТЭК | 53,9 | 7 |
| 51\* | Котельная ООО "Спиртзавод "Балезинский" | 158,8 | 34,3 |

\*- Ведомственный источник тепла, имеющий изолированную зону действия и обеспечивающий потребность в тепле собственных объектов (не осуществляют регулируемую деятельность в области теплоснабжения).

Система теплоснабжения – закрытая. Тепловые сети источников централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей Котельной №1 (п. Балезино), Котельной №3 (п. Балезино), Котельной №4 (п. Балезино), Котельной №5 (п. Балезино), Котельной №7 (с. Заречный). Котельной д. Быдыпи, Котельной (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) выполнены в 2-х трубном исполнении.

Тепловая сеть Котельной №1 (п. Балезино), Котельной №3 (п. Балезино), Котельной №4 (п. Балезино), Котельной №5 (п. Балезино), Котельной №7 (с. Заречный). Котельной д. Быдыпи, Котельной (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) – 4-х трубные. Подающие и обратные трубопроводы водяных тепловых сетей вместе с соответствующими трубопроводами котельных и систем теплопотребления образуют замкнутые контуры циркуляции теплоносителя. Эта циркуляция поддерживается сетевыми и циркуляционными насосами, устанавливаемыми в котельных.

Общее состояние трубопроводов сетей удовлетворительное. По мере износа участки сети теплоснабжения ремонтируются.

### 3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Схема тепловых сетей, расположенных на территории округа, приведены в приложении к настоящей Схеме.

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

К основным параметрам тепловых сетей относятся: длина, диаметр трубопровода, вид прокладки тепловой сети, материал теплоизоляции, год ввода в эксплуатацию, подключенная нагрузка, материальная характеристика тепловой сети.

Параметры тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в таблице ниже.

Таблица – Техническая характеристика сетей теплоснабжения

| № п/п | Наименование СЦТ | Фактическая протяженность сетей в 2-хтрубном исчислении, м | сети магистральные, м | | | | сети систем отопления, м | | | | | -сети ГВС, м | | | | | *Материальная характеристика, м2* | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего, м | надземные, м | подвальные, м | подземные, м | Всего, м | надземные, м | подвальные, м | подземные, м | Всего, м | | надземные, м | подвальные, м | подземные, м |  | |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | 10 279,80 | 905,0 | 796,9 | 45,2 | 62,9 | 7 107,0 | 6 378,4 | 131,2 | 597,4 | 2 267,8 | | 2 084,7 | 62,3 | 120,8 | 2 092,00 | |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | 2 866,20 | - | - | - | - | 2 866,20 | 2 425,30 |  | 440,8 | - | | - | - | - | 538,2 | |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | 2 314,10 | - | - | - | - | 1 594,30 | 1 403,90 | 29,4 | 161 | 719,8 | | 644,2 | - | 75,6 | 377,1 | |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | 2 522,30 | - | - | - | - | 2 019,00 | 1 714,70 | 116,5 | 187,8 | 503,2 | | 211 | 113,8 | 178,5 | 361,1 | |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | 2 308,20 | - | - | - | - | 2 157,50 | 1 923,10 | 22,7 | 211,8 | 150,6 | | 150,6 | - | - | 368,3 | |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | 4 244,20 | - | - | - | - | 4 244,20 | 4 140,40 | 27,4 | 76,5 | - | | - | - | - | 780,6 | |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | 618,1 | - | - | - | - | 539,6 | 529,6 | - | 10 | 78,5 | | 78,5 | - | - | 94 | |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | 51 | - | - | - | - | 51 | 51 | - | - | - | | - | - | - | 5,8 | |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | 59 | - | - | - | - | 59 |  | - | 59 | - | | - | - | - | 10,5 | |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | 232 | - | - | - | - | 232 | 232 | - | - | - | | - | - | - | 159,4 | |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | 788,3 | - | - | - | - | 788,3 | 741,9 | - | 46,4 | - | | - | - | - | 218,4 | |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | 615,66 | - | - | - | - | 615,66 | 558,84 | - | 56,82 | - | | - | - | - | 104,0 | |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | 1250,0 | - | - | - | - | 1250,0 | 884,0 | 15,0 | 226,0 | - | | - | - | - | 226,4 | |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | 1797,4 | - | - | - | - | 1797,4 | 1797,4 | - | - | - | | - | - | - | 383,7 | |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | 259,4 | - | - | - | - | 259,4 | 259,4 | - | - | - | | - | - | - | 32,8 | |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | 129,0 | - | - | - | - | 129,0 | 76 | - | 54 | - | | - | - | - | 23,0 | |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | 172,0 | - | - | - | - | 172,0 | 172,0 | - | - | - | | - | - | - | 22,2 | |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | 760,0 | - | - | - | - | 760,0 | 706,0 | - | 54,0 | - | | - | - | - | 90,6 | |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | 2157,3 | - | - | - | - | 2157,3 | 1811,7 | 14,0 | 331,6 | - | | - | - | - | 503,3 | |
| 20 | Котельная д. Исаково | 1169,5 | - | - | - | - | 1169,5 | 708,0 | - | 461,5 | - | | - | - | - | 230,7 | |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | 223,0 | - | - | - | - | 165,0 | 165,0 | - | - | - | | 58,0 | - | - | 22,5 | |
| 22 | Котельная с. Юнда | 590,0 | - | - | - | - | 590,0 | 498 | - | 92 | - | | - | - | - | 123,4 | |
| 23 | Котельная д. Ушур | 116,0 | - | - | - | - | 116,0 | - | - | - | - | | - | - | - | 11,0 | |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | 5,0 | - | - | - | - | 5,0 | - | - | - | - | | - | - | - | 0,6 | |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | 58,1 | - | - | - | - | 58,1 | 44,4 | - | 13,7 | - | | - | - | - | 10,3 | |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | 123,9 | - | - | - | - | 123,9 | 123,9 | - | - | - | | - | - | - | 20,7 | |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | 594 | - | - | - | - | 547 | 462 | - | 85 | 47 | | 47 | - | - | 86,2 | |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | 563,3 | - | - | - | - | 563,3 | 551 | - | 12,3 | - | | - | - | - | 102,6 | |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | 30,0 | - | - | - | - | 30,0 | 30,0 | - | - | - | | - | - | - | 41,0 | |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | 896,8 | - | - | - | - | 896,8 | 896,0 | - | - | - | | - | - | - | 135,6 | |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | 1 665,20 | - | - | - | - | 1 665,20 | 1 322,10 | - | 343,2 | - | | - | - | - | 257,9 | |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | 816 | - | - | - | - | 816 | 335 | - | 481 | - | | - | - | - | 147,9 | |
| 33 | Котельная «Западного парка» | 1 697,30 | - | - | - | - | 1 697,30 | 1 253,90 | 29,6 | 413,7 | - | | - | - | - | 315,2 | |
| 34 | Котельная с. Сергино | 500,66 | - | - | - | - | 500,66 | 468,91 | - | - | - | | - | - | - | 77,3 | |
| 35 | Котельная №677, В/Ч 25850 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | | н/д | н/д | н/д | н/д | |
| 36\* | Котельная лыжной базы (п. Балезино) | Тепловые сети отсутствуют. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37\* | Котельная детского сада "Солнышко" | 158,8 | - | - | - | - | 158,8 | 158,8 | - | - | - | | - | - | - | 31,8 | |
| 38\* | Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа" | 25,0 | - | - | - | - | 25,0 | 25,0 | - | - | - | | - | - | - | 1,6 | |
| 39\* | Котельная МБДОУ "Юндинский детский сад" | 43 | - | - | - | - | 43 | 43 | - | - | - | | - | - | - | 4,9 | |
| 40\* | Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления" | 55,0 | - | - | - | - | 55,0 | 55,0 | - | - | - | | - | - | - | 5,5 | |
| 41\* | Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" | 479,2 | - | - | - | - | 479,2 | 479,2 | - | - | - | | - | - | - | 61,3 | |
| 42\* | Котельная СДК (д. Котегово) | Тепловые сети отсутствуют. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43\* | Котельная СК (д. Б-Унтем) | Тепловые сети отсутствуют. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44\* | Котельная ЦСДК (с. Турецкое) | Тепловые сети отсутствуют. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45\* | Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК" | Тепловые сети отсутствуют. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 46\* | Котельная "Оросовского СК" | Тепловые сети отсутствуют. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 47\* | Котельная "Нововолковского СК" | Тепловые сети отсутствуют. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48\* | Котельная ЛПК | 1169,7 | - | - | - | - | 1 169,70 | 1 111,60 | 58,1 | - | - | | - | - | - | 384,7 | |
| 49\* | Котельная БМСО | 760,2 | - | - | - | - | 760,2 | 657,5 | 102,7 | - | - | | - | - | - | 128,7 | |
| 50\* | Котельная УТЭК | 53,9 | - | - | - | - | 53,9 | 53,9 | - | - | - | | - | - | - | 7 | |
| 51\* | Котельная ООО "Спиртзавод "Балезинский" | 158,8 | - | - | - | - | 158,8 | 7 | - | 151,8 | - | | - | - | - | 34,3 | |

\*- Ведомственный источник тепла, имеющий изолированную зону действия и обеспечивающий потребность в тепле собственных объектов (не осуществляют регулируемую деятельность в области теплоснабжения).

Тепловые сети на территории округа выполнены как подземным способом, в непроходных каналах, так и надземным способом. В качестве тепловой изоляции используются минеральная вата, пенополиуретан. Компенсация температурных удлинений осуществляется П-образными компенсаторами и углами поворотов теплотрассы.

### 3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Секционирующие и регулирующие задвижки не установлены. Имеется в наличии только запорная арматура – вентили, задвижки.

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей и т. п. Установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников теплоты независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов.

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены тепловые камеры. В тепловых камерах установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания.

### 3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Тепловые камеры на тепловых сетях выполнены как в подземном, так и в надземном исполнении. Внутренние габариты соответствуют числу и диаметру проложенных труб, размерам установленного оборудования (задвижек, сальниковых компенсаторов и др.). Конструкция тепловых камер - сборные железобетонные, кирпичные, блоки фундаментные, плиты перекрытия с отверстием под люк, балки ж/б и прогоны, люки чугунные.

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

Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по расчетному температурному графику. Качественный, выбор температурного графика обусловлен преобладанием отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям Сведения о температурных графиках котельных приведены в таблице ниже.

Таблица 17 – Температурные графики

| № п/п | Наименование СЦТ | Температурный график тепловой сети | Описание |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | 115/70 | Во всех ЦТП установлены кожухотрубные водо-водяные теплообменники для приготовления воды на нужды отопления и го­рячего водоснабжения, поставка тепловой энергии потребителям от ЦТП-1, ЦТП-2 и ЦТП-3 осуществляется по четырёхтрубной системе теплоснабжения |
|  | ЦТП-1 | 85/60 |
|  | ЦТП-2 | 85/60 |
|  | ЦТП-3 | 85/60 |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | 95/70 | Четырехтрубная система теплоснабжения |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | 95/70 | Четырехтрубная система теплоснабжения |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | 95/70 | Четырехтрубная система теплоснабжения |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | 95/70 | Четырехтрубная система теплоснабжения |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 20 | Котельная д. Исаково | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | 95/70 | Четырехтрубная система теплоснабжения |
| 22 | Котельная с. Юнда | 85/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 23 | Котельная д. Ушур | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | 95/70 | Четырехтрубная система теплоснабжения |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 33 | Котельная «Западного парка» | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 34 | Котельная с. Сергино | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |
| 35 | Котельная №677, В/Ч 25850 | 95/70 | Двухтрубная система теплоснабжения |

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

Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети соответствует утвержденным графикам отпуска тепловой энергии.

В соответствии с пункт 6.2.59 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утверждёнными Приказом Минэнерго РФ от 24.03. 2003 № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», отклонения от заданного теплового режима за головными задвижками котельной, при условии работы в расчетных гидравлических и тепловых режимах, должны быть не более:

1) температура воды, поступающей в тепловую сеть - ±3 %;

2) по давлению в подающих трубопроводах - ±5 %;

3) по давлению в обратных трубопроводах - ±0,2 кгс/см 2 ;

4) среднесуточная температура сетевой воды в обратных трубопроводах не может превышать заданную графиком более чем на 5 %.

### 3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Гидравлический режим тепловой сети - режим, определяющий давления в теплопроводах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического).

На котельных предусмотрен качественный метод регулирования отпуска тепловой энергии, который заключается в изменении температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, при этом гидравлический режим работы системы теплоснабжения остается неизменным, т.е. он не претерпевает изменений в течение всего отопительного периода. Правилами технической эксплуатации тепловых электрических станций и тепловых сетей, предусматривается ежегодная разработка гидравлических режимов тепловых сетей для отопительного и летнего периодов, а также разработка гидравлических режимов системы теплоснабжения на ближайшие 3-5 лет.

Транспортировка тепла от источников до потребителей осуществляется по распределительным тепловым сетям. Для обеспечения транспортировки и создания необходимых гидравлических режимов на территориях с равнинным рельефом местности обеспечивается насосным оборудованием источников.

### 3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

Отказы тепловых сетей за последние пять лет не фиксировались.

### 3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Накопления статистических данных по авариям и отказам элементов схемы теплоснабжения не предоставлены. Нормативное время восстановления тепловых сетей в зависимости от диаметра приведено в таблице 18.

Таблица 18 – Нормативное время восстановления тепловых сетей в зависимости от диаметра (СП 124.13330.2012 «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», таблица 2)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Диаметр трубопровода | Время восстановления, ч |
| 1 | До 300 мм | 15 |
| 2 | 400 мм | 18 |
| 3 | 500 мм | 22 |

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

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики: эксплуатационные испытания и регламентные работы.

К эксплуатационным испытаниям относятся:

1) гидравлические испытания на плотность и механическую прочность проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения, по результатам дефектации определяется объем ремонта;

2) испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя проводятся с периодичностью, установленной главным инженером тепловых сетей (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя», утвержденными РАО «ЕЭС России» 21.03.2001. Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год;

3) испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с РД 153-34.1-20.526-00 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери без нарушения режимов эксплуатации», утвержденными РАО «ЕЭС России», 04.05.2000. Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплопотребления;

4) испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с РД 34.09.255-97 «Методические указания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях», утвержденными РАО «ЕЭС России», 25.04.1997. Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий, график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению. Связанные с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

К регламентным работам относятся:

1) контрольные шурфовки проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии. Производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции и строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ;

2) оценка интенсивности процесса внутренней коррозии проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с РД 153-34.1-17.465-00 «Руководящий документ. Методические указания по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях», утвержденный РАО «ЕЭС России», 29.09.2000. На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней коррозии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды;

3) техническое освидетельствование, которое проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

3.1) наружный осмотр - ежегодно;

3.2) гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта связанного со сваркой;

3.3) техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с РД 153-34.0-20.522-99 «Типовая инструкция по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации», утвержденной РАО «ЕЭС России», 09.12.1999. Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов осуществляется на основании:

1) результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование перспективного график ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой);

2) перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

### 3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Ремонт оборудования тепловых сетей производится в соответствии с требованиями СО 34.04.181-2003 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей», утвержденными РАО «ЕЭС России» 25.12.2003.

Работы по текущему ремонту проводятся ежегодно по окончанию отопительного сезона, график проведения работ уточняется на основании результатов проведения гидравлических испытаний на плотность и прочность.

Капитальный ремонт проводится в соответствии с утвержденным годовым графиком ремонта. Мероприятия по капитальному ремонту планируются исходя из фактического состояния сетей, на основании анализа технического состояния оборудования по актам осмотра трубопроводов в шурфе (контрольные шурфы), аварийных актов и т.п. Учитывая техническое состояние оборудования тепловых сетей, работы по капитальному ремонту планируются ежегодно.

### 3.13 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Расчет и обоснование нормативов технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях производится в соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 №325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Цель нормирования потерь тепловой энергии, снижение или поддержание потерь на обоснованном уровне. Расчет нормирования потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер.

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

1) потери и затраты теплоносителя (пар, конденсат, вода) в пределах установленных норм;

2) потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя;

3) затраты электрической энергии на передачу тепловой энергии (эл.привод оборудования, расположенного на тепловых сетях и обеспечивающего передачу тепловой энергии).

В нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии не включаются потери и затраты на источниках теплоснабжения и в энергопринимающих установках потребителей тепловой энергии, включая принадлежащие последним трубопроводы тепловых сетей и тепловые пункты.

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) относятся:

1) затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;

2) технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей;

3) технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

4) технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Нормативные технологические потери и затраты тепловой энергии при ее передаче включают:

1) потери и затраты тепловой энергии, обусловленные потерями и затратами теплоносителя;

2) потери тепловой энергии теплопередачей через изоляционные конструкции теплопроводов и оборудование тепловых сетей.

Сведения о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии не представлены.

### 3.14 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 и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя представлены в таблице ниже.

Таблица – Сведения о потерях в тепловых сетях

| № п/п | Наименование источника | Тепловая нагрузка, Гкал/ч | Потери теплоносителя, куб.м/час | Потери в тепловой сети, Гкал/ч | Относительная величина потерь тепла к тепловой нагрузке, % |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | 10,69 | 2,175 | 1,587 | 16,2 |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | 3,16 | 0,597 | 0,420 | 18,5 |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | 0,97 | 0,197 | 0,285 | 26,8 |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | 2,4 | 0,488 | 0,289 | 18,9 |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | 2,27 | 0,462 | 0,310 | 23,8 |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | 3,95 | 0,746 | 0,660 | 17,5 |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | 0,43 | 0,088 | 0,086 | 19,8 |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | 0,04 | 0,008 | 0,004 | 26,2 |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | 0,11 | 0,021 | 0,003 | 6,1 |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | 0,18 | 0,034 | 0,083 | 22,2 |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | 0,29 | 0,055 | 0,159 | 27,1 |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | 0,26 | 0,049 | 0,052 | 18,3 |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | 0,57 | 0,108 | 0,167 | 19,8 |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | 1,16 | 0,219 | 0,298 | 21,1 |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | 0,21 | 0,040 | 0,033 | 13,6 |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | 0,14 | 0,028 | 0,009 | 2,3 |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | 0,04 | 0,008 | 0,013 | 22,2 |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | 0,45 | 0,085 | 0,090 | 26,7 |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | 0,89 | 0,168 | 0,370 | 39,4 |
| 20 | Котельная д. Исаково | 0,7 | 0,132 | 0,099 | 27,5 |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | 0,18 | 0,037 | 0,011 | 25,9 |
| 22 | Котельная с. Юнда | 0,33 | 0,062 | 0,093 | 25,3 |
| 23 | Котельная д. Ушур | 0,11 | 0,021 | 0,008 | 8,6 |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | 0,09 | 0,017 | 0,001 | 2,2 |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | 0,15 | 0,028 | 0,009 | 19,5 |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | 0,1 | 0,020 | 0,016 | 5,4 |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | 0,31 | 0,063 | 0,043 | 19,7 |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | 0,2 | 0,041 | 0,052 | 16,0 |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | 0,1 | 0,020 | 0,002 | 5,0 |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | 0,6362 | 0,120 | 0,053 | 13,7 |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | 0,76 | 0,144 | 0,261 | 15,3 |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | 0,78 | 0,147 | 0,058 | 6,3 |
| 33 | Котельная «Западного парка» | 1,42 | 0,198 | 0,105 | 6,3 |
| 34 | Котельная с. Сергино | 0,094 | 0,013 | 0,079 | 13,5 |
| 35 | Котельная №677, В/Ч 25850 | 21,910 | 3,062 | 3,153 | 12,6 |
| 36\* | Котельная лыжной базы (п. Балезино) | 0,132 | 0,018 | - | - |
| 37\* | Котельная детского сада "Солнышко" | 0,286 | 0,040 | - | - |
| 38\* | Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа" | 0,008 | 0,001 | 0,001 | 0,9 |
| 39\* | Котельная МБДОУ "Юндинский детский сад" | 0,010 | 0,001 | 0,004 | 12,3 |
| 40\* | Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления" | 0,020 | 0,003 | - | - |
| 41\* | Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" | 0,258 | 0,036 | 0,051 | 16,6 |
| 42\* | Котельная СДК (д. Котегово) | 0,027 | 0,004 | - | - |
| 43\* | Котельная СК (д. Б-Унтем) | 0,034 | 0,005 | - | - |
| 44\* | Котельная ЦСДК (с. Турецкое) | 0,086 | 0,012 | - | - |
| 45\* | Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК" | 0,027 | 0,004 | - | - |
| 46\* | Котельная "Оросовского СК" | 0,015 | 0,002 | - | - |
| 47\* | Котельная "Нововолковского СК" | 0,026 | 0,004 | - | - |

\*- Ведомственный источник тепла, имеющий изолированную зону действия и обеспечивающий потребность в тепле собственных объектов (не осуществляют регулируемую деятельность в области теплоснабжения).

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

По предоставленным данным предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

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

Система теплоснабжения потребителей осуществляется преимущественно по зависимой элеваторной схеме, небольшие объекты - непосредственно к тепловой сети через дросселирующую шайбу. Данный способ, при отсутствии смесительных устройств, не позволяет производить подмес обратной сетевой воды к прямой сетевой воде для снижения параметров теплоносителя в подающем трубопроводе системы отопления. Таким образом, температурный режим в таких зданиях будет зависеть от температуры сетевой воды и параметров напора после дроссельной шайбы.

Наиболее распространённые схемы присоединения абонентов приведены на рисунках ниже.



Рисунок - Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети (при наличии внутридомовой системы отопление), зависимое присоединение, без смешения

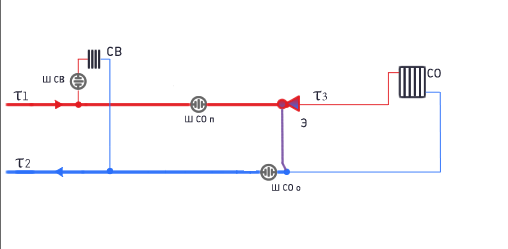


Рисунок 3 – Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети (при наличии внутридомовой системы отопление), в качестве регулятора температуры используется элеватор (СО – система отопления, Э – элеватор, СВ – система вентиляции)

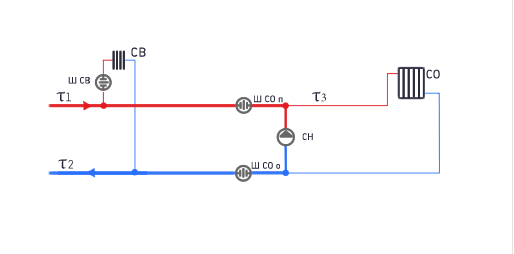


Рисунок – Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети (при наличии внутридомовой системы отопление), СО – система отопления, СН – насос системы отопления, СВ – система вентиляции

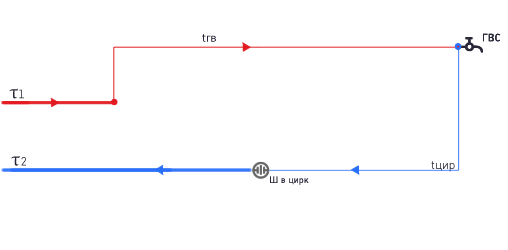


Рисунок – Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети горячего водоснабжения

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

Руководствуясь пунктом 5 статьи 13 Федерального закона от 23.12.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления закона № 261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012 года обеспечить оснащение таких домов приборами учета потребляемой воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета.

В соответствии с п.5 статьи 13 Федерального закона РФ от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» все МКД, должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) УУТЭ.

Сведения о об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета и их применении при расчетах за отпущенную тепловую энергию не представлены. О планах по установке приборов учета тепловой энергии на сетях информации не имеется.

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

На источниках теплоснабжения организованно круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются: ведение требуемого режима работы; производство переключений; пусков и остановок; локализация аварий и восстановление режима работы; подготовка к производству ремонтных работ.

На тепловых сетях случаи аварий фиксируются потребителями. Средства автоматизации, телемеханизации и связи на сетях отсутствуют.

### 3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

В системе централизованного теплоснабжения от котельной №1 (п. Балезино) действуют три центральных тепловых пункта. Во всех ЦТП установлены кожухотрубные водо-водяные теплообменники для приготовления воды на нужды отопления и горячего водоснабжения, поставка тепловой энергии потребителям от ЦТП-1, ЦТП-2 и ЦТП-3 осуществляется по четырёхтрубной системе теплоснабжения

Автоматика регулирования отсутствует. Для контроля температурного и гидравлического режимов установлены приборы КИПиА в требуемом количестве.

### 3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», в каждом элементе единой системы теплоснабжения (на источнике тепла, в тепловых сетях, в системах теплопотребления) должны быть предусмотрены средства защиты от недопустимых изменений давлений сетевой воды. Эти средства в первую очередь должны обеспечивать поддержание допустимого давления в аварийных режимах, вызванных отказом оборудования данного элемента, а также защиту собственного оборудования при аварийных внешних воздействиях. Средства защиты тепловых сетей от превышения давления представляют собой предохранительные клапаны, установленные в котельных.

### 3.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации), орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Официальный перечень бесхозяйных тепловых сетей в Администрации МО «Муниципальный округ Балезинский район» отсутствует. Однако, при выполнении настоящей работы по разработке Схемы теплоснабжения выявлен факт несоответствия протяженности тепловых сетей, указанных в перечне объектов муниципального имущества, и предоставленных обслуживающей организацией, а также отсутствия в перечне объектов муниципального имущества сетей горячего водоснабжения от Котельной №1 (п. Балезино), Котельной №3 (п. Балезино), Котельной №4 (п. Балезино), Котельной №5 (п. Балезино), Котельной №7 (с. Заречный). Котельной д. Быдыпи, Котельной (п. Балезино, ул. Школьная, 21б), вследствие чего они не числятся в договоре аренды с теплоснабжающей организацией (ООО «Практическая метрология»), которая обслуживает системы теплоснабжения от указанных котельных. По этой же причине потери тепловой энергии, неизбежно теряемые при транспортировке теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не были учтены при расчете соответствующих нормативов, что влечет за собой формирование убытков при ведении регулируемой деятельности теплоснабжающей организацией.

### 3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

К энергетическим характеристикам тепловых сетей относятся следующие показатели:

1) материальная характеристика тепловой сети;

2) тепловые потери (тепловая энергетическая характеристика);

3) температура теплоносителя в подающем трубопроводе принятая для проектирования тепловых сетей;

4) потери (затраты) сетевой воды.

Данные энергетических характеристик тепловых сетей в таблице ниже

Таблица 20 - Эксплуатационные показатели тепловых сетей и сооружений на них отдельно по каждой СЦТ

| № п/п | Наименование СЦТ | Протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, м | Материальная характеристика, кв. м | Потери тепловой энергии, Гкал/час | то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии | Нормативная величина подпитка тепловых сетей по СП 124.13330, м3/ч | Температура теплоносителя в подающем трубопроводе принятая для проектирования тепловых сетей, 0С | Разность температур теплоносителя в подающей и обратной тепломагистрали при расчетной температуре наружного воздуха, 0С |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | 10 279,80 | 2 092,00 | 1,587 | 16,2 | 2,175 | Первый контур - 115/70  Второй контур (после ЦТП) 85/60 | 45  15 |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | 2 866,20 | 538,2 | 0,420 | 18,5 | 0,597 | 95/70 | 25 |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | 2 314,10 | 377,1 | 0,285 | 26,8 | 0,197 | 95/70 | 25 |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | 2 522,30 | 361,1 | 0,289 | 18,9 | 0,488 | 95/70 | 25 |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | 2 308,20 | 368,3 | 0,310 | 23,8 | 0,462 | 95/70 | 25 |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | 4 244,20 | 780,6 | 0,660 | 17,5 | 0,746 | 95/70 | 25 |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | 618,1 | 94 | 0,086 | 19,8 | 0,088 | 95/70 | 25 |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | 51 | 5,8 | 0,004 | 26,2 | 0,008 | 95/70 | 25 |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | 59 | 10,5 | 0,003 | 6,1 | 0,021 | 95/70 | 25 |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | 232 | 159,4 | 0,083 | 22,2 | 0,034 | 95/70 | 25 |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | 788,3 | 218,4 | 0,159 | 27,1 | 0,055 | 95/70 | 25 |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | 615,66 | 104,0 | 0,052 | 18,3 | 0,049 | 95/70 | 25 |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | 1250,0 | 226,4 | 0,167 | 19,8 | 0,108 | 95/70 | 25 |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | 1797,4 | 383,7 | 0,298 | 21,1 | 0,219 | 95/70 | 25 |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | 259,4 | 32,8 | 0,033 | 13,6 | 0,040 | 95/70 | 25 |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | 129,0 | 23,0 | 0,009 | 2,3 | 0,028 | 95/70 | 25 |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | 172,0 | 22,2 | 0,013 | 22,2 | 0,008 | 95/70 | 25 |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | 760,0 | 90,6 | 0,090 | 26,7 | 0,085 | 95/70 | 25 |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | 2157,3 | 503,3 | 0,370 | 39,4 | 0,168 | 95/70 | 25 |
| 20 | Котельная д. Исаково | 1169,5 | 230,7 | 0,099 | 27,5 | 0,132 | 95/70 | 25 |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | 223,0 | 22,5 | 0,011 | 25,9 | 0,037 | 95/70 | 25 |
| 22 | Котельная с. Юнда | 590,0 | 123,4 | 0,093 | 25,3 | 0,062 | 95/70 | 25 |
| 23 | Котельная д. Ушур | 116,0 | 11,0 | 0,008 | 8,6 | 0,021 | 95/70 | 25 |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | 5,0 | 0,6 | 0,001 | 2,2 | 0,017 | 95/70 | 25 |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | 58,1 | 10,3 | 0,009 | 19,5 | 0,028 | 95/70 | 25 |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | 123,9 | 20,7 | 0,016 | 5,4 | 0,020 | 95/70 | 25 |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | 594 | 86,2 | 0,043 | 19,7 | 0,063 | 95/70 | 25 |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | 563,3 | 102,6 | 0,052 | 16,0 | 0,041 | 95/70 | 25 |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | 30,0 | 41,0 | 0,002 | 5,0 | 0,020 | 95/70 | 25 |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | 896,8 | 135,6 | 0,053 | 13,7 | 0,120 | 95/70 | 25 |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | 1 665,20 | 257,9 | 0,261 | 15,3 | 0,144 | 95/70 | 25 |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | 816 | 147,9 | 0,058 | 6,3 | 0,147 | 95/70 | 25 |
| 33 | Котельная «Западного парка» | 1 697,30 | 315,2 | 0,105 | 6,3 | 0,198 | 95/70 | 25 |
| 34 | Котельная с. Сергино | 500,66 | 77,3 | 0,079 | 13,5 | 0,013 | 95/70 | 25 |
| 35 | Котельная №677, В/Ч 25850 | н/д | н/д | 3,153 | 12,6 | 3,062 | 95/70 | 25 |
| 36\* | Котельная лыжной базы (п. Балезино) | Тепловые сети отсутствуют. | | - | - | 0,018 | - | - |
| 37\* | Котельная детского сада "Солнышко" | 158,8 | 31,8 | - | - | 0,040 | - | - |
| 38\* | Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа" | 25,0 | 1,6 | 0,001 | 0,9 | 0,001 | - | - |
| 39\* | Котельная МБДОУ "Юндинский детский сад" | 43 | 4,9 | 0,004 | 12,3 | 0,001 | - | - |
| 40\* | Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления" | 55,0 | 5,5 | - | - | 0,003 | - | - |
| 41\* | Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" | 479,2 | 61,3 | 0,051 | 16,6 | 0,036 | - | - |
| 42\* | Котельная СДК (д. Котегово) | Тепловые сети отсутствуют. | | - | - | 0,004 | - | - |
| 43\* | Котельная СК (д. Б-Унтем) | Тепловые сети отсутствуют. | | - | - | 0,005 | - | - |
| 44\* | Котельная ЦСДК (с. Турецкое) | Тепловые сети отсутствуют. | | - | - | 0,012 | - | - |
| 45\* | Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК" | Тепловые сети отсутствуют. | | - | - | 0,004 | - | - |
| 46\* | Котельная "Оросовского СК" | Тепловые сети отсутствуют. | | - | - | 0,002 | - | - |
| 47\* | Котельная "Нововолковского СК" | Тепловые сети отсутствуют. | | - | - | 0,004 | - | - |

\*- Ведомственный источник тепла, имеющий изолированную зону действия и обеспечивающий потребность в тепле собственных объектов (не осуществляют регулируемую деятельность в области теплоснабжения).

### 3.23 Изменения, произошедшие в тепловых сетях, сооружениях на них за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

Муниципальный округ «Балезинский район» Удмуртской Республики образован в 2021 году, путем объединения муниципальных образований, ранее входящих в состав муниципального образования Балезинский район, в новое муниципальное образование. Схема теплоснабжения Муниципального округа «Балезинский район» Удмуртской Республики разрабатывается впервые. Ранее были разработаны схемы теплоснабжения муниципальных образований, в настоящее время входящих в состав округа. С момента разработки схем теплоснабжения значительных изменений в структуре теплоснабжения не произошло.

## Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии

### 4.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории округа, включая перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В Постановлении Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» даны следующие определения:

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

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

Зоны действия источников тепла представлена на рисунках ниже.

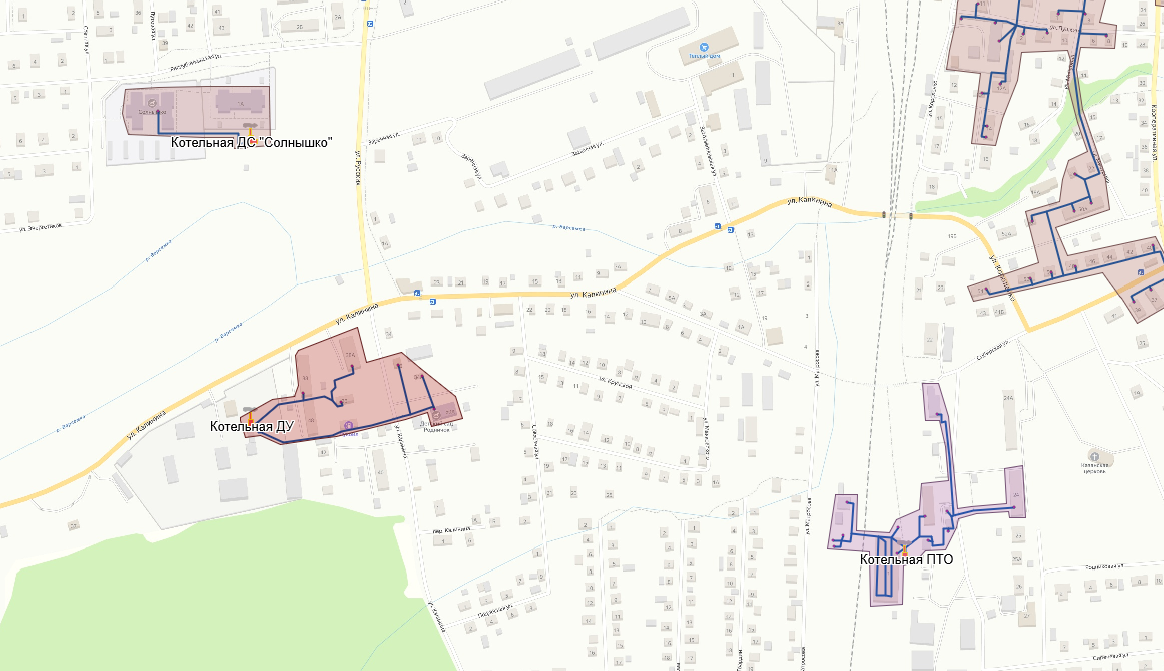


Рисунок 6 – Зона действия источников теплоснабжения п. Балезино (Котельная детского сада "Солнышко", Котельная ДУ (п. Балезино), Котельная ПТОл ТЧ-9)

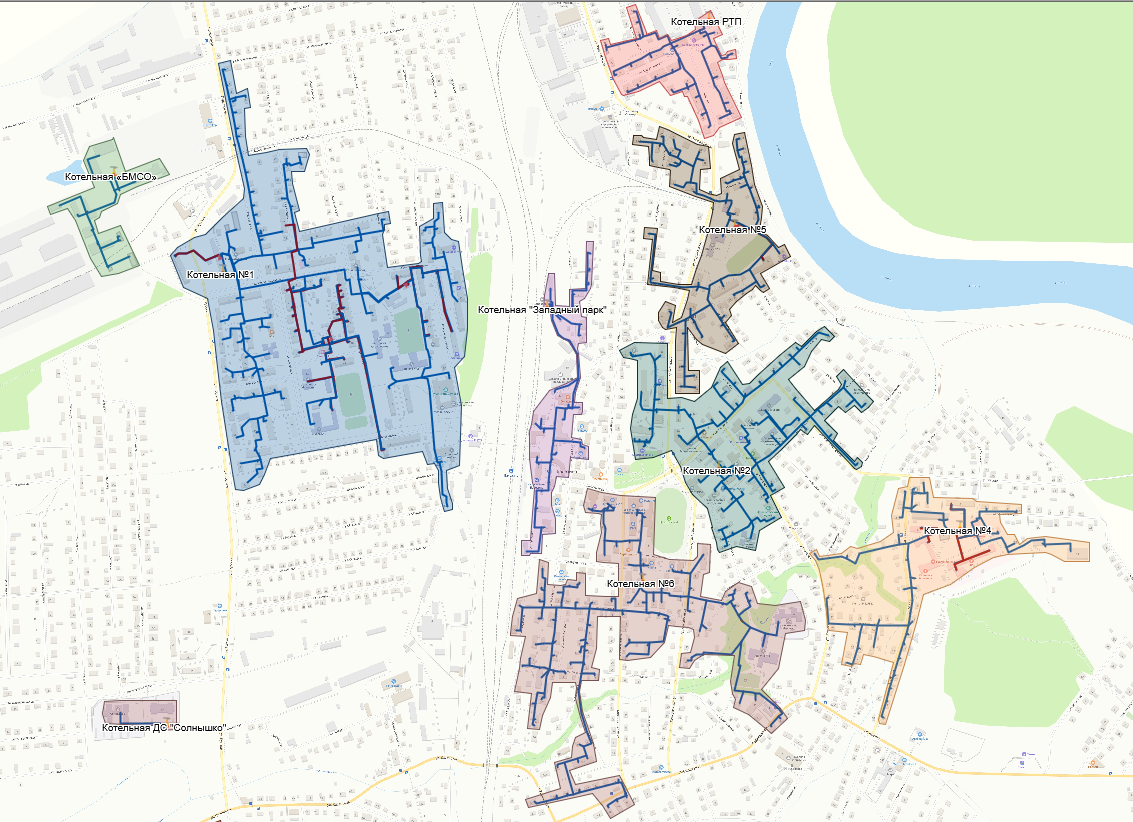


Рисунок – Зона действия источников теплоснабжения п. Балезино (Котельная №1, Котельная №2, Котельная №4, Котельная №5, Котельная №6, Котельная БМСО, Котельная РТП, Котельная детского сада "Солнышко", Котельная «Западного парка»)

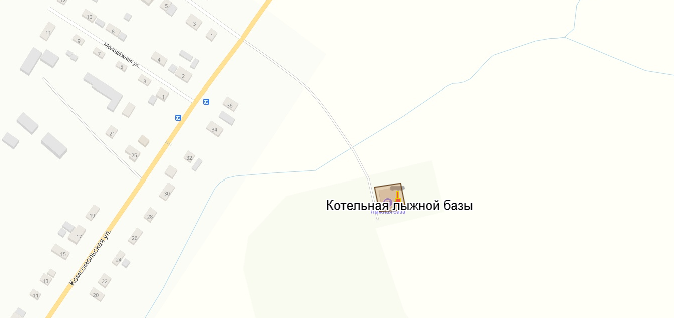


Рисунок – Зона действия источников теплоснабжения п. Балезино (Котельная лыжной базы)

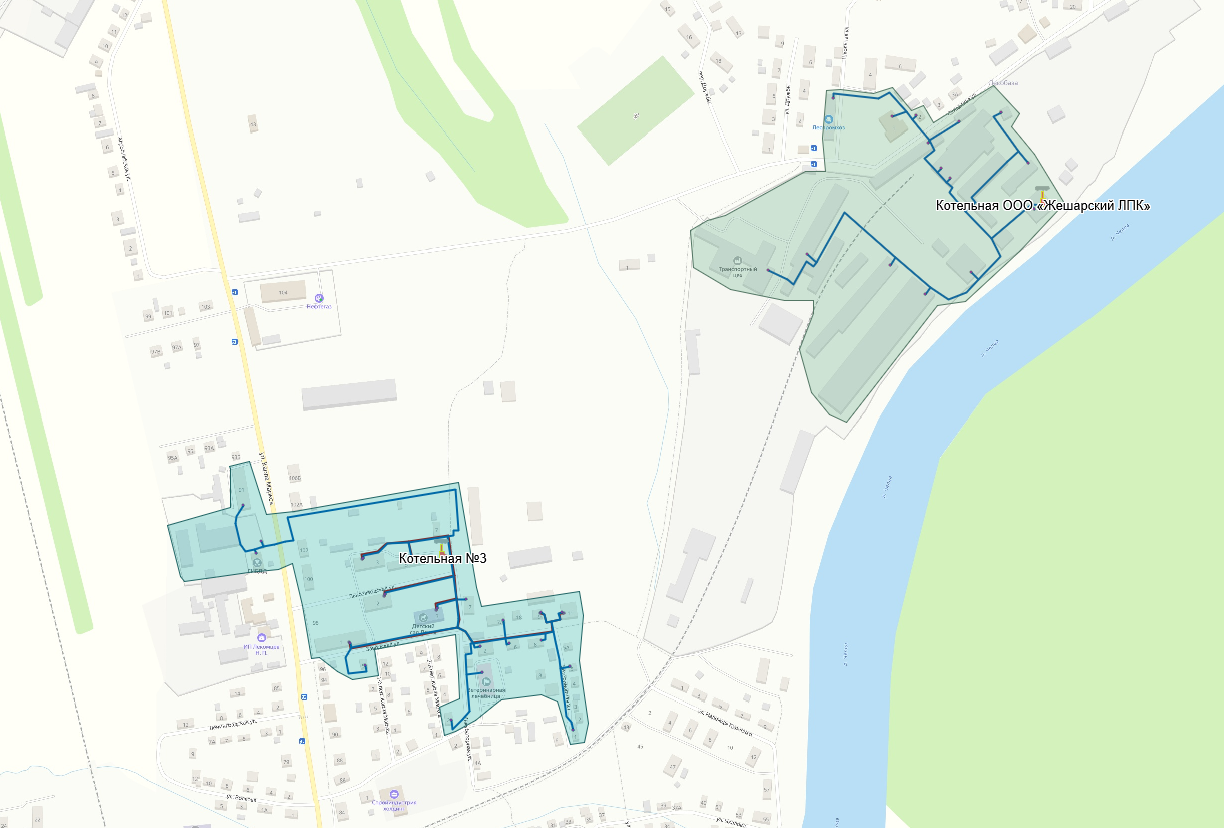


Рисунок 9 – Зона действия источников теплоснабжения п. Балезино (Котельная №3, Котельная ЛПК)

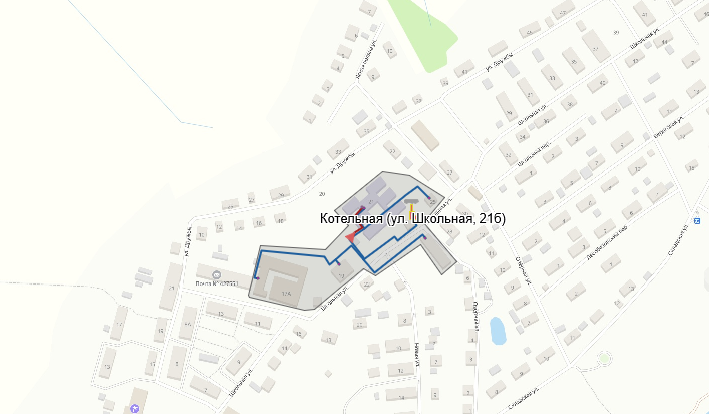


Рисунок – Зона действия источников теплоснабжения п. Балезино (Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б))



Рисунок 11 – Зона действия источников теплоснабжения с. Заречный (Котельная №7)



Рисунок 12 – Зона действия источников теплоснабжения д. Воегурт (Котельная №8 (д/с). Котельная №10 (школа)

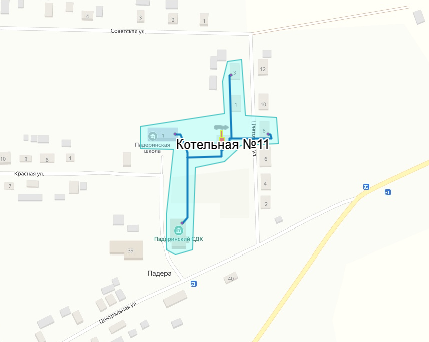


Рисунок 13 – Зона действия источников теплоснабжения д. Падера (Котельная №11)



Рисунок 14 – Зона действия источников теплоснабжения с. Пыбья (Котельная №13)

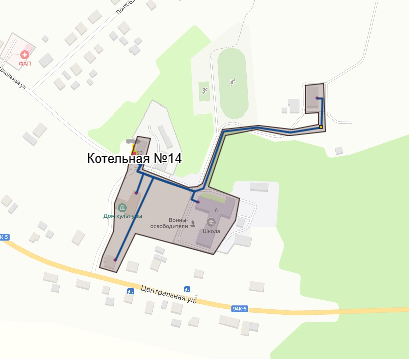


Рисунок 15 – Зона действия источников теплоснабжения с. Каменное Заделье (Котельная №14)



Рисунок 16 – Зона действия источников теплоснабжения с. Люк (Котельная №16)

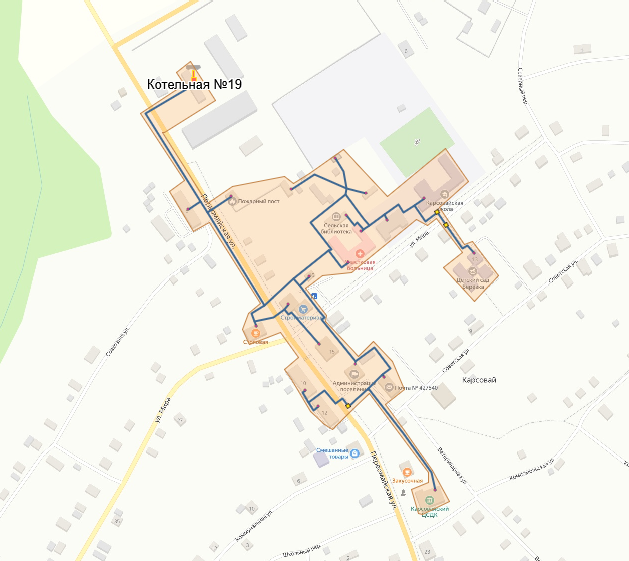


Рисунок 17 – Зона действия источников теплоснабжения с. Карсовай (Котельная №19)



Рисунок 18 – Зона действия источников теплоснабжения с. Карсовай (Котельная ЦСО)



Рисунок 19 – Зона действия источников теплоснабжения д. Верх-Люкино (Котельная №20, Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК")



Рисунок 20 – Зона действия источников теплоснабжения д. Киршонки (Котельная №21)

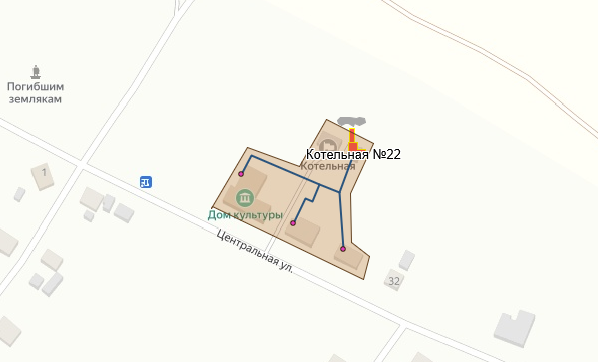


Рисунок 21 – Зона действия источников теплоснабжения д. Большой Варыж (Котельная №22)

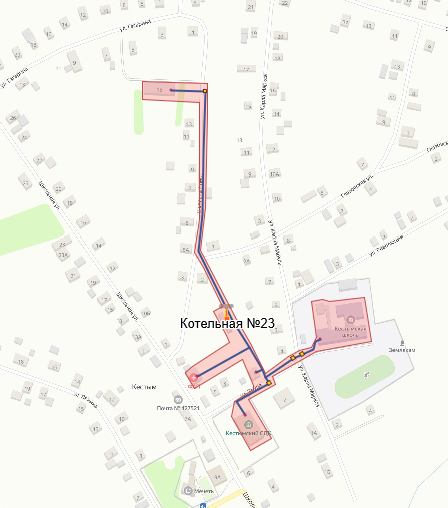


Рисунок 22 – Зона действия источников теплоснабжения д. Кестым (Котельная №23)

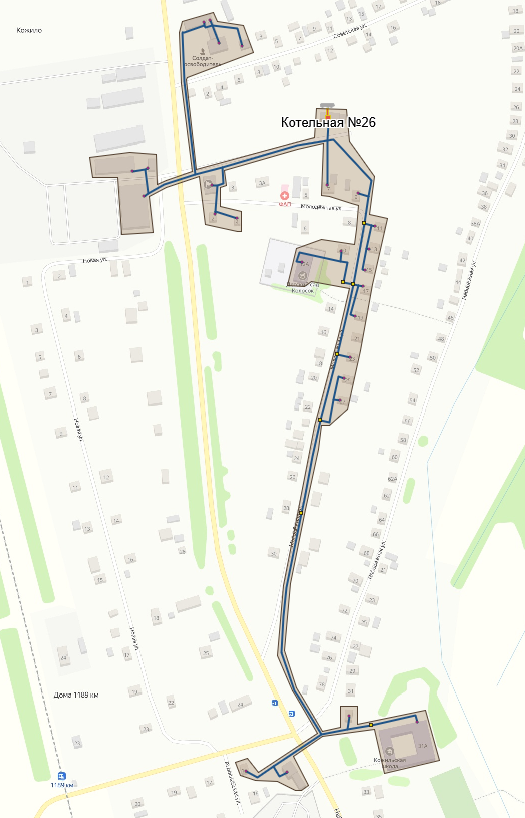


Рисунок 23 – Зона действия источников теплоснабжения д. Кожило (Котельная №26)

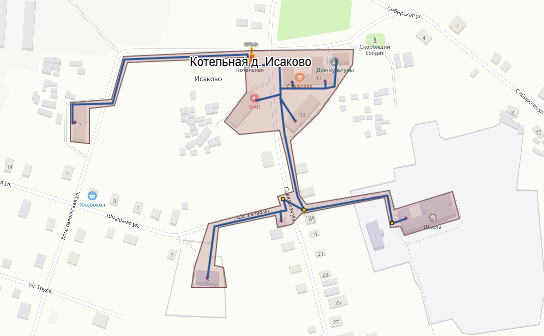


Рисунок 24 – Зона действия источников теплоснабжения д. Исаково

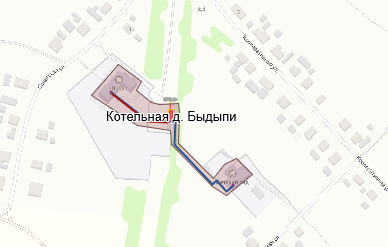


Рисунок 25 – Зона действия источников теплоснабжения д. Быдыпи



Рисунок 26 – Зона действия источников теплоснабжения с. Юнда

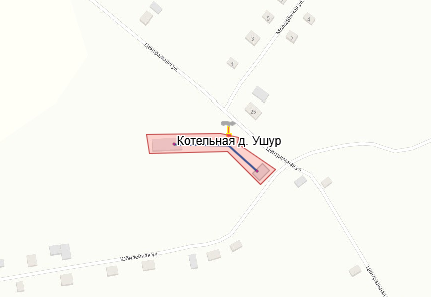


Рисунок 27 – Зона действия источников теплоснабжения Котельная д. Ушур

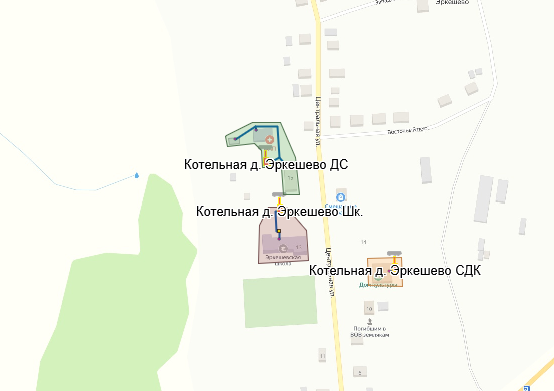


Рисунок 28 – Зона действия источников теплоснабжения д. Эркешево (Котельная СДК, Котельная школы, Котельная Детского сада)



Рисунок 29 – Зона действия источников теплоснабжения с. Андрейшур



Рисунок 30 – Зона действия источников теплоснабжения с. Сергино

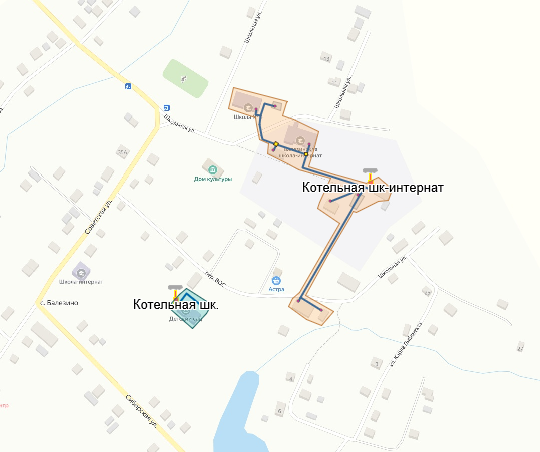


Рисунок 31 – Зона действия источников теплоснабжения с. Балезино (Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа", Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат")



Рисунок 32 – Зона действия источников теплоснабжения с. Турецкое (Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления", Котельная ЦСДК)

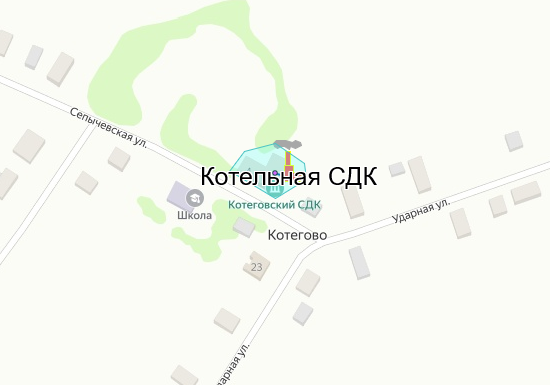


Рисунок 33 – Зона действия источников теплоснабжения д. Котегово (Котельная СДК)



Рисунок 34 – Зона действия источников теплоснабжения д. Б-Унтем (Котельная СК)



Рисунок 35 – Зона действия источников теплоснабжения д. Орсово (Котельная "Оросовского СК")

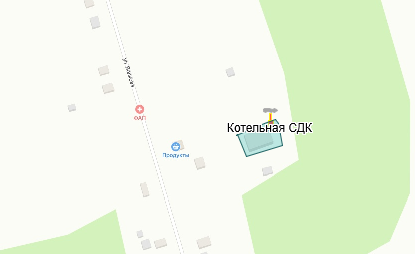


Рисунок – Зона действия источников теплоснабжения д. Нововолково (Котельная "Нововолковского СК")

Котельная лыжной базы (п. Балезино), Котельная детского сада "Солнышко" (п. Балезино), Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа", Котельная МБДОУ «Юндинский детский сад», Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления", Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" (с. Балезино), Котельная СДК (д. Котегово), Котельная СК (д. Б-Унтем), Котельная ЦСДК (с. Турецкое), Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК", Котельная "Оросовского СК", Котельная "Нововолковского СК", Котельная ЛПК (п. Балезино), Котельная БМСО (п. Балезино), Котельная УТЭК (п. Балезино) и Котельная ООО "Спиртзавод "Балезинский" являются ведомственными источниками тепла, имеющими изолированную зону действия и обеспечивающий потребность в тепле собственных объектов (не осуществляют регулируемую деятельность в области теплоснабжения).

### 4.2 Изменения, произошедшие в системе теплоснабжения

Муниципальный округ «Балезинский район» Удмуртской Республики образован в 2021 году, путем объединения муниципальных образований, ранее входящих в состав муниципального образования Балезинский район, в новое муниципальное образование. Схема теплоснабжения Муниципального округа «Балезинский район» Удмуртской Республики разрабатывается впервые.

## Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

### 5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

Основными потребителями тепловой энергии являются население (многоквартирный жилищный фонд), объекты административного и социально-культурного назначения. Сведения о тепловых нагрузках потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии приведены в таблице ниже.

Таблица 21 - Тепловые нагрузки потребителей

| № п/п | Наименование источника теплоснабжения | Нагрузки, Гкал/ч | Полезный отпуск тепла, Гкал |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | 10,69 | 26307,4 |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | 3,16 | 8291,9 |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | 0,97 | 4170,8 |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | 2,4 | 4941,0 |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | 2,27 | 5836,7 |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | 3,95 | 6126,1 |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | 0,43 | 896,0 |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | 0,04 | 109,6 |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | 0,11 | 168,4 |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | 0,18 | 484,2 |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | 0,29 | 634,0 |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | 0,26 | 604,3 |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | 0,57 | 1147,1 |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | 1,16 | 3096,1 |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | 0,21 | 697,4 |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | 0,14 | 427,0 |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | 0,04 | 363,4 |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | 0,45 | 1172,3 |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | 0,89 | 2271,9 |
| 20 | Котельная д. Исаково | 0,7 | 1727,7 |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | 0,18 | 506,2 |
| 22 | Котельная с. Юнда | 0,33 | 652,3 |
| 23 | Котельная д. Ушур | 0,11 | 140,8 |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | 0,09 | 249,4 |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | 0,15 | 375,3 |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | 0,1 | 315,5 |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | 0,31 | 788,1 |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | 0,2 | 627,1 |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | 0,1 | 211,3 |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | 0,6362 | 797,5 |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | 0,76 | 3430,5 |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | 0,78 | 2062,4 |
| 33 | Котельная «Западного парка» | 1,42 | 3754,6 |
| 34 | Котельная с. Сергино | 0,094 | 1195,0 |
| 35 | Котельная №677, В/Ч 25850 | 21,910 | 52226,8 |
| 36\* | Котельная лыжной базы (п. Балезино) | 0,132 | 3146,5 |
| 37\* | Котельная детского сада "Солнышко" | 0,286 | 6817,4 |
| 38\* | Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа" | 0,008 | 190,7 |
| 39\* | Котельная МБДОУ "Юндинский детский сад" | 0,01 | 62,6 |
| 40\* | Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления" | 0,02 | 476,7 |
| 41\* | Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" | 0,258 | 615,0 |
| 42\* | Котельная СДК (д. Котегово) | 0,027 | 99,5 |
| 43\* | Котельная СК (д. Б-Унтем) | 0,034 | 810,5 |
| 44\* | Котельная ЦСДК (с. Турецкое) | 0,086 | 2050,0 |
| 45\* | Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК" | 0,027 | 643,6 |
| 46\* | Котельная "Оросовского СК" | 0,015 | 357,6 |
| 47\* | Котельная "Нововолковского СК" | 0,026 | 619,8 |

\*- Ведомственный источник тепла, имеющий изолированную зону действия и обеспечивающий потребность в тепле собственных объектов (не осуществляют регулируемую деятельность в области теплоснабжения).

Сведения о тепловой нагрузке и полезном отпуске тепла на Котельная ЛПК (п. Балезино), Котельная БМСО (п. Балезино), Котельная УТЭК (п. Балезино) и Котельная ООО "Спиртзавод "Балезинский" не представлены. Изменение тепловой нагрузки данных котельных не планируется.

Котельная лыжной базы (п. Балезино), Котельная детского сада "Солнышко" (п. Балезино), Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа", Котельная МБДОУ «Юндинский детский сад», Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления", Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" (с. Балезино), Котельная СДК (д. Котегово), Котельная СК (д. Б-Унтем), Котельная ЦСДК (с. Турецкое), Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК", Котельная "Оросовского СК", Котельная "Нововолковского СК", Котельная ЛПК (п. Балезино), Котельная БМСО (п. Балезино), Котельная УТЭК (п. Балезино) и Котельная ООО "Спиртзавод "Балезинский" являются ведомственными источниками тепла, имеющими изолированную зону действия и обеспечивающий потребность в тепле собственных объектов (не осуществляют регулируемую деятельность в области теплоснабжения).

### 5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии приведены в таблице 22.

Таблица 22 - Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии

| № п/п | Наименование источника теплоснабжения | Нагрузки, Гкал/ч | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| отоплен.. вентил. | ГВС | ВСЕГО |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | 9,973 | 0,717 | 10,69 |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | 3,16 | - | 3,16 |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | 0,876 | 0,094 | 0,97 |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | 2,152 | 0,248 | 2,4 |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | 2,179 | 0,091 | 2,27 |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | 3,95 | - | 3,95 |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | 0,222 | 0,208 | 0,43 |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | 0,04 | - | 0,04 |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | 0,11 | - | 0,11 |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | 0,18 | - | 0,18 |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | 0,29 | - | 0,29 |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | 0,26 | - | 0,26 |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | 0,57 | - | 0,57 |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | 1,16 | - | 1,16 |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | 0,21 | - | 0,21 |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | 0,14 | - | 0,14 |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | 0,04 | - | 0,04 |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | 0,45 | - | 0,45 |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | 0,89 | - | 0,89 |
| 20 | Котельная д. Исаково | 0,7 | - | 0,7 |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | 0,158 | 0,021 | 0,18 |
| 22 | Котельная с. Юнда | 0,33 | - | 0,33 |
| 23 | Котельная д. Ушур | 0,11 | - | 0,11 |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | 0,09 | - | 0,09 |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | 0,15 | - | 0,15 |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | 0,1 | - | 0,1 |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | 0,310 | | 0,31 |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | 0,2 | - | 0,2 |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | 0,1 | - | 0,1 |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | 0,6362 | - | 0,6362 |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | 0,76 | - | 0,76 |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | 0,78 | - | 0,78 |
| 33 | Котельная «Западного парка» | 1,42 | - | 1,42 |
| 34 | Котельная с. Сергино | 0,094 | - | 0,094 |
| 35 | Котельная №677, В/Ч 25850 | 21,910 | - | 21,910 |
| 36\* | Котельная лыжной базы (п. Балезино) | 0,132 | - | 0,132 |
| 37\* | Котельная детского сада "Солнышко" | 0,286 | - | 0,286 |
| 38\* | Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа" | 0,008 | - | 0,008 |
| 39\* | Котельная МБДОУ "Юндинский детский сад" | 0,01 | - | 0,01 |
| 40\* | Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления" | 0,02 | - | 0,02 |
| 41\* | Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" | 0,258 | - | 0,258 |
| 42\* | Котельная СДК (д. Котегово) | 0,027 | - | 0,027 |
| 43\* | Котельная СК (д. Б-Унтем) | 0,034 | - | 0,034 |
| 44\* | Котельная ЦСДК (с. Турецкое) | 0,086 | - | 0,086 |
| 45\* | Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК" | 0,027 | - | 0,027 |
| 46\* | Котельная "Оросовского СК" | 0,015 | - | 0,015 |
| 47\* | Котельная "Нововолковского СК" | 0,026 | - | 0,026 |

\*- Ведомственный источник тепла, имеющий изолированную зону действия и обеспечивающий потребность в тепле собственных объектов (не осуществляют регулируемую деятельность в области теплоснабжения).

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

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство, отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии, становится возможным вести жилищное строительство в районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения, снимается проблема окупаемости системы отопления.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой, снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам.

В то же время автономные системы теплоснабжения имеют ряд трудно устранимых недостатков, к которым можно отнести:

1) серьезное снижение надежности теплоснабжения;

2) эксплуатация источников теплоснабжения персоналом не высокой квалификации, а иногда и жильцами (поквартирное отопление);

3) не высокое качество теплоснабжения (в силу второго недостатка);

4) повышенные уровни шума от основного и вспомогательного оборудования;

5) зависимость от снабжения энергоресурсами, природным газом, электрической энергией и водой;

6) отсутствие всякого рода резервирования энергетических ресурсов, любое отключение от систем водо-, электро- и газоснабжения приводит к аварийным ситуациям.

Серьезная проблема для поквартирного отопления - это вентиляция и дымоудаление. При установке в существующих многоквартирных домах котлов с закрытой камерой сгорания, возможно задувание продуктов сгорания в соседние квартиры. Существующие системы вентиляции не соответствуют нормативам по установке индивидуальных котлов.

Поквартирное отопление является разновидностью индивидуального теплоснабжения и характеризуется тем, что генерация тепла происходит непосредственно у потребителя в квартире. Условия организации поквартирного отопления во многом схожи с условиями создания индивидуального теплоснабжения.

Актуальные сведения о фактах применения индивидуального теплоснабжения квартир в многоквартирных домах на территории округа не представлены.

Отказ от централизованного отопления представляет собой процесс по замене и переносу инженерных сетей и оборудования, требующих внесения изменений в технический паспорт. В соответствии со статьей 25 Жилищного кодекса РФ такие действия именуются переустройством жилого помещения (жилого дома, квартиры, комнаты), порядок проведения которого регулируется как главой 4 ЖК РФ, так и положениями Градостроительного кодекса РФ о реконструкции внутридомовой системы отопления (то есть получении проекта реконструкции, разрешения на реконструкцию, акта ввода в эксплуатацию и т.п.).

В соответствии с частью 1 статьи 25 Жилищного кодекса Российской Федерации, пунктом 1.7.1 Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденных Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003 № 170 (далее – Правила), замена нагревательного оборудования является переустройством жилого помещения.

Частью 1 статьи 26 Жилищного кодекса Российской Федерации установлено, что переустройство жилого помещения производится с соблюдением требований законодательства по согласованию с органом местного самоуправления на основании принятого им решения.

Согласно п. 1.7.2 Правил, переоборудование и перепланировка жилых домов и квартир (комнат), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций здания, нарушению в работе инженерных систем и (или) установленного на нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов, нарушению противопожарных устройств, не допускаются.

Приборы отопления служат частью отопительной системы жилого дома, их демонтаж без соответствующего разрешения уполномоченных органов и технического проекта, может привести к нарушению порядка теплоснабжения многоквартирного дома. То есть, если с момента постройки многоквартирный дом рассчитан на централизованное теплоснабжение, то установка индивидуального отопления в квартирах нарушает существующую внутридомовую схему подачи тепла.

Переустройство помещения осуществляется по согласованию с органом местного самоуправления, на территории которого расположено жилое помещение по заявлению о переустройстве жилого помещения. Форма такого заявления утверждена Постановлением Правительства РФ от 28.04.2005 № 266 «Об утверждении формы заявления о переустройстве и (или) перепланировке жилого помещения и формы документа, подтверждающего принятие решения о согласовании переустройства и (или) перепланировки жилого помещения».

Одновременно с указанным заявлением представляются документы, определенные в статье 26 Жилищного кодекса РФ, в том числе подготовленные и оформленные проект и техническая документация установки автономной системы теплоснабжения (автономный источник теплоснабжения может быть электрическим, газовым и т.п.). Данный проект выполняется организацией, имеющей свидетельство о допуске к выполнению такого вида работ, которое выдается саморегулируемыми организациями в строительной отрасли. Поскольку внутридомовая система теплоснабжения многоквартирного дома входит в состав общего имущества такого дома, а уменьшение его размеров, в том числе и путем реконструкции системы отопления посредством переноса стояков, радиаторов и т.п. хотя бы в одной квартире, возможно только с согласия всех собственников помещений в многоквартирном доме (ч. 3 ст. 36 ЖК РФ).

То есть для оснащения квартиры индивидуальным источником тепловой энергии желающим, кроме согласования этого вопроса с органами местного самоуправления, необходимо также получение на это переустройство согласия всех собственников жилья в многоквартирном доме.

Отсутствие всех вышеперечисленных документов может трактоваться как самовольное отключение от централизованного теплоснабжения. Самовольная реконструкция систем теплопотребления — это не что иное, как разрегулировка сетей и внутренних систем всего многоквартирного жилого дома. Эти работы могут привести к нарушению гидравлического режима, неправильному распределению тепла, перегреву или недогреву помещений, и, в конечном итоге, к нарушению прав других потребителей тепловых услуг. Перевод на автономное отопление отдельно взятой квартиры в многоквартирном доме приводит к изменению теплового баланса дома и нарушению работы инженерной системы дома, к значительному увеличению расхода газа, на что существующие газовые трубы (их сечение) не рассчитаны. Кроме этого при отключении основной доли потребителей в многоквартирных домах увеличивается резерв мощности котельной, что негативно сказывается на работе теплоснабжающей организации и на предоставлении услуг теплоснабжения остальным потребителям (например, следует рост тарифа для остальных потребителей, что ущемляет их права).

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», п.7.3.7) применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире. Допускается перевод существующих многоквартирных жилых домов на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания на природном газе при полной проектной реконструкции инженерных систем дома, а именно:

* общей системы теплоснабжения дома;
* общей системы газоснабжения дома, в т.ч. внутридомового газового оборудования, газового ввода;
* системы дымоудаления и подвода воздуха для горения газа.

Собственниками помещений многоквартирного дома, перешедшими с централизованного отопления на индивидуальное, оплачивается только собственное потребление. Однако, жилищное законодательство (статьи 30 и 39 Жилищного Кодекса Российской Федерации) не освобождает граждан, отключившихся от центрального отопления, от оплаты за тепловые потери системы отопления многоквартирного дома и расход тепловой энергии на общедомовые нужды.

Учитывая вышеизложенное, отказ от централизованного теплоснабжения и переход на поквартирное теплоснабжение возможен при одновременном соблюдении трёх условий:

* наличие решения о переводе квартир МКД на индивидуальное теплоснабжение принятого жителями МКД на общедомовом собрании;
* мероприятие о переводе квартир МКД на индивидуальное теплоснабжение должно быть предусмотрено в утверждённой схеме теплоснабжения;
* наличие технической возможности реализации решения о переводе всех квартир конкретного МКД на индивидуальное теплоснабжение.

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

Сведения о величине потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 23.

Таблица 23 - Потребление тепловой энергии по источникам теплоснабжения (период – 2022 г.)

| № п/п | Наименование потребителей | Выработка тепловой энергии, Гкал | Собственные нужды, Гкал | Потери в тепловой сети, Гкал | Полезный от пуск в год, Гкал |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | 32045,8 | 647,3 | 5091,10 | 26307,4 |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | 10376,6 | 197,2 | 1887,54 | 8291,9 |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | 5800,7 | 104,4 | 1525,48 | 4170,8 |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | 6210,9 | 118,0 | 1151,93 | 4941,0 |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | 7803,9 | 140,5 | 1826,72 | 5836,7 |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | 7569,2 | 143,8 | 1299,29 | 6126,1 |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | 1141,8 | 24,0 | 221,86 | 896,0 |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | 151,4 | 2,9 | 38,87 | 109,6 |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | 183,5 | 4,2 | 10,90 | 168,4 |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | 634,0 | 12,0 | 137,78 | 484,2 |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | 885,8 | 15,9 | 235,90 | 634,0 |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | 755,3 | 15,9 | 135,07 | 604,3 |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | 1461,5 | 30,5 | 283,88 | 1147,1 |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | 3998,6 | 76,0 | 826,50 | 3096,1 |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | 825,1 | 18,2 | 109,53 | 697,4 |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | 447,6 | 10,2 | 10,28 | 427,0 |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | 476,6 | 9,3 | 103,86 | 363,4 |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | 1628,8 | 30,1 | 426,36 | 1172,3 |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | 3818,0 | 67,6 | 1478,53 | 2271,9 |
| 20 | Котельная д. Исаково | 2427,0 | 43,7 | 655,64 | 1727,7 |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | 698,4 | 15,4 | 176,85 | 506,2 |
| 22 | Котельная с. Юнда | 890,2 | 16,9 | 220,96 | 652,3 |
| 23 | Котельная д. Ушур | 157,6 | 3,6 | 13,25 | 140,8 |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | 260,9 | 5,7 | 5,71 | 249,4 |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | 476,6 | 10,5 | 90,80 | 375,3 |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | 340,9 | 7,5 | 17,94 | 315,5 |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | 1000,1 | 19,0 | 192,92 | 788,1 |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | 761,1 | 14,5 | 119,56 | 627,1 |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | 228,0 | 5,5 | 11,20 | 211,3 |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | 942,1 | 18,5 | 126,08 | 797,5 |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | 4133,0 | 81,0 | 621,5 | 3430,5 |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | 2288,0 | 88,0 | 137,6 | 2062,4 |
| 33 | Котельная «Западного парка» | 4165,2 | 160,2 | 250,4 | 3754,6 |
| 34 | Котельная с. Сергино | 1417,6 | 35,4 | 187,19 | 1195,0 |
| 35 | Котельная №677, В/Ч 25850 | 59742,9 | н/д | 7516,10 | 52226,8 |

Сведения о полезном отпуске тепла ведомственных источниках тепла не представлены. Изменение тепловой нагрузки данных котельных не планируется.

### 5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Определение нормативов потребления тепла с применением метода аналогов и экспертного метода производится на основе выборочного наблюдения потребления коммунальных услуг в многоквартирных и жилых домах имеющих аналогичные технические и строительные характеристики, степень благоустройства и заселенность. Они основываются на данных об объеме потребления с коллективных приборов учета.

Расчетный метод применяется, если результаты измерений коллективными (общедомовыми) приборами учета тепла в многоквартирных домах или жилых домах отсутствуют или их недостаточно для применения метода аналогов, а также, если отсутствуют данные измерений для применения экспертного метода.

При определении нормативов потребления тепла учитываются технологические потери и не учитываются расходы коммунальных ресурсов, возникшие в результате нарушения требований технической эксплуатации внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования, правил пользования жилыми помещениями и содержания общего имущества в многоквартирном доме.

Информация о нормативах потребления коммунальных услуг по отоплению на территории муниципального образования приведена в таблицах ниже.

Таблица – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях в многоквартирном доме и жилом доме в Удмуртской Республике, утв. Постановлением Правительства Удмуртской Республики от 22 декабря 2014 г. N 554 (в ред. [постановлений Правительства Удмуртской Республики от 08.08.2016 N 324](https://docs.cntd.ru/document/441611738), от 20.06.2016 N 252 (ред. 22.02.2022), от 30.01.2023 N 44)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N п/п | Этажность многоквартирного дома, жилого дома | Норматив потребления\* |
| 1 | 1 | 0,0267 |
| 2 | 2 | 0,0267 |
| 3 | 3 - 4 | 0,0267 |
| 4 | 5 - 9 | 0,0217 |
| 5 | 10 | 0,0210 |
| 6 | 11 | 0,0210 |
| 7 | 12 | 0,0210 |
| 8 | 13 | 0,0210 |
| 9 | 14 | 0,0210 |
| 10 | 15 | 0,0210 |
| 11 | 16 и более | 0,0210 |

\* - Гкал в месяц на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома отопительного периода (в ред. постановления Правительства Удмуртской Республики от 30.01.2023 N 44).

Таблица - Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению на территории муниципального образования, утв. Постановлением Правительства УР от 27 мая 2013 года N 222 (в ред. постановления Правительства Удмуртской Республики от 27.04.2015 N 201)

| Категории жилых помещений | Единица измерения | Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения |
| --- | --- | --- |
| 1. Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками кухонными, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 3,16 |
| 2. Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками кухонными, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 3,22 |
| 3. Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками кухонными, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 3,27 |
| 4. Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками кухонными, душем | куб. метр в месяц на человека | 2,84 |
| 5. Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками кухонными, ваннами без душа | куб. метр в месяц на человека | 1,75 |
| 6. Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками кухонными | куб. метр в месяц на человека | 1,49 |
| 7. Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами | куб. метр в месяц на человека | 0,95 |
| 8. Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками кухонными, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 3,16 |
| 9. Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками кухонными, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 3,22 |
| 10. Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками кухонными, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 3,27 |
| 11. Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками кухонными, душем | куб. метр в месяц на человека | 2,84 |
| 12. Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками кухонными, ваннами без душа | куб. метр в месяц на человека | 1,75 |
| 13. Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками кухонными | куб. метр в месяц на человека | 1,49 |
| 14. Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами | куб. метр в месяц на человека | 0,95 |
| 57. Общежития и многоквартирные дома, ранее использовавшиеся как общежития, иной специализированный жилищный фонд, схожий по техническим характеристикам с общежитиями, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением коридорного типа с общими кухнями, туалетами на каждом этаже и блоками душевых на одном из этажей, кухонными мойками, раковинами | куб. метр в месяц на человека | 1,09 |
| 58. Общежития и многоквартирные дома, ранее использовавшиеся как общежития, иной специализированный жилищный фонд, схожий по техническим характеристикам с общежитиями, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением коридорного типа с общими кухнями, туалетами и блоками душевых на каждом этаже, кухонными мойками, раковинами | куб. метр в месяц на человека | 1,30 |
| 59. Общежития и многоквартирные дома, ранее использовавшиеся как общежития, иной специализированный жилищный фонд, схожий по техническим характеристикам с общежитиями, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением секционного типа с общими кухнями, туалетами и блоками душевых в каждой секции, кухонными мойками, раковинами | куб. метр в месяц на человека | 1,92 |
| 60. Общежития и многоквартирные дома, ранее использовавшиеся как общежития, иной специализированный жилищный фонд, схожий по техническим характеристикам с общежитиями, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением гостиничного типа с раковиной и унитазом при каждой квартире и блоком душевых на одном из этажей | куб. метр в месяц на человека | 1,17 |
| 61. Общежития и многоквартирные дома, ранее использовавшиеся как общежития, иной специализированный жилищный фонд, схожий по техническим характеристикам с общежитиями, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением гостиничного типа с раковиной, унитазом и душем при каждой квартире | куб. метр в месяц на человека | 2,30 |
| 62. Общежития и многоквартирные дома, ранее использовавшиеся как общежития, иной специализированный жилищный фонд, схожий по техническим характеристикам с общежитиями, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения коридорного типа с общими кухнями, туалетами на каждом этаже и блоками душевых на одном из этажей, кухонными мойками, раковинами | куб. метр в месяц на человека | 1,09 |
| 63. Общежития и многоквартирные дома, ранее использовавшиеся как общежития, иной специализированный жилищный фонд, схожий по техническим характеристикам с общежитиями, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения коридорного типа с общими кухнями, туалетами и блоками душевых на каждом этаже, кухонными мойками, раковинами | куб. метр в месяц на человека | 1,30 |
| 64. Общежития и многоквартирные дома, ранее использовавшиеся как общежития, иной специализированный жилищный фонд, схожий по техническим характеристикам с общежитиями, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения секционного типа с общими кухнями, туалетами и блоками душевых в каждой секции, кухонными мойками, раковинами | куб. метр в месяц на человека | 1,92 |
| 65. Общежития и многоквартирные дома, ранее использовавшиеся как общежития, иной специализированный жилищный фонд, схожий по техническим характеристикам с общежитиями, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения гостиничного типа с раковиной и унитазом при каждой квартире и блоком душевых на одном из этажей | куб. метр в месяц на человека | 1,17 |
| 66. Общежития и многоквартирные дома, ранее использовавшиеся как общежития, иной специализированный жилищный фонд, схожий по техническим характеристикам с общежитиями, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения гостиничного типа с раковиной, унитазом и душем при каждой квартире | куб. метр в месяц на человека | 2,30 |

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

Тепловые нагрузки, указанные в договорах теплоснабжения соответствуют расчетным значениям тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии.

### 5.7 Изменения, произошедшие в тепловых нагрузках потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

Муниципальный округ «Балезинский район» Удмуртской Республики образован в 2021 году, путем объединения муниципальных образований, ранее входящих в состав муниципального образования Балезинский район, в новое муниципальное образование. Схема теплоснабжения Муниципального округа «Балезинский район» Удмуртской Республики разрабатывается впервые.

При разработке схемы теплоснабжения были уточнены сведения по фактической нагрузке потребителей в зоне действия источников теплоснабжения по состоянию на начало 2023 г, уточнен перечень потребителей, подключенных к сетям централизованного теплоснабжения.

## Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

### 6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии (УТМ) — 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 (РТМ) — 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;

Мощность источника тепловой энергии нетто — величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии в ретроспективный период приведены в таблице 26.

Таблица 26 - Балансы установленной мощности источников централизованного теплоснабжения

| № п/п | Наименование котельной | Тепловая мощность, Гкал/ч | | Расход тепла на собственные нужды источника, Гкал/ч | Тепловая мощность котельной нетто, Гкал/ч | Потери в тепловой сети, Гкал/час | Тепловая нагрузка, Гкал/час | Резерв/  дефицит, | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная | Располагаемая | Гкал/ч | % |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | 16,77 | 16,77 | 0,2716 | 16,498 | 1,587 | 10,690 | 4,221 | 25,59 |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | 3,65 | 3,65 | 0,0827 | 3,567 | 0,420 | 3,160 | -0,013 | -0,36 |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | 2,15 | 2,15 | 0,0438 | 2,106 | 0,285 | 0,970 | 0,851 | 40,41 |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | 4,3 | 4,3 | 0,0495 | 4,250 | 0,289 | 2,400 | 1,561 | 36,74 |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | 2,4 | 2,4 | 0,0589 | 2,341 | 0,310 | 2,270 | -0,239 | -10,22 |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | 4,3 | 4,3 | 0,0603 | 4,240 | 0,660 | 3,950 | -0,370 | -8,73 |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | 1,08 | 1,08 | 0,0101 | 1,070 | 0,086 | 0,430 | 0,554 | 51,78 |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | 0,08 | 0,08 | 0,0012 | 0,079 | 0,004 | 0,040 | 0,035 | 44,54 |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | 0,27 | 0,27 | 0,0018 | 0,268 | 0,003 | 0,110 | 0,155 | 57,95 |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | 0,28 | 0,28 | 0,0051 | 0,275 | 0,083 | 0,180 | 0,012 | 4,38 |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | 0,69 | 0,69 | 0,0067 | 0,683 | 0,159 | 0,290 | 0,235 | 34,36 |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | 1,03 | 1,03 | 0,0067 | 1,023 | 0,052 | 0,260 | 0,711 | 69,47 |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | 0,69 | 0,69 | 0,0128 | 0,677 | 0,167 | 0,570 | -0,059 | -8,76 |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | 2,15 | 2,15 | 0,0319 | 2,118 | 0,298 | 1,160 | 0,660 | 31,15 |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | 0,69 | 0,69 | 0,0076 | 0,682 | 0,033 | 0,210 | 0,439 | 64,33 |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | 0,26 | 0,26 | 0,0043 | 0,256 | 0,009 | 0,140 | 0,107 | 41,73 |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | 0,21 | 0,21 | 0,0039 | 0,206 | 0,013 | 0,040 | 0,154 | 74,53 |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | 1,38 | 1,38 | 0,0126 | 1,367 | 0,090 | 0,450 | 0,828 | 60,52 |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | 3,44 | 3,44 | 0,0284 | 3,412 | 0,370 | 0,890 | 2,152 | 63,08 |
| 20 | Котельная д. Исаково | 1,29 | 1,29 | 0,0183 | 1,272 | 0,099 | 0,700 | 0,473 | 37,20 |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | 0,26 | 0,26 | 0,0064 | 0,254 | 0,011 | 0,180 | 0,062 | 24,55 |
| 22 | Котельная с. Юнда | 0,69 | 0,69 | 0,0071 | 0,683 | 0,093 | 0,330 | 0,260 | 38,04 |
| 23 | Котельная д. Ушур | 0,14 | 0,14 | 0,0015 | 0,138 | 0,008 | 0,110 | 0,021 | 15,09 |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | 0,1 | 0,1 | 0,0024 | 0,098 | 0,001 | 0,090 | 0,007 | 6,76 |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | 0,17 | 0,17 | 0,0044 | 0,166 | 0,009 | 0,150 | 0,007 | 3,99 |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | 0,14 | 0,14 | 0,0031 | 0,137 | 0,016 | 0,100 | 0,020 | 14,95 |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | 0,43 | 0,43 | 0,0080 | 0,422 | 0,043 | 0,310 | 0,069 | 16,36 |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | 0,43 | 0,43 | 0,0061 | 0,424 | 0,052 | 0,200 | 0,172 | 40,56 |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | 0,43 | 0,43 | 0,0023 | 0,428 | 0,002 | 0,100 | 0,325 | 76,06 |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | 1,08 | 1,08 | 0,0077 | 1,072 | 0,053 | 0,636 | 0,383 | 35,73 |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | 2,3 | 2,3 | 0,0340 | 2,266 | 0,261 | 0,760 | 1,245 | 54,95 |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | 2,03 | 2,03 | 0,0369 | 1,993 | 0,058 | 0,780 | 1,155 | 57,97 |
| 33 | Котельная «Западного парка» | 3,88 | 3,88 | 0,0672 | 3,813 | 0,105 | 1,420 | 2,288 | 60,00 |
| 34 | Котельная с. Сергино | 1,06 | 1,06 | 0,0149 | 1,045 | 0,079 | 0,094 | 0,873 | 83,49 |
| 35 | Котельная №677, В/Ч 25850 | 39,9 | 39,9 | н/д | 39,900 | 3,153 | 21,910 | 14,837 | 37,19 |
| 36\* | Котельная лыжной базы (п. Балезино) | 0,132 | 0,132 | - | 0,132 | 0,000 | 0,132 | 0,000 | 0,00 |
| 37\* | Котельная детского сада "Солнышко" | 0,8 | 0,8 | - | 0,800 | 0,000 | 0,286 | 0,514 | 64,25 |
| 38\* | Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа" | 0,1 | 0,1 | 0,0007 | 0,099 | 0,001 | 0,008 | 0,091 | 91,24 |
| 39\* | Котельная МБДОУ "Юндинский детский сад" | 0,16 | 0,16 | 0,0006 | 0,159 | 0,004 | 0,010 | 0,146 | 91,42 |
| 40\* | Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления" | 1,55 | 1,55 | - | 1,550 | 0,000 | 0,020 | 1,530 | 98,71 |
| 41\* | Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" | 1,0836 | 1,0836 | 0,0096 | 1,074 | 0,051 | 0,258 | 0,765 | 71,19 |
| 42\* | Котельная СДК (д. Котегово) | 0,027 | 0,027 | - | 0,026 | - | 0,027 | 0,000 | 0,00 |
| 43\* | Котельная СК (д. Б-Унтем) | 0,034 | 0,034 | - | 0,034 | - | 0,034 | 0,000 | 0,00 |
| 44\* | Котельная ЦСДК (с. Турецкое) | 0,086 | 0,086 | - | 0,086 | - | 0,086 | 0,000 | 0,00 |
| 45\* | Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК" | 0,027 | 0,027 | - | 0,027 | - | 0,027 | 0,000 | 0,00 |
| 46\* | Котельная "Оросовского СК" | 0,015 | 0,015 | - | 0,015 | - | 0,015 | 0,000 | 0,00 |
| 47\* | Котельная "Нововолковского СК" | 0,026 | 0,026 | - | 0,026 | - | 0,026 | 0,000 | 0,00 |

\*- Ведомственный источник тепла, имеющий изолированную зону действия и обеспечивающий потребность в тепле собственных объектов (не осуществляют регулируемую деятельность в области теплоснабжения).

### 6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

По данным, приведенным в таблице 26, видно, что в зонах действия Котельной №2 (п. Балезино), Котельной №5 (п. Балезино), Котельной №6 (п. Балезино) выявлен дефицит тепловой мощности, в зонах действиях прочих источников теплоснабжения дефициты тепловой мощности не выявлены. Для обеспечения эффективной работы системы теплоснабжения рекомендуется рассмотреть варианты по снижению потерь тепла в тепловой сети.

### 6.3 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

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

1) определение диаметров трубопроводов;

2) определение падения давления-напора;

3) определение действующих напоров в различных точках сети;

4) определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.

При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы, с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок.

При проектировании и в эксплуатационной практике для учета взаимного влияния геодезического профиля района, высоты абонентских систем, действующих напоров в тепловой сети пользуются пьезометрическими графиками. По ним нетрудно определить напор (давление) и располагаемое давление в любой точке сети и в абонентской системе для динамического и статического состояния системы:

1) давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допускаемого рабочего давления в местных системах;

2) давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления;

3) давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод.ст.);

4) давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 МПа (5 м вод.ст.);

5) давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя;

6) располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

При существующих теплогидравлических режимах, располагаемых перепадов даже у самых удаленных потребителей достаточно для обеспечения качественной услуги теплоснабжения.

### 6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

По данным, приведенным в таблице 26, видно, что в зонах действия Котельной №2 (п. Балезино), Котельной №5 (п. Балезино), Котельной №6 (п. Балезино) выявлен дефицит тепловой мощности, в зонах действиях прочих источников теплоснабжения дефициты тепловой мощности не выявлены. Для обеспечения эффективной работы системы теплоснабжения рекомендуется рассмотреть варианты по снижению потерь тепла в тепловой сети.

Дефицит тепловой мощности имеет двойственную природу - при отсутствии приборного учёта потребленного тепла его количество определяется по проектным данным, которые часто значительно *завышены*. После установки узлов учёта тепловой энергии у потребителей расчётный дефицит снижается до реального нуля.

Второе обстоятельство обуславливающее возникновение дефицита - подключение новых потребителей, не обеспеченных мощностями на источнике теплоснабжения.

Основные причины возникновения дефицита тепловой мощности:

* недостаточно тепловой мощности тепловых источников (котельных);
* большие потери в тепловых сетях.

Последствия имеющегося дефицита тепловой мощности котельных практически невозможно оценить и проверить, поскольку отсутствие приборов учета тепловой энергии у потребителей, не стимулирует теплоснабжающую организацию к приведению системы теплоснабжения в соответствие с нормативными требованиями.

### 6.5 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

Сведения о резервах тепловой мощности источников теплоснабжения приведены в таблице 26. В зонах действия Котельной №2 (п. Балезино), Котельной №5 (п. Балезино), Котельной №6 (п. Балезино) выявлен дефицит тепловой мощности, в зонах действиях прочих источников теплоснабжения дефициты тепловой мощности не выявлены. Для обеспечения эффективной работы системы теплоснабжения рекомендуется рассмотреть варианты по снижению потерь тепла в тепловой сети.

### 6.6 Изменения, произошедшие в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

Муниципальный округ «Балезинский район» Удмуртской Республики образован в 2021 году, путем объединения муниципальных образований, ранее входящих в состав муниципального образования Балезинский район, в новое муниципальное образование. Схема теплоснабжения Муниципального округа «Балезинский район» Удмуртской Республики разрабатывается впервые.

При разработке схемы теплоснабжения были уточнены сведения по балансам тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источника теплоснабжения по состоянию на начало 2023 г.

## 

## Часть 7 Балансы теплоносителя

### 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 соответствии с требованиями нормативной документации система водоподготовки на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Сведения об устройствах водоподготовки, установленных на котельных приведены в таблице ниже.

Таблица – Устройства водоподготовки, установленных на источниках централизованного теплоснабжения

| № п/п | Наименование котельной | Наличие водоподгот. и её наименование |
| --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | натрий катионитная |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | натрий катионитная |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | натрий катионитная |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | Комплексон |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | натрий катионитная |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | натрий катионитная |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | Комплексон |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | Комплексон |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | Комплексон |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | Комплексон |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | Комплексон |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | Комплексон |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | Комплексон |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | Комплексон |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | Комплексон |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | Комплексон |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | Комплексон |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | натрий катионитная |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | натрий катионитная |
| 20 | Котельная д. Исаково | натрий катионитная |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | Комплексон |
| 22 | Котельная с. Юнда | Комплексон |
| 23 | Котельная д. Ушур | Bewamat |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | Комплексон |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | Комплексон |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | Комплексон |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | натрий катионитная |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | натрий катионитная |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | - |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | Комплексон |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | Комплексон |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | - |
| 33 | Котельная «Западного парка» | - |
| 34 | Котельная с. Сергино | - |
| 35 | Котельная №677, В/Ч 25850 | - |
| 36\* | Котельная лыжной базы (п. Балезино) | - |
| 37\* | Котельная детского сада "Солнышко" | - |
| 38\* | Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа" | - |
| 39\* | Котельная МБДОУ "Юндинский детский сад" | - |
| 40\* | Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления" | - |
| 41\* | Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" | - |
| 42\* | Котельная СДК (д. Котегово) | - |
| 43\* | Котельная СК (д. Б-Унтем) | - |
| 44\* | Котельная ЦСДК (с. Турецкое) | - |
| 45\* | Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК" | - |
| 46\* | Котельная "Оросовского СК" | - |
| 47\* | Котельная "Нововолковского СК" | - |
| 48\* | Котельная ЛПК | н/д |
| 49\* | Котельная БМСО | н/д |
| 50\* | Котельная УТЭК | н/д |
| 51\* | Котельная ООО "Спиртзавод "Балезинский" | н/д |

\*- Ведомственный источник тепла, имеющий изолированную зону действия и обеспечивающий потребность в тепле собственных объектов (не осуществляют регулируемую деятельность в области теплоснабжения).

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения. 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 теплопотребления. Среднегодовая утечка теплоносителя (м3/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 (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения. Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплопотребления при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей. Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25 % от объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов.

Балансы потребления теплоносителя теплопотребляющими установками приведены в таблице 28.

Таблица 28 – Балансы потребления теплоносителя

| № п/п | Источник тепловой энергии | Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час | Объем тепловых сетей, м3 | Нормативная величина подпитка тепловых сетей по СП 124.13330, м3/ч | Расчетная величина подпитки тепловой сети, тыс.м³/год, в т.ч.: | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего | нормативные утечки теплоносителя | - отпуск теплоносителя из тепловых сетей на гвс (для открытых систем тепло снабжения) |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | 10,690 | 870,12 | 2,175 | 11,851 | 11,851 | - |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | 3,160 | 238,84 | 0,597 | 3,253 | 3,253 | - |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | 0,970 | 78,95 | 0,197 | 1,075 | 1,075 | - |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | 2,400 | 195,35 | 0,488 | 2,661 | 2,661 | - |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | 2,270 | 184,77 | 0,462 | 2,517 | 2,517 | - |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | 3,950 | 298,55 | 0,746 | 4,066 | 4,066 | - |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | 0,430 | 35,00 | 0,088 | 0,477 | 0,477 | - |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | 0,040 | 3,02 | 0,008 | 0,041 | 0,041 | - |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | 0,110 | 8,31 | 0,021 | 0,113 | 0,113 | - |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | 0,180 | 13,60 | 0,034 | 0,185 | 0,185 | - |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | 0,290 | 21,92 | 0,055 | 0,299 | 0,299 | - |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | 0,260 | 19,65 | 0,049 | 0,268 | 0,268 | - |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | 0,570 | 43,08 | 0,108 | 0,587 | 0,587 | - |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | 1,160 | 87,67 | 0,219 | 1,194 | 1,194 | - |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | 0,210 | 15,87 | 0,040 | 0,216 | 0,216 | - |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | 0,140 | 11,40 | 0,028 | 0,155 | 0,155 | - |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | 0,040 | 3,02 | 0,008 | 0,041 | 0,041 | - |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | 0,450 | 34,01 | 0,085 | 0,463 | 0,463 | - |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | 0,890 | 67,27 | 0,168 | 0,916 | 0,916 | - |
| 20 | Котельная д. Исаково | 0,700 | 52,91 | 0,132 | 0,721 | 0,721 | - |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | 0,180 | 14,65 | 0,037 | 0,200 | 0,200 | - |
| 22 | Котельная с. Юнда | 0,330 | 24,94 | 0,062 | 0,340 | 0,340 | - |
| 23 | Котельная д. Ушур | 0,110 | 8,31 | 0,021 | 0,113 | 0,113 | - |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | 0,090 | 6,80 | 0,017 | 0,093 | 0,093 | - |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | 0,150 | 11,34 | 0,028 | 0,154 | 0,154 | - |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | 0,100 | 8,14 | 0,020 | 0,111 | 0,111 | - |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | 0,310 | 25,23 | 0,063 | 0,344 | 0,344 | - |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | 0,200 | 16,28 | 0,041 | 0,222 | 0,222 | - |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | 0,100 | 8,14 | 0,020 | 0,111 | 0,111 | - |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | 0,636 | 48,08 | 0,120 | 0,655 | 0,655 | - |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | 0,760 | 57,44 | 0,144 | 0,782 | 0,782 | - |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | 0,780 | 58,95 | 0,147 | 0,803 | 0,803 | - |
| 33 | Котельная «Западного парка» | 1,420 | 79,38 | 0,198 | 1,081 | 1,081 | - |
| 34 | Котельная с. Сергино | 0,094 | 5,25 | 0,013 | 0,072 | 0,072 | - |
| 35 | Котельная №677, В/Ч 25850 | 21,910 | 1224,76 | 3,062 | 16,681 | 16,681 | - |
| 36\* | Котельная лыжной базы (п. Балезино) | 0,132 | 7,38 | 0,018 | 0,100 | 0,100 | - |
| 37\* | Котельная детского сада "Солнышко" | 0,286 | 15,99 | 0,040 | 0,218 | 0,218 | - |
| 38\* | Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа" | 0,008 | 0,45 | 0,001 | 0,006 | 0,006 | - |
| 39\* | Котельная МБДОУ "Юндинский детский сад" | 0,010 | 0,56 | 0,001 | 0,008 | 0,008 | - |
| 40\* | Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления" | 0,020 | 1,12 | 0,003 | 0,015 | 0,015 | - |
| 41\* | Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" | 0,258 | 14,42 | 0,036 | 0,196 | 0,196 | - |
| 42\* | Котельная СДК (д. Котегово) | 0,027 | 1,51 | 0,004 | 0,021 | 0,021 | - |
| 43\* | Котельная СК (д. Б-Унтем) | 0,034 | 1,90 | 0,005 | 0,026 | 0,026 | - |
| 44\* | Котельная ЦСДК (с. Турецкое) | 0,086 | 4,81 | 0,012 | 0,065 | 0,065 | - |
| 45\* | Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК" | 0,027 | 1,51 | 0,004 | 0,021 | 0,021 | - |
| 46\* | Котельная "Оросовского СК" | 0,015 | 0,84 | 0,002 | 0,011 | 0,011 | - |
| 47\* | Котельная "Нововолковского СК" | 0,026 | 1,45 | 0,004 | 0,020 | 0,020 | - |

\*- Ведомственный источник тепла, имеющий изолированную зону действия и обеспечивающий потребность в тепле собственных объектов (не осуществляют регулируемую деятельность в области теплоснабжения).

### 7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Норматив аварийной подпитки подразумевает инцидентную подпитку, которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов теплосети. Именно эта подпитка и называется аварийной подпиткой.

Согласно требованию СП 124.13330.2012 «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети.

Баланс производительности теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах системы теплоснабжения приведен в таблице 29.

Таблица 29 - Производительности ВПУ в аварийном режиме

| № п/п | Источник тепловой энергии | Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час | Нормативная величина подпитка тепловых сетей по СП 124.13330, м3/ч | Аварийная подпитка тепловых сетей СП 124.13330.2012, м3/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | 10,690 | 2,175 | 17,402 |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | 3,160 | 0,597 | 4,777 |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | 0,970 | 0,197 | 1,579 |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | 2,400 | 0,488 | 3,907 |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | 2,270 | 0,462 | 3,695 |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | 3,950 | 0,746 | 5,971 |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | 0,430 | 0,088 | 0,700 |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | 0,040 | 0,008 | 0,060 |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | 0,110 | 0,021 | 0,166 |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | 0,180 | 0,034 | 0,272 |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | 0,290 | 0,055 | 0,438 |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | 0,260 | 0,049 | 0,393 |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | 0,570 | 0,108 | 0,862 |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | 1,160 | 0,219 | 1,753 |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | 0,210 | 0,040 | 0,317 |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | 0,140 | 0,028 | 0,228 |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | 0,040 | 0,008 | 0,060 |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | 0,450 | 0,085 | 0,680 |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | 0,890 | 0,168 | 1,345 |
| 20 | Котельная д. Исаково | 0,700 | 0,132 | 1,058 |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | 0,180 | 0,037 | 0,293 |
| 22 | Котельная с. Юнда | 0,330 | 0,062 | 0,499 |
| 23 | Котельная д. Ушур | 0,110 | 0,021 | 0,166 |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | 0,090 | 0,017 | 0,136 |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | 0,150 | 0,028 | 0,227 |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | 0,100 | 0,020 | 0,163 |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | 0,310 | 0,063 | 0,505 |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | 0,200 | 0,041 | 0,326 |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | 0,100 | 0,020 | 0,163 |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | 0,636 | 0,120 | 0,962 |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | 0,760 | 0,144 | 1,149 |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | 0,780 | 0,147 | 1,179 |
| 33 | Котельная «Западного парка» | 1,420 | 0,198 | 1,588 |
| 34 | Котельная с. Сергино | 0,094 | 0,013 | 0,105 |
| 35 | Котельная №677, В/Ч 25850 | 21,910 | 3,062 | 24,495 |
| 36\* | Котельная лыжной базы (п. Балезино) | 0,132 | 0,018 | 0,148 |
| 37\* | Котельная детского сада "Солнышко" | 0,286 | 0,040 | 0,320 |
| 38\* | Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа" | 0,008 | 0,001 | 0,009 |
| 39\* | Котельная МБДОУ "Юндинский детский сад" | 0,010 | 0,001 | 0,011 |
| 40\* | Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления" | 0,020 | 0,003 | 0,022 |
| 41\* | Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" | 0,258 | 0,036 | 0,288 |
| 42\* | Котельная СДК (д. Котегово) | 0,027 | 0,004 | 0,030 |
| 43\* | Котельная СК (д. Б-Унтем) | 0,034 | 0,005 | 0,038 |
| 44\* | Котельная ЦСДК (с. Турецкое) | 0,086 | 0,012 | 0,096 |
| 45\* | Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК" | 0,027 | 0,004 | 0,030 |
| 46\* | Котельная "Оросовского СК" | 0,015 | 0,002 | 0,017 |
| 47\* | Котельная "Нововолковского СК" | 0,026 | 0,004 | 0,029 |

\*- Ведомственный источник тепла, имеющий изолированную зону действия и обеспечивающий потребность в тепле собственных объектов (не осуществляют регулируемую деятельность в области теплоснабжения).

### 7.3 Изменения, произошедшие в балансах водоподготовительных установок источников тепловой энергии округа за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

Муниципальный округ «Балезинский район» Удмуртской Республики образован в 2021 году, путем объединения муниципальных образований, ранее входящих в состав муниципального образования Балезинский район, в новое муниципальное образование. Схема теплоснабжения Муниципального округа «Балезинский район» Удмуртской Республики разрабатывается впервые.

При разработке схемы теплоснабжения были уточнены сведения по балансам теплоносителя в зоне действия источника теплоснабжения по состоянию на 2023 г.

## Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

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

В настоящее время на территории округа действует пятьдесят один источник теплоснабжения, в том числе шестнадцать ведомственных котельных. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ, твердое топливо (уголь) и жидкое топливо (мазут). В качестве основного вида топлива на ведомственных источниках тепла используются природный газ, твердое топливо (дрова, уголь), а также электроэнергия. Сведения о потреблении котельно-печного топлива приведены в таблице 30.

Таблица 30 - Описание видов и количества топлива

| № п/п | Источник тепла | Вид топлива (основной/резервный) | 2022 г. | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Расход натурального топлива (природный газ – тыс.куб.м , уголь -тн, эл.энергия – тыс. кВтч, дрова – куб. м.) | Расход условного топлива,  т у.т. |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | Природный газ | 5068,2 | 5848,68 |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | Природный газ / дизельное топливо | 1148,6 | 1325,51 |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | Природный газ / уголь | 794,2 | 916,45 |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | Природный газ / уголь | 972,5 | 1122,25 |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | Природный газ / уголь | 1246,4 | 1438,33 |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | Природный газ / уголь | 1252,5 | 1445,34 |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | Природный газ | 150,3 | 173,41 |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | Природный газ | 20,9 | 24,10 |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | Природный газ | 41,8 | 48,20 |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | Природный газ | 135,8 | 156,68 |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | Природный газ / уголь | 189,0 | 218,11 |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | Природный газ | 125,3 | 144,60 |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | Природный газ / уголь | 188,0 | 216,91 |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | Природный газ | 522,1 | 602,50 |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | Природный газ / уголь | 125,3 | 144,60 |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | Природный газ | 41,8 | 48,20 |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | Природный газ | 104,4 | 120,50 |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | Природный газ | 208,8 | 241,00 |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | Природный газ | 547,0 | 631,24 |
| 20 | Котельная д. Исаково | Природный газ / дизельное топливо | 313,3 | 361,50 |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | Природный газ | 85,9 | 99,13 |
| 22 | Котельная с. Юнда | Природный газ / уголь | 132,0 | 152,33 |
| 23 | Котельная д. Ушур | Природный газ | 27,0 | 31,16 |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | Природный газ | 34,2 | 39,47 |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | Природный газ | 58,8 | 67,86 |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | Природный газ | 44,0 | 50,78 |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | Природный газ / уголь | 161,8 | 186,75 |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | Природный газ / уголь | 132,0 | 152,33 |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | Уголь | 110,0 | 84,48 |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | Природный газ / дрова | 117,0 | 135,00 |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | Природный газ / мазут | 530,5 | 612,19 |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | Мазут | 282,0 | 386,40 |
| 33 | Котельная «Западного парка» | Мазут | 482,9 | 661,54 |
| 34 | Котельная с. Сергино | Уголь / дрова | 397,6 | 305,36 |
| 35 | Котельная №677, В/Ч 25850 | Мазут | н/д | н/д |
| 36\* | Котельная лыжной базы (п. Балезино) | Природный газ | 17,24 | 19,89 |
| 37\* | Котельная детского сада "Солнышко" | Природный газ / дизельное топливо | н/д | н/д |
| 38\* | Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа" | Уголь / дрова | 40,00 | 30,72 |
| 39\* | Котельная МБДОУ «Юндинский детский сад» | Уголь / дрова | 68,00 | 52,22 |
| 40\* | Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления" | уголь | 272,00 | 208,90 |
| 41\* | Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" | Уголь / дрова | 419,00 | 321,79 |
| 42\* | Котельная СДК, (д. Котегово) | Уголь / дрова | 36,00 | 27,65 |
| 43\* | Котельная СК (д. Б-Унтем) | Уголь / дрова | 34,00 | 26,11 |
| 44\* | Котельная ЦСДК (с. Турецкое) | Уголь / дрова | 61,80 | 47,46 |
| 45\* | Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК" | Электроэнергия | 83,43 | 28,75 |
| 46\* | Котельная "Оросовского СК" | Электроэнергия | 45,33 | 15,62 |
| 47\* | Котельная "Нововолковского СК" | Дрова / электроэнергия | 24,16 | 8,33 |
| 48\* | Котельная ЛПК | Природный газ | н/д | н/д |
| 49\* | Котельная БМСО | Природный газ | н/д | н/д |
| 50\* | Котельная УТЭК | Природный газ | н/д | н/д |
| 51\* | Котельная ООО "Спиртзавод "Балезинский" | Природный газ | н/д | н/д |

\*- Ведомственный источник тепла, имеющий изолированную зону действия и обеспечивающий потребность в тепле собственных объектов (не осуществляют регулируемую деятельность в области теплоснабжения).

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

Сведе6ния об основном и резервным видам топлива на котельных приведена в таблице 31.

Таблица 31 – Описание видов используемого топлива

| № п/п | Наименование источника | Вид топлива | |
| --- | --- | --- | --- |
| основное | Резервное/аварийное |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | Природный газ | - |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | Природный газ | дизельное топливо |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | Природный газ | уголь |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | Природный газ | уголь |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | Природный газ | уголь |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | Природный газ | уголь |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | Природный газ | - |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | Природный газ | - |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | Природный газ | - |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | Природный газ | - |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | Природный газ | уголь |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | Природный газ | - |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | Природный газ | уголь |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | Природный газ | - |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | Природный газ | уголь |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | Природный газ |  |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | Природный газ | - |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | Природный газ | - |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | Природный газ | - |
| 20 | Котельная д. Исаково | Природный газ | дизельное топливо |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | Природный газ | - |
| 22 | Котельная с. Юнда | Природный газ | уголь |
| 23 | Котельная д. Ушур | Природный газ | - |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | Природный газ | - |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | Природный газ | - |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | Природный газ | - |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | Природный газ | уголь |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | Природный газ | уголь |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | Уголь | - |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | Природный газ | дрова |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | Природный газ | мазут |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | Мазут | - |
| 33 | Котельная «Западного парка» | Мазут | - |
| 34 | Котельная с. Сергино | Уголь | дрова |
| 35 | Котельная №677, В/Ч 25850 | Мазут | - |
| 35\* | Котельная лыжной базы (п. Балезино) | Природный газ |  |
| 36\* | Котельная детского сада "Солнышко" | Природный газ | дизельное топливо |
| 37\* | Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа" | Уголь | дрова |
| 38\* | Котельная МБДОУ «Юндинский детский сад» | Уголь | дрова |
| 39\* | Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления" | уголь |  |
| 40\* | Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" | Уголь | дрова |
| 41\* | Котельная СДК, (д. Котегово) | Уголь | дрова |
| 42\* | Котельная СК (д. Б-Унтем) | Уголь | дрова |
| 43\* | Котельная ЦСДК (с. Турецкое) | Уголь | дрова |
| 44\* | Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК" | Электроэнергия |  |
| 45\* | Котельная "Оросовского СК" | Электроэнергия |  |
| 46\* | Котельная "Нововолковского СК" | Дрова | электроэнергия |

\*- Ведомственный источник тепла, имеющий изолированную зону действия и обеспечивающий потребность в тепле собственных объектов (не осуществляют регулируемую деятельность в области теплоснабжения).

### 8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

В настоящее время на территории округа действует пятьдесят один источник теплоснабжения, в том числе шестнадцать ведомственных котельных. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ, твердое топливо (уголь) и жидкое топливо (мазут). В качестве основного вида топлива на ведомственных источниках тепла используются природный газ, твердое топливо (дрова, уголь), а также электроэнергия.

Поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха не носят особого характера. Случаев аварийного отключения газопроводов к источникам тепловой энергии не зафиксировано. Критического снижения давления, при котором происходит аварийное отключение газоиспользующего оборудования, не наблюдалось.

Сложности с обеспечением теплоисточников топливом в периоды расчетных температур наружного воздуха отсутствуют.

### 8.4 Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива - это топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения (согласно Постановления Правительства № 154 от 22.02.2012 г.).

Основным ресурсом недр для территории Удмуртской Республики является [нефть](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D1%84%D1%82%D1%8C), 60 % запасов которой относятся к категории трудноизвлекаемых. Всего на государственном балансе находятся 114 месторождений нефти, 72 из которых находятся в разработке, а 32 подготовлены для промышленного освоения. Крупнейшие месторождения — Чутырское, Киенгопское, Мишкинское, Гремихинское, Ельниковское, Вятское, Карсовайское.

Также к местным видам топлива можно отнести дрова, отходы лесопиления и пеллеты. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ, твердое топливо (уголь) и жидкое топливо (мазут).

### 8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В настоящее время на территории округа действует пятьдесят один источник теплоснабжения, в том числе шестнадцать ведомственных котельных. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ, твердое топливо (уголь) и жидкое топливо (мазут). В качестве основного вида топлива на ведомственных источниках тепла используются природный газ, твердое топливо (дрова, уголь), а также электроэнергия. Характеристика используемого котельно-печного топлива приведена в таблице ниже.

Таблица 32 - Особенности характеристик топлива, поставляемого на источники тепла

| № п/п | Вид топлива | Показатель | Значение |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | природный газ (основное топливо) | Онр | Не менее 7600 ккал/нм3 |
| плотн. | 0,843 кг/м3 |
| 2 | Каменный уголь (основное, резервное топливо) | Онр | 5100 ккал/кг |
| 3 | Мазут (основное, резервное топливо) | Онр | 10300 ккал/л |
| 4 | Дизельное топливо (резервное топливо) | Онр | 9700 ккал/л |
| 5 | Дрова (основное, резервное топливо) | Онр | 2500 ккал/л |

При отсутствии централизованного теплоснабжения отопление жилых и общественных зданий осуществляется с помощью индивидуальных источников тепловой энергии (газовые котлы, твердотопливные котлы, печи на твердом топливе, электроотопление).

### 8.6 Описание преобладающего вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в муниципальном образовании

На территории муниципального образования действует пятьдесят один источник теплоснабжения, в том числе шестнадцать ведомственных котельных. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ, твердое топливо (уголь) и жидкое топливо (мазут). В качестве основного вида топлива на ведомственных источниках тепла используются природный газ, твердое топливо (дрова, уголь), а также электроэнергия.

Преобладающим вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в округи, является природный газ. Доля его потребления в общем объеме потребления котельно-печного топлива на источниках теплоснабжения составляет 88,4%.

Рекомендуется рассмотреть варианты перевода существующих твердотопливных и мазутных котельных на природный газ. Перевод локальных твердотопливных источников тепла, а также локальных электрокотельных, на природный газ рекомендуется выполнять в рамках развития системы газоснабжения округа.

### 8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса округа

В настоящее время на территории округа действует пятьдесят один источник теплоснабжения, в том числе шестнадцать ведомственных котельных. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ, твердое топливо (уголь) и жидкое топливо (мазут). В качестве основного вида топлива на ведомственных источниках тепла используются природный газ, твердое топливо (дрова, уголь), а также электроэнергия.

### 8.8 Изменения, произошедшие в топливных балансах источников тепловой энергии системе обеспечения топливом округа за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

Муниципальный округ «Балезинский район» Удмуртской Республики образован в 2021 году, путем объединения муниципальных образований, ранее входящих в состав муниципального образования Балезинский район, в новое муниципальное образование. Схема теплоснабжения Муниципального округа «Балезинский район» Удмуртской Республики разрабатывается впервые.

При разработке схемы теплоснабжения были уточнены сведения по топливным балансам в зоне действия источника теплоснабжения по состоянию на конец 2022 г.

## 

## Часть 9 Надежность теплоснабжения

В соответствии с указаниями, приведенными в СП 124.13330.2012 «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

1) первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже значений предусмотренных ГОСТ 30494-2011 «Межгосударственный стандарт. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях». Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

2) вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 часа: жилые и общественные здания до 12°С, промышленных зданий до 8°С.

3) третья категория – остальные потребители».

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы [Р]; коэффициенту готовности [Кг] и живучести [Ж].

Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

1) для источника теплоты - 0,97;

2) для тепловых сетей - 0,9;

3) для потребителя теплоты - 0,99.

Минимально допустимый показатель вероятности безотказной работы системы централизованного теплоснабжения в целом следует принимать равным 0,86.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Минимально допустимый показатель готовности системы централизованного теплоснабжения к исправной работе принимается равным 0,97.

Методика расчета показателей надежности в соответствии Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»)

Расчет вероятности безотказной работы (ВБР) тепловой сети по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением приведенного ниже алгоритма:

1) определить путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети;

2) на первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь;

3) для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию; диаметр и протяженность;

4) на основе обработки данных по отказам и восстановлениям (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости.

Ниже приведены основные расчетные зависимости, используемые при расчете показателей надежности систем теплоснабжения:

1. Интенсивность отказов теплопровода λ с учетом времени его эксплуатации:

|  |  |
| --- | --- |
| , 1/(км·ч) | (1) |

где – начальная интенсивность отказов теплопровода, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, 1/(км·ч);

- продолжительность эксплуатации участка, лет;

α- коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка

|  |  |
| --- | --- |
|  | (2) |

2. Параметр потока отказов участков ТС:

|  |  |
| --- | --- |
| , 1/ч, | (3) |

где L- длина участка ТС, км;

3. Среднее время до восстановления участков ТС

|  |  |
| --- | --- |
| , ч | (4) |

где: - расстояние между секционирующими задвижками, км;

*d* – диаметр теплопровода, м.

Значения коэффициентов *a, b, c* для формулы (4)*,*приведенные в таблице 33, получены на основе численных значений времени восстановления теплопроводов в зависимости от их диаметров, рекомендуемых СНиП 41-02-2003.

Расстояния между *СЗ* должны соответствовать требованиям СНиП 41–02–2003 и приниматься в соответствии с таблицей 34.

Таблица 33. Значения коэффициентов a, b и c в формуле (4).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Коэффициент | a | b | c |
| 1 | Значение | 2.91256074780734 | 20.8877641154199 | -1.87928919400643 |

Таблица 34. Расстояния между СЗ в метрах и место их расположения

| № п/п | Диаметр  теплопровода,  м | Диаметр не изменяется | | Диаметр изменяется | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ответвлений нет | ответвления есть | ответвлений нет | ответвления есть |
| 1 | до 0,4 | 1000 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м |
| 2 | от 0,4 до 0,6 | 1500 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1500 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м |
| 3 | от 0,6 до 0,9 | 3000 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 3000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м) | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром  (не более 1000 м, 1500 м) |
| 4 | более 0,9 | 5000 | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 5000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м) | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м) |

Если в результате анализа выявляется несоответствие принятым условиям, то в расчете среднего времени восстановления количество секционирующих задвижек и расстояние между ними условно принимается равным такому, при котором обеспечивается выполнение этих условий. Установка дополнительных задвижек включается в рекомендации.

4. Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/ч:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (5) |

5. Стационарная вероятность рабочего состояния сети:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (6) |

где *N* – число элементов ТС.

6. Вероятность состояния сети, соответствующая отказу *f*-го элемента:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (7) |

7. Температура воздуха в здании *j*-го потребителя в конце периода восстановления *f*-го элемента:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (8) |

где - расчетная температура воздуха в здании *j*-го потребителя, 0С;

- расчетная для отопления температура наружного воздуха, 0С;

– часовой расход тепла у *j*-го потребителя при отказе *f-*го элемента при , Гкал/ч;

– расчетная часовая нагрузка *j*-го потребителя при , Гкал/ч;

– относительный часовой расход тепла у *j*-го потребителя при отказе *f*-го элемента при :

- время восстановления *f*-го элемента ТС, ч;

- коэффициент тепловой аккумуляции здания *j*-го потребителя, ч.

8. Коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения *j*-го потребителя (определяется для каждого потребителя расчетной схемы ТС):

|  |  |
| --- | --- |
| , | (9) |

где: *-* множество элементов ТС, выход которых в аварию не нарушает расчетный уровень теплоснабжения *j*-го потребителя.

9. Вероятность безотказного теплоснабжения *j*-го потребителя – вероятность обеспечения в течение отопительного периода температуры воздуха в здании *j*-го потребителя не ниже минимально допустимого значения (определяется для каждого потребителя расчетной схемы ТС):

|  |  |
| --- | --- |
| , | (10) |

где – продолжительность (число часов) стояния в течение отопительного периода температуры наружного воздуха ниже - температура наружного воздуха, при которой время восстановления *f*-го элемента равно временному резерву *j*-го потребителя, т.е. времени снижения температуры воздуха в здании *j*-го потребителя до минимально допустимого значения .

9.1 Температура наружного воздуха , при которой время восстановления *f*-го элемента равно временному резерву *j*-го потребителя

При (*j*-ый потребитель при аварии на *f*-ом участке не получает тепло):

|  |  |
| --- | --- |
|  | (11) |

При :

|  |  |
| --- | --- |
|  | (12) |

Здесь - минимально допустимая температура воздуха в здании *j*-го потребителя, 0С.

Продолжительности стояния температур наружного воздуха принимаются по СП 131.13330.2020 «Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99\*».

9.2 Правила определения - числа часов стояния температуры наружного воздуха ниже .

Если оказывается равной или выше плюс 8 оС (начало отопительного сезона), это означает, что отказ *f*-го элемента нарушает пониженный уровень теплоснабжения *j*-го потребителя при любой температуре наружного воздуха и в формуле (10) величина берется равной продолжительности отопительного периода.

Если оказывается равной , отказ *f*-го элемента влияет на теплоснабжение *j*-го потребителя только при температурах ниже расчетных и в формуле (10) берется равной - числу часов стояния температуре наружного воздуха ниже .

Если (минимальная температура наружного воздуха), отказ *f*-го элемента не влияет на теплоснабжение *j*-го потребителя и в формуле (10) берется равной нулю.

Если , то = .

|  |  |
| --- | --- |
|  | (13) |

Если и значение определяется по графику продолжительностей стояния температур (график Россандера):

где: - продолжительность стояния температуры наружного воздуха ниже расчетной для отопления, ч;

- продолжительность отопительного периода, ч;

- средняя за отопительный период температура наружного воздуха, 0С.

Расчет выполняется для каждого участка, входящего в путь от источника до самого удаленного абонента:

1) вычисляется время ликвидации повреждения на i-м участке;

2) по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта;

3) вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше, чем время ремонта повреждения;

4) вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры плюс 12 ºС:

Итоговые значения показателей надежности систем теплоснабжения приведены в таблице 35.

Таблица 35 – Надежность систем теплоснабжения централизованных котельных

| № п/п | Наименование источника | Нормативные значения показателей надежности теплоснабжения | Расчетные значения показателей надежности теплоснабжения | Заключение |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | Вероятность безотказной работы системы теплоснабжения Р=0,9;  Коэффициент готовности Кг=0,97 | Р=0,95544;  Кг=0,997906 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | Р=0,99571;  Кг=0,999642 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | Р=0,17120;  Кг=0,790249 | Вероятность безотказной работы системы не соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности не соответствует нормативным требованиям |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | Р=0,99944;  Кг=0,999720 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | Р=0,99823;  Кг=0,999748 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | Р=0,93541;  Кг=0,992686 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | Р=0,93959;  Кг=0,964304 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | Р=0,99994;  Кг=0,999970 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | Р=0,99993;  Кг=0,999955 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | Р=0,99996;  Кг=0,999979 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | Р=0,99868;  Кг=0,999964 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | Вероятность безотказной работы системы теплоснабжения Р=0,9;  Коэффициент готовности Кг=0,97 | Р=0,99977;  Кг=0,999970 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | Р=0,99959;  Кг=0,999928 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | Р=0,99739;  Кг=0,999808 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | Р=0,99997;  Кг=0,999984 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | Р=0,99999;  Кг=0,999996 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | Р=0,99999;  Кг=0,999995 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | Р=0,99959;  Кг=0,999783 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | Р=0,65954;  Кг=0,984047 | Вероятность безотказной работы системы не соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 20 | Котельная д. Исаково | Р=0,953294  Кг=0,996755 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | Р=0,99999;  Кг=0,999994 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 22 | Котельная с. Юнда | Р=0,99895;  Кг=0,999939 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 23 | Котельная д. Ушур | Вероятность безотказной работы системы теплоснабжения Р=0,9;  Коэффициент готовности Кг=0,97 | Р=0,99998;  Кг=0,999992 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | Р=1,00000;  Кг=1,000000 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | Р=1,00000;  Кг=0,999998 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | Р=1,00000;  Кг=0,999997 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | Р=0,99991;  Кг=0,999946 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | Р=0,99834;  Кг=0,999926 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | Р=1,00000;  Кг=0,999999 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | Р=0,99990;  Кг=0,999928 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | Р=0,99984;  Кг=0,999852 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | Р=0,99988;  Кг=0,999920 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 33 | Котельная «Западного парка» | Р=0,99621;  Кг=0,999825 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |
| 34 | Котельная с. Сергино | Вероятность безотказной работы системы теплоснабжения Р=0,9;  Коэффициент готовности Кг=0,97 | Р=0,99988;  Кг=0,999928 | Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям |

Вероятность безотказной работы систем теплоснабжения Котельной №3 (п. Балезино) и Котельной№26 (д. Кожило) не соответствует нормативным требованиям, вероятность безотказной работы прочих систем теплоснабжения округа соответствует нормативным требованиям. Коэффициент готовности системы теплоснабжения Котельной №3 (п. Балезино) не соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности прочих систем теплоснабжения округа соответствует нормативным требованиям. Для обеспечения надежного теплоснабжения потребителей рекомендуется заменить изношенные участи тепловых сетей, а также своевременно проводить текущие и плановые ремонты объектов системы теплоснабжения.

### 9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Ограничений в подаче тепла не отмечено.

Для обеспечения надежного теплоснабжения потребителей рекомендуется провести работы по реконструкции тепловых сетей с заменой изношенных участков. Ежегодная замена изношенных участков тепловых сетей позволит повысить надежность теплоснабжения, снизить вероятность возникновения аварийной ситуации, а также сократить потери тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях.

### 9.2 Частота отключений потребителей

Ограничений в подаче тепла не отмечено.

На текущий момент эксплуатационная надежность тепловых сетей обеспечивалась за счет текущей ликвидации возникающих повреждений в тепловых сетях и недопущению их развития в серьезные аварии с тяжелыми последствиями.

### 9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Нормативное время восстановления тепловых сетей в зависимости от диаметра приведено в таблице 36.

Таблица 36 – Нормативное время восстановления тепловых сетей в зависимости от диаметра

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Диаметр трубопровода | Время восстановления, ч |
| 1 | До 300 мм | 15 |
| 2 | 400 мм | 18 |
| 3 | 500 мм | 22 |

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

Вероятность безотказной работы систем теплоснабжения округа соответствует нормативным требованиям. Коэффициент готовности систем теплоснабжения округа соответствует нормативным требованиям. Для обеспечения надежного теплоснабжения потребителей рекомендуется заменить изношенные участи тепловых сетей, а также своевременно проводить текущие и плановые ремонты объектов системы теплоснабжения.

Зоны действия котельной приведена в Части 4 настоящих обосновывающих материалов.

### 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 17.10.2015 № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»

Аварийных ситуаций 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 РФ от 17.10.2015 № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике», зафиксировано не было.

### 9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте 9.5 настоящей Части

Аварийных ситуаций расследование причин, которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти и уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 17.10.2015 № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике», зафиксировано не было.

### 9.7 Изменения, произошедшие в надежности теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

Раздел разработан с учетом требований методических указаний по разработке схем теплоснабжения.

## Часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

### 10.1 Описание показателей хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования

Технико-экономические показатели работы источников теплоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 37- Базовые целевые показатели эффективности производства и отпуска тепловой энергии

| № п/п | Параметры | Установленная мощность котельной, Гкал/ч | Располагаемая мощность основного оборудования, Гкал/ч | Тепловая нагрузка, Гкал/ч | Вид топлива | Выработка тепловой энергии, Гкал | Собственные нужды, Гкал | Потери в тепловой сети, Гкал | Полезный отпуск, Гкал | Расход натурального топлива (природный газ – тыс.куб.м , уголь -тн, эл.энергия – тыс. кВтч, дрова – куб. м.) | Удельный расход у.т. на выработку тепловой энергии, кг.у.т./Гкал |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №1 (п. Балезино) | 16,77 | 16,770 | 10,69 | Природный газ | 32045,8 | 647,3 | 5091,10 | 26307,4 | 5068,2 | 5848,68 |
| 2 | Котельная №2 (п. Балезино) | 3,65 | 3,650 | 3,16 | Природный газ | 10376,6 | 197,2 | 1887,54 | 8291,9 | 1148,6 | 1325,51 |
| 3 | Котельная №3 (п. Балезино) | 2,15 | 2,150 | 0,97 | Природный газ | 5800,7 | 104,4 | 1525,48 | 4170,8 | 794,2 | 916,45 |
| 4 | Котельная №4 (п. Балезино) | 4,3 | 4,300 | 2,4 | Природный газ | 6210,9 | 118,0 | 1151,93 | 4941,0 | 972,5 | 1122,25 |
| 5 | Котельная №5 (п. Балезино) | 2,4 | 2,400 | 2,27 | Природный газ | 7803,9 | 140,5 | 1826,72 | 5836,7 | 1246,4 | 1438,33 |
| 6 | Котельная №6 (п. Балезино) | 4,3 | 4,300 | 3,95 | Природный газ | 7569,2 | 143,8 | 1299,29 | 6126,1 | 1252,5 | 1445,34 |
| 7 | Котельная №7 (с. Заречный) | 1,08 | 1,080 | 0,43 | Природный газ | 1141,8 | 24,0 | 221,86 | 896,0 | 150,3 | 173,41 |
| 8 | Котельная №8 (д/с, д. Воегурт) | 0,08 | 0,080 | 0,04 | Природный газ | 151,4 | 2,9 | 38,87 | 109,6 | 20,9 | 24,10 |
| 9 | Котельная №10 (школа, д. Воегурт) | 0,27 | 0,270 | 0,11 | Природный газ | 183,5 | 4,2 | 10,90 | 168,4 | 41,8 | 48,20 |
| 10 | Котельная №11 (д. Падера) | 0,28 | 0,280 | 0,18 | Природный газ | 634,0 | 12,0 | 137,78 | 484,2 | 135,8 | 156,68 |
| 11 | Котельная №13 (с. Пыбья) | 0,69 | 0,690 | 0,29 | Природный газ | 885,8 | 15,9 | 235,90 | 634,0 | 189,0 | 218,11 |
| 12 | Котельная №14 (с. Каменное Заделье) | 1,03 | 1,030 | 0,26 | Природный газ | 755,3 | 15,9 | 135,07 | 604,3 | 125,3 | 144,60 |
| 13 | Котельная №16 (с. Люк) | 0,69 | 0,690 | 0,57 | Природный газ | 1461,5 | 30,5 | 283,88 | 1147,1 | 188,0 | 216,91 |
| 14 | Котельная №19 (с. Карсовай) | 2,15 | 2,150 | 1,16 | Природный газ | 3998,6 | 76,0 | 826,50 | 3096,1 | 522,1 | 602,50 |
| 15 | Котельная №20 (д. Верх-Люкино) | 0,69 | 0,690 | 0,21 | Природный газ | 825,1 | 18,2 | 109,53 | 697,4 | 125,3 | 144,60 |
| 16 | Котельная №21 (д. Киршонки) | 0,26 | 0,260 | 0,14 | Природный газ | 447,6 | 10,2 | 10,28 | 427,0 | 41,8 | 48,20 |
| 17 | Котельная №22 (д. Большой Варыж) | 0,21 | 0,210 | 0,04 | Природный газ | 476,6 | 9,3 | 103,86 | 363,4 | 104,4 | 120,50 |
| 18 | Котельная №23 (д. Кестым) | 1,38 | 1,380 | 0,45 | Природный газ | 1628,8 | 30,1 | 426,36 | 1172,3 | 208,8 | 241,00 |
| 19 | Котельная №26 (д. Кожило) | 3,44 | 3,440 | 0,89 | Природный газ | 3818,0 | 67,6 | 1478,53 | 2271,9 | 547,0 | 631,24 |
| 20 | Котельная д. Исаково | 1,29 | 1,290 | 0,7 | Природный газ | 2427,0 | 43,7 | 655,64 | 1727,7 | 313,3 | 361,50 |
| 21 | Котельная д. Быдыпи | 0,26 | 0,260 | 0,18 | Природный газ | 698,4 | 15,4 | 176,85 | 506,2 | 85,9 | 99,13 |
| 22 | Котельная с. Юнда | 0,69 | 0,690 | 0,33 | Природный газ | 890,2 | 16,9 | 220,96 | 652,3 | 132,0 | 152,33 |
| 23 | Котельная д. Ушур | 0,14 | 0,140 | 0,11 | Природный газ | 157,6 | 3,6 | 13,25 | 140,8 | 27,0 | 31,16 |
| 24 | Котельная д. Эркешево (СДК) | 0,1 | 0,100 | 0,09 | Природный газ | 260,9 | 5,7 | 5,71 | 249,4 | 34,2 | 39,47 |
| 25 | Котельная д. Эркешево (Школа) | 0,17 | 0,170 | 0,15 | Природный газ | 476,6 | 10,5 | 90,80 | 375,3 | 58,8 | 67,86 |
| 26 | Котельная д. Эркешево (Детский сад) | 0,14 | 0,140 | 0,1 | Природный газ | 340,9 | 7,5 | 17,94 | 315,5 | 44,0 | 50,78 |
| 27 | Котельная (п. Балезино, ул. Школьная, 21б) | 0,43 | 0,430 | 0,31 | Природный газ | 1000,1 | 19,0 | 192,92 | 788,1 | 161,8 | 186,75 |
| 28 | Котельная ДУ (п. Балезино) | 0,43 | 0,430 | 0,2 | Природный газ | 761,1 | 14,5 | 119,56 | 627,1 | 132,0 | 152,33 |
| 29 | Котельная ЦСО (с. Карсовай) | 0,43 | 0,430 | 0,1 | Уголь | 228,0 | 5,5 | 11,20 | 211,3 | 110,0 | 84,48 |
| 30 | Котельная с. Андрейшур | 1,08 | 1,080 | 0,6362 | Природный газ | 942,1 | 18,5 | 126,08 | 797,5 | 117,0 | 135,00 |
| 31 | Котельная РТП (п. Балезино) | 2,3 | 2,300 | 0,76 | Природный газ | 4133,0 | 81,0 | 621,5 | 3430,5 | 530,5 | 612,19 |
| 32 | Котельная ПТОл ТЧ-9 | 2,03 | 2,030 | 0,78 | Мазут | 2288,0 | 88,0 | 137,6 | 2062,4 | 282,0 | 386,40 |
| 33 | Котельная «Западного парка» | 3,88 | 3,880 | 1,42 | Мазут | 4165,2 | 160,2 | 250,4 | 3754,6 | 482,9 | 661,54 |
| 34 | Котельная с. Сергино | 1,06 | 1,060 | 0,094 | Уголь | 1417,6 | 35,4 | 187,19 | 1195,0 | 397,6 | 305,36 |
| 35 | Котельная №677, В/Ч 25850 | 39,9 | 39,900 | 21,910 | Мазут | 59742,9 | н/д | 7516,10 | 52226,8 | н/д | н/д |
| 36\* | Котельная лыжной базы (п. Балезино) | 0,132 | 0,132 | 0,132 | Природный газ | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 37\* | Котельная детского сада "Солнышко" | 0,8 | 0,800 | 0,286 | Природный газ | 6817,4 | 0,0 | 0,0 | 6817,4 | н/д | н/д |
| 38\* | Котельная МБОУ "Балезинская основная Общеобразовательная школа" | 0,1 | 0,100 | 0,008 | Уголь | 194,0 | 1,7 | 1,7 | 190,7 | 40,00 | 158,3 |
| 39\* | Котельная МБДОУ «Юндинский детский сад» | 0,16 | 0,160 | 0,01 | Уголь | 72,7 | 1,4 | 8,79 | 62,6 | 68,00 | 718,1 |
| 40\* | Котельная МБОУ "Турецкая средняя общеобразовательная школа аграрного направления" | 1,55 | 1,550 | 0,02 | уголь | 476,7 | 0,0 | 0,0 | 476,7 | 272,00 | 438,2 |
| 41\* | Котельная ГКОУ УР "Балезинская школа-интернат" | 1,0836 | 1,084 | 0,258 | Уголь | 760,4 | 22,9 | 122,5 | 615,0 | 419,00 | 423,2 |
| 42\* | Котельная СДК, (д. Котегово) | 0,027 | 0,027 | 0,027 | уголь | 101,4 | 0,0 | 0,00 | 101,4 | 36,00 | 272,6 |
| 43\* | Котельная СК (д. Б-Унтем) | 0,034 | 0,034 | 0,034 | Уголь | 810,5 | 0,0 | 0,0 | 810,5 | 34,00 | 212,8 |
| 44\* | Котельная ЦСДК (с. Турецкое) | 0,086 | 0,086 | 0,086 | уголь | 2050,0 | 0,0 | 0,0 | 2050,0 | 61,80 | 381,9 |
| 45\* | Котельная "Верх-Люкинского ЦСДК" | 0,027 | 0,027 | 0,027 | Электроэнергия | 643,6 | 0,0 | 0,0 | 643,6 | 83,43 | 44,7 |
| 46\* | Котельная "Оросовского СК" | 0,015 | 0,015 | 0,015 | Электроэнергия | 357,6 | 0,0 | 0,0 | 357,6 | 45,33 | 43,7 |
| 47\* | Котельная "Нововолковского СК" | 0,026 | 0,026 | 0,026 | Дрова | 619,8 | 0,0 | 0,0 | 619,8 | 24,16 | 13,4 |

\*- Ведомственный источник тепла, имеющий изолированную зону действия и обеспечивающий потребность в тепле собственных объектов (не осуществляют регулируемую деятельность в области теплоснабжения).

Раскрытие информации организациями, осуществляющими регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения, производится согласно требованиям Постановления Правительства РФ от 05.07.2013 №570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования». Формы отчетности, заполненные в рамках стандартов раскрытия информации, должны находиться на сайтах теплоснабжающих организаций.

Раскрытию подлежит следующая информация:

1) регулируемой организации (общая информация);

2) о ценах (тарифах) на регулируемые товары (услуги);

3) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемых видов деятельности);

4) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемой организации;

5) об инвестиционных программах регулируемой организации и отчетах об их реализации;

6) о наличии (отсутствии) технической возможности подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения (горячего водоснабжения);

7) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров (оказание регулируемых услуг), и (или) об условиях договоров о подключении (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения (горячего водоснабжения);

8) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением (технологическим присоединением) к системе теплоснабжения (горячего водоснабжения);

9) о способах приобретения, стоимости и объемах товаров, необходимых для производства регулируемых товаров и (или) оказания регулируемых услуг регулируемой организацией;

10) о предложении регулируемой организации об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения (горячего водоснабжения).

### 10.2 Изменения, произошедшие в технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплосетевых организаций системы теплоснабжения округа, в период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

Раздел разработан с учетом требований методических указаний по разработке схем теплоснабжения.

## Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

### 11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Величина тарифа на оказание услуг теплоснабжения на территории муниципального образования устанавливаются Министерством строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики. Сведения о тарифах на услуги теплоснабжения приведены в таблицах ниже.

Таблица –Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям, утв. приказом Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики от 18 декабря 2018 г. N 21/48 (в ред. приказа Минстроя Удмуртской Республики от 16.11.2022 N 25/379), НДС не облагаются в связи с применением упрощенной системы налогообложения

| N п/п | Наименование регулируемой организации | Вид тарифа | Год | Величина тарифа, без НДС |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ООО «Практическая метрология» (системы теплоснабжения, расположенные в муниципальном образовании "Муниципальный округ Балезинский район Удмуртской Республики", п. Балезино, д. Большой Варыж, д. Воегурт, д. Верх-Люкино, с. Заречный, с. Каменное Заделье, с. Карсовай, д. Киршонки, д. Кестым, с. Люк, д. Падера, с. Пыбья) | Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2020 по 30.06.2020 | 1693,74 |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | 1761,49 |
| с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 1761,49 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 1814,33 |
| с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 1814,33 |
| с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 1876,02 |
| с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 2019,36 |
| Население | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2020 по 30.06.2020 | 1693,74 |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | 1761,49 |
| с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 1761,49 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 1814,33 |
| с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 1814,33 |
| с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 1876,02 |
| с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 2019,36 |
| 2 | ООО «Практическая метрология»(система теплоснабжения, расположенная в муниципальном образовании "Муниципальный округ Балезинский район Удмуртской Республики", д. Кожило) | Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2020 по 30.06.2020 | 1774,54 |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | 1845,52 |
| с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 1845,52 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 1900,88 |
| с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 1900,88 |
| с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 1965,51 |
| с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 2076,63 |
| Население | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2020 по 30.06.2020 | 1774,54 |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | 1845,52 |
| с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 1845,52 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 1900,88 |
| с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 1900,88 |
| с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 1965,51 |
| с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 2076,63 |
| 3 | ООО «Практическая метрология»(системы теплоснабжения, расположенные в муниципальном образовании "Муниципальный округ Балезинский район Удмуртской Республики", д. Быдыпи, с. Юнда) | Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2020 по 30.06.2020 | 2247,21 |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | 2337,08 |
| с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 2337,08 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 2407,19 |
| с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 2407,19 |
| с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 2488,37 |
| с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 2561,09 |
| Население | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2020 по 30.06.2020 | - |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | - |
| с 01.01.2021 по 30.06.2021 | - |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | - |
| с 01.01.2022 по 30.06.2022 | - |
| с 01.07.2022 по 31.12.2022 | - |
| с 01.01.2023 по 31.12.2023 | - |
| 4 | ООО «Практическая метрология»(системы теплоснабжения, расположенные в муниципальном образовании "Муниципальный округ Балезинский район Удмуртской Республики", д. Исаково, д. Ушур, д. Эркешево) | Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2020 по 30.06.2020 | 2843,97 |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | 2867,42 |
| с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 2867,42 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 2953,44 |
| с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 2789,87 |
| с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 2884,73 |
| с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 2963,56 |
| Население | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2020 по 30.06.2020 | 2843,97 |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | 2867,42 |
| с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 2867,42 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 2953,44 |
| с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 2789,87 |
| с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 2884,73 |
| с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 2963,56 |

Таблица - Тарифы на горячую воду в закрытой системе горячего водоснабжения, поставляемую потребителям ООО «Практическая метрология»(НДС не облагаются в связи с применением упрощенной системы налогообложения)

| N п/п | Наименование регулируемой организации | Тарифы на горячую воду в закрытой системе горячего водоснабжения, руб./куб. м(без НДС) | | | Реквизиты НПА |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ООО «Практическая метрология» | с 1 января 2020 года по 30 июня 2020 года | с 1 июля 2020 года по 31 декабря 2020 года | Приказу Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики от 20 декабря 2019 г. N 29/77 | |
| 1.1 | Потребители, кроме населения | 136,54 | 142,00 |
| 1.2 | Население | 136,54 | 142,00 |
| 2 | ООО «Практическая метрология» | с 1 января 2021 года по 30 июня 2020 года | с 1 июля 2021 года по 31 декабря 2020 года | Приказу Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики от 20 декабря 2020 г. N 28/22 | |
| 2.1 | Потребители, кроме населения | 142,00 | 146,83 |
| 2.2 | Население | 142,00 | 146,83 |
| 3 | ООО «Практическая метрология» | с 1 января 2022 года по 30 июня 2022 года | с 1 июля 2022 года по 31 декабря 2022 года | Приказу Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики от 20 декабря 2021 г. N 25/55 | |
| 3.1 | Потребители, кроме населения | 146,83 | 148,44 |
| 3.2 | Население | 146,83 | 148,44 |
| 4 | ООО «Практическая метрология» | с 1 января 2023 года по 31 декабря 2023 года | | Приказу Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики от 16 ноября 2022 г. N 25/387 | |
| 4.1 | Потребители, кроме населения | 158,51 | |
| 4.2 | Население | 158,51 | |

Таблица –Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям, утв. приказом Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики от 8 сентября 2020 г. N 19/20 (в ред. приказа Минстроя Удмуртской Республики от 07.12.2021 N 23/22)

| N п/п | Наименование регулируемой организации | Вид тарифа | Год | Величина тарифа, без НДС |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ООО "Республиканская тепловая компания"( система теплоснабжения, расположенная в муниципальном образовании "Муниципальный округ Балезинский район Удмуртской Республики" от котельной по адресу: с. Андрейшур, ул. Школьная, д. 11) | Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 22.09.2020 по 31.12.2020 | 1512,36 |
| с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 1512,36 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 1555,07 |
| с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 1555,07 |
| с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 1606,27 |
| Население | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 22.09.2020 по 31.12.2020 | 1814,83 |
| с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 1814,83 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 1866,08 |
| с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 1866,08 |
| с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 1927,52 |

Таблица –Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям, утв. приказом Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики от 18 ноября 2022 г. N 26/65 (в ред. приказов Минстроя Удмуртской Республики от 28.11.2022 N 28/28, от 20.12.2022 N 31/7)

| N п/п | Наименование регулируемой организации | Вид тарифа | Год | Величина тарифа |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ООО «ЭнергоРесурс» (система теплоснабжения, расположенная в муниципальном образовании "Муниципальный округ Балезинский район Удмуртской Республики" от котельной по адресу: с. Андрейшур, ул. Школьная, д. 11) | Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 22.11.2022 по 31.12.2022 | 1628,83 |
| с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 1803,15 |
| Население (тарифы указываются с учетом НДС) | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 22.11.2022 по 31.12.2022 | 1954,60 |
| с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 2163,78 |

Таблица –Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям, утв. приказом Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики от 13 декабря 2016 г. N 24/17(в ред. приказа Минстроя Удмуртской Республики от 03.11.2020 N 23/11)

| N п/п | Наименование регулируемой организации | Вид тарифа | Год | Величина тарифа, без НДС |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ОАО "Балезинское РТП" | Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2020 по 30.06.2020 | 1346,30 |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | 1400,02 |
| с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 1400,02 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 1442,02 |
| Население (тарифы указываются с учетом НДС) | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2020 по 30.06.2020 | 1615,56 |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | 1680,02 |
| с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 1680,02 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 1730,42 |

Таблица –Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям, утв. приказом Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики от 26 октября 2021 г. N 20/8 (в ред. приказа Минстроя Удмуртской Республики от 16.11.2022 N 25/44)

| N п/п | Наименование регулируемой организации | Вид тарифа | Год | Величина тарифа, без НДС |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ОАО "Балезинское РТП" | Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 1442,02 |
| с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 1491,05 |
| с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 1625,24 |
| Население (тарифы указываются с учетом НДС) | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 1730,42 |
| с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 1789,26 |
| с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 1950,29 |

Таблица –Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям, утв. приказом Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики от 14 ноября 2017 г. N 20/11 (в ред. приказа Минстроя Удмуртской Республики от 07.12.2021 N 23/48)

| N п/п | Наименование регулируемой организации | Вид тарифа | Год | Величина тарифа |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ОАО "РЖД" (Кировский территориальный участок Горьковской дирекции по тепловодоснабжению - структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению - филиала ОАО "РЖД") (системы теплоснабжения, расположенные в муниципальном образовании "Муниципальный округ Балезинский район Удмуртской Республики", от котельных по адресам: п. Балезино, ул. Толстого; п. Балезино, ул. Короленко) | Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2020 по 30.06.2020 | 2448,00 |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | 2540,06 |
| с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 2540,06 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 2619,23 |
| с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 2619,23 |
| с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 2707,39 |
| Население (тарифы указываются с учетом НДС) | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2020 по 30.06.2020 | 2937,60 |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | 3048,07 |
| с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 3048,07 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 3143,08 |
| с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 3143,08 |
| с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 3248,87 |

Таблица –Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям, утв. приказом Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики от 16 ноября 2022 г. N 25/438

| N п/п | Наименование регулируемой организации | Вид тарифа | Год | Величина тарифа |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ОАО "РЖД" (Кировский территориальный участок Горьковской дирекции по тепловодоснабжению - структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению - филиала ОАО "РЖД") (системы теплоснабжения, расположенные в муниципальном образовании "Муниципальный округ Балезинский район Удмуртской Республики", от котельных по адресам: п. Балезино, ул. Толстого; п. Балезино, ул. Короленко) | Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 2950,73 |
| Население (тарифы указываются с учетом НДС) | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 3540,88 |

Таблица –Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям, утв. приказом Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики от 26 ноября 2019 г. N 25/23 (в ред. приказа Минстроя Удмуртской Республики от 16.11.2022 N 25/38)

| N п/п | Наименование регулируемой организации | Вид тарифа | Год | Величина тарифа, без НДС |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | СПК "Сергинский" | Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2020 по 30.06.2020 | 2291,06 |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | 2374,53 |
| с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 2044,08 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 2044,08 |
| с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 2044,08 |
| с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 2098,29 |
| с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 2140,96 |
| Население | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2020 по 30.06.2020 | - |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | - |
| с 01.01.2021 по 30.06.2021 | - |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | - |
| с 01.01.2022 по 30.06.2022 | - |
| с 01.07.2022 по 31.12.2022 | - |
| с 01.01.2023 по 31.12.2023 | - |

Таблица –Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям, утв. приказом Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики от 28 ноября 2017 г. N 21/40 (в ред. приказа Минстроя Удмуртской Республики от 10.12.2019 N 26/15)

| N п/п | Наименование регулируемой организации | Вид тарифа | Год | Величина тарифа, без НДС |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Федеральное государственное бюджетное учреждение "Центральное жилищно-коммунальное управление" Министерства обороны Российской Федерации (МО "Воегуртское" (система теплоснабжения от котельной N 677 по адресу: п. Балезино-3, в/г 34)) | Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2020 по 30.06.2020 | 2242,93 |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | 2332,65 |
| Население (тарифы указываются с учетом НДС) | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2020 по 30.06.2020 | 2691,52 |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | 2799,18 |

Таблица –Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям, утв. приказом Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики от 3 ноября 2020 г. N 23/37 (в ред. приказа Минстроя Удмуртской Республики от 16.11.2022 N 25/178)

| N п/п | Наименование регулируемой организации | Вид тарифа | Год | Величина тарифа, без НДС |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны России (система теплоснабжения, расположенная в муниципальном образовании "Муниципальный округ Балезинский район Удмуртской Республики" от котельной N 677 по адресу: Балезино-3, войсковая часть 25850) | Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 2332,65 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 2411,26 |
| с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 2411,26 |
| с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 2493,20 |
| с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 2767,57 |
| Население | | |
| Одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 2799,18 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 2893,52 |
| с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 2893,51 |
| с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 2991,84 |
| с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 3321,08 |

Таблица - Тарифы на горячую воду в закрытой системе горячего водоснабжения, поставляемую потребителям Филиал ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны России (по ЦВО)

| N п/п | Наименование регулируемой организации | Тарифы на горячую воду в закрытой системе горячего водоснабжения, руб./куб. м(без НДС) | | | Реквизиты НПА |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Филиал ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны России (по ЦВО) | с 1 января 2020 года по 30 июня 2020 года | с 1 июля 2020 года по 31 декабря 2020 года | Приказ Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики от 20 декабря 2019 г. N 29/78 | |
| 1.1 | Потребители, кроме населения | 151,06 | 157,10 |
| 1.2 | Население (тарифы указываются с учетом НДС) | 181,27 | 188,52 |
| 2 | Филиал ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны России (по ЦВО) | с 1 января 2021 года по 30 июня 2020 года | с 1 июля 2021 года по 31 декабря 2020 года | Приказ Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики от 20 декабря 2020 г. N 28/36 | |
| 2.1 | Потребители, кроме населения | 157,10 | 162,40 |
| 2.2 | Население (тарифы указываются с учетом НДС) | 188,52 | 194,88 |
| 3 | Филиал ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны России (по ЦВО) | с 1 января 2022 года по 30 июня 2022 года | с 1 июля 2022 года по 31 декабря 2022 года | Приказ Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики от 20 декабря 2021 г. N 25/68 | |
| 3.1 | Потребители, кроме населения | 162,40 | 168,89 |
| 3.2 | Население (тарифы указываются с учетом НДС) | 194,88 | 202,67 |
| 4 | Филиал ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны России (по ЦВО) | с 1 января 2023 года по 31 декабря 2023 года | | Приказ Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики от 20 декабря 2020 г. N 28/36 | |
| 4.1 | Потребители, кроме населения | 187,48 | |
| 4.2 | Население (тарифы указываются с учетом НДС) | 224,98 | |

### 11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Регулирование тарифов (цен) основывается на принципе обязательности раздельного учета организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, объемов продукции (услуг), доходов и расходов по производству, передаче и сбыту энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемым видам деятельности, включают следующие группы расходов:

1) на топливо;

2) на покупаемую электрическую и тепловую энергию;

3) на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;

4) на сырье и материалы;

5) на ремонт основных средств;

6) на оплату труда и отчисления на социальные нужды;

7) на амортизацию основных средств и нематериальных активов;

8) прочие расходы.

### 11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Порядок установления платы за подключение был установлен Федеральным законом от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении».

Законом определены некоторые понятия:

1) плата за подключение к системе теплоснабжения – плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемые 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 зданий, строения, сооружения;

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

Полномочия по регулированию платы за подключение к системе теплоснабжения переданы органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов).

Законом также определено, что плата за подключение к системе теплоснабжения устанавливается органом регулирования в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки и может быть дифференцирована в зависимости от параметров данного подключения, определенных основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Плата за подключение к системе теплоснабжения в случае отсутствия технической возможности подключения для каждого потребителя, в том числе застройщика, устанавливается в индивидуальном порядке.

**11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей**

Согласно Постановления Правительства от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается органами регулирования для категорий (групп) социально значимых потребителей, если указанные потребители не потребляют тепловую энергию, но не осуществили отсоединение принадлежащих им 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 устанавливается органами регулирования за услуги, оказываемые:

1) регулируемыми организациями, мощность тепловых источников и (или) тепловых сетей которых используется для поддержания резервной мощности в соответствии со схемой теплоснабжения - для оказания указанных услуг единой теплоснабжающей организации;

2) единой теплоснабжающей организацией в зоне ее деятельности категориям (группам) социально значимых потребителей, находящимся в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности единой теплоснабжающей организации устанавливается равной ставке за мощность единого тарифа на тепловую энергию (мощность) в зоне ее деятельности или, если в зоне ее деятельности установлен одноставочный единый тариф на тепловую энергию (мощность), равной ставке за мощность двухставочного единого тарифа на тепловую энергию (мощность).

К социально значимым потребителям, для которых устанавливается плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, относятся следующие категории (группы) потребителей:

1) физические лица, приобретающие тепловую энергию в целях потребления в населенных пунктах и жилых зонах при воинских частях;

2) исполнители коммунальных услуг, приобретающие тепловую энергию в целях обеспечения предоставления собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах или жилых домах коммунальной услуги теплоснабжения и (или) горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в объемах их фактического потребления и объемах тепловой энергии, израсходованной на места общего пользования;

3) теплоснабжающие организации, приобретающие тепловую энергию в целях дальнейшей продажи физическим лицам и (или) исполнителям коммунальной услуги теплоснабжения, в объемах фактического потребления физических лиц и объемах тепловой энергии, израсходованной на места общего пользования;

4) религиозные организации;

5) бюджетные и казенные учреждения, осуществляющие, в том числе, деятельность в сфере науки, образования, здравоохранения, культуры, социальной защиты, занятости населения, физической культуры и спорта;

6) воинские части Министерства обороны Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий и Федеральной службы охраны Российской Федерации;

7) исправительно-трудовые учреждения, следственные изоляторы, тюрьмы.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности на территории округа регулирующими органами не устанавливалась.

**11.4 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет**

В соответствии с п.1 ст. 23.3 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» к ценовым зонам теплоснабжения могут быть отнесены поселение, городской округ, соответствующие следующим критериям:

1) наличие утвержденной схемы теплоснабжения поселения, городского округа;

2) пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, составляют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

3) наличие совместного обращения в Правительство Российской Федерации об отнесении поселения, городского округа к ценовой зоне теплоснабжения от исполнительно-распорядительного органа муниципального образования и единой теплоснабжающей организации (нескольких единых теплоснабжающих организаций), в зоне деятельности которой находятся источники тепловой энергии, суммарная установленная мощность которых составляет пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения поселения, городского округа. Совместное обращение об отнесении поселения, городского округа к ценовой зоне теплоснабжения включает в себя, в том числе, обязательства единой теплоснабжающей организации и исполнительно-распорядительного органа муниципального образования по исполнению соответствующих обязательств, установленных для них [частями 14](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_302970/264375cc84de16ce0dbf829a5708d9c799335772/#dst100760) - [18 статьи 23.13](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_302970/264375cc84de16ce0dbf829a5708d9c799335772/#dst100773) настоящего Федерального закона;

4) наличие согласия высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации на отнесение поселения, городского округа, находящихся на территории субъекта Российской Федерации, к ценовой зоне теплоснабжения.

Территория округа не относиться к ценовой зоне теплоснабжения.

### 11.4 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

Изменение величины средневзвешенного тарифа на тепловую энергию приведено в таблице 50.

Таблица - Динамика средневзвешенного тарифа на отпущенную тепловую энергию за период с 2020 по 2023 гг

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование муниципального образования | Ед. изм. | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
| 1 | Тариф на тепло (без НДС) | руб/Гкал | 2025,34 | 2086,31 | 2136,29 | 2350,99 |
| 2 | Изменение | % | - | 3,01 | 2,40 | 10,05 |

### 11.5 Изменения в утвержденных ценах (тарифах) в сфере теплоснабжения, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

Раздел переработан с учетом требований методических указаний по разработке схем теплоснабжения. Динамика изменения средневзвешенного тарифа на отпущенную тепловую энергию в 2020-2023 годах приведена в таблице 50.

## 

## Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения округа

### 12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Функционирование систем централизованного теплоснабжения округа оценивается как удовлетворительное. В системах теплоснабжения округа имеются проблемы, существенно снижающие надежность, качество и экономическую эффективность энергообеспечения.

**Системные проблемы:**

- отсутствие у организаций, эксплуатирующих системы теплоснабжения, стимула к реализации энергоэффективных мероприятий;

- недостаточность данных по фактическому состоянию систем теплоснабжения;

- при расчете нормативов технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя от котельных ООО «Практическая метрология» учтены характеристики тепловых сетей, подтвержденные договором аренды муниципального имущества. При этом в договорах аренды по системам теплоснабжения не отражены трубопроводы горячего водоснабжения, поэтому данные участки тепловых сетей не включены в основной расчет нормативов технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии. Таким образом, отсутствие документального учета сетей ГВС влечет за собой формирование убытков при ведении регулируемой деятельности теплоснабжающей организацией;

**Проблемы на источниках тепловой энергии:**

- износ основного и вспомогательного оборудования источников тепловой энергии округа;

- приборами учета тепловой энергии оснащены все котельные, при этом при составлении балансов показаниями приборов учета не используются, что делает невозможным проведение достоверного анализа эффективности функционирования котельных;

- основным топливом на котельных Кировского территориального участка Горьковской дирекции по ТВС - структурного подразделения Центральной дирекции по ТВС - филиала ОАО "РЖД" является мазут, при этом поселок Балезино газифицирован;

- Недостаточный для реновации эксплуатируемых активов, объем реконструкции и капитальных ремонтов, производимых на источниках теплоснабжения и передаточных устройствах, определенный снижение базы, устанавливаемой тарифно-балансовыми решениями, за счет ежегодной вынужденной корректировки, связанной с опережающим снижением полезного отпуска над плановыми величинами за счет реализации мероприятий по увеличению энергоэффективности и технологического потребления промышленными предприятиями;

**Проблемы в тепловых сетях:**

- большая часть тепловых сетей отработала свой ресурс. Часть колодцев, камер и опор находятся в аварийном состоянии. Высоким износом сетей обусловлены значительные потери тепла и низкая эффективность системы теплоснабжения;

- устаревшие технологии тепло- и гидроизоляции трубопроводов;

- отсутствие у большинства потребителей приборного учета тепловой энергии, что делает невозможным проведение достоверного анализа эффективности функционирования систем теплоснабжения;

**Проблемы в системах потребления услуг теплоснабжения:**

- низкие характеристики теплозащиты ограждающих конструкций жилых и общественных зданий и их ухудшение из-за недостаточных и несвоевременных ремонтов;

- отсутствие у организаций, эксплуатирующих жилой фонд, стимулов повышению эффективности использования коммунальных ресурсов.

### 12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения округа (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Надежность всей системы теплоснабжения определяется надежностью ее элементов (источника теплоты, тепловых сетей, вводов систем отопления и горячего водоснабжения), а также надежностью ее структуры (наличие резервных перемычек в тепловых сетях, дублирующих источников и др.).

Наиболее существенное влияние на надежность теплоснабжения потребителей и управляемость систем при эксплуатации оказывают тепловые сети. При авариях на источнике, имеющем, как правило, резервное оборудование, отпуск теплоты лишь снижается по сравнению с требуемым уровнем. Авария в нерезервируемой тепловой сети ведет к полному отключению потребителей. При этом продолжительность перерыва в теплоснабжении зависит от диаметра поврежденного теплопровода и качества организации аварийно-восстановительных работ на объекте.

Следствием неудовлетворительной надежности действующих теплоснабжающих систем являются нестабильный температурный режим в зданиях и большое число аварийных ситуаций, затраты на устранение которых значительно выше плановых эксплуатационных расходов.

На тепловых сетях централизованных систем теплоснабжения аварии происходят из-за наружной коррозии, вызванной некачественной гидроизоляцией теплофикационных каналов и теплопроводов.

Типовыми причинами технологических нарушений в тепловых сетях г. Можги являются:

* разрушение теплопроводов или арматуры;
* повреждения вследствие коррозии теплопроводов;
* гидравлическая разрегулировка тепловых сетей.

Внешние проявления технологических нарушений и характеристика причин их возникновения приведены в таблице ниже.

Таблица - Внешние проявления технологических нарушений и причи­ны их возникновения

| Внешнее проявление технологического нарушения | Причина возникновения технологического нарушения |
| --- | --- |
| Наружная коррозия теплопровода | Нарушение внешнего антикоррозийного покрытия:   * применение малоэффективных антикоррозийных покрытий; * повреждение антикоррозийных покрытий при транспортировке; * периодическое увлажнение антикоррозийного покрытия за счет отсутствия дублирующей гидроизоляции на тепловой изоляции; * износ покрытия за счет нарушения адгезии и разных температурных деформаций системы «земля - изоляция - трубопровод» при нарушениях в работе компенсационных систем. |
| Увлажнение тепловой изоляции:   * высокий уровень грунтовых вод за счет отсутствия дренажа при высоком их уровне или глинистых грунтах, больших утечках воды из теплотрассы, * общее подтопление территории; * плохое гидроизоляционное покрытие трубопровода; * недосыпка грунта по линии теплотрассы; * применение бесканальных прокладок теплотрассы в изоляции, отличающейся высоким водопоглощением; * нарушение уклонов теплотрассы между колодцами; * застаивание воды в каналах, нишах П-образных компенсаторов при бесканальной прокладке. |
| Блуждающие токи:   * отсутствие катодной защиты; * наличие оголенных участков трубопроводов, соприкасающихся с грунтом. |
| Внутренняя коррозия теплопровода | Некачественная водоподготовка (подпитка сырой водой с наличием растворенного кислорода, присутствие в воде составляющих, способствующих коррозии) |
| Механические повре­ждения теплопровода | Деформационные сдвиги колодцев и мертвых опор.  Разрыв компенсаторов за счет разрушения неподвижных опор. Гидравлический удар в тепловой сети за счет дестабилизации режимов и парообразования |

**Аварийные ситуации в системах теплоснабжения**

К характерным отказам систем отопления можно отнести:

- течи в резьбовых и сварочных соединениях трубопроводов (за счет сборки на сухом льне, попадания воздуха в систему, опорожнения в летний период, механических повреждений, скачков давлений теплоносителя и др.);

- течи в отопительных приборах (периодическое опорожнение систем, подпитка водой без деаэрации и достаточной химобработки, механические повреждения, размораживание);

- неравномерный прогрев различных, особенно дальних стояков (разрегулировка, внутреннее обрастание трубопроводов, отсутствие летних промывок системы, воздушные «мешки»);

- неравномерный прогрев отопительных приборов по высоте здания (обрастание трубопроводов, нерасчетный расход теплоносителя, завышенные теплопотери здания, несанкционированная установка отопительных приборов в отдельных помещениях, засорение отдельных приборов и арматуры, «завоздушивание» отдельных приборов);

- замерзание отопительных приборов, участков трубопроводов (локальное охлаждение при открытых наружных дверях или окнах, отсутствие изоляции на разводящих трубопроводах, низкая температура теплоносителя, перерывы в циркуляции теплоносителя);

- разрывы трубопроводов (отсутствие межэтажных гильз, компенсаторов, деформация конструктивных элементов здания, нерасчетные механические нагрузки на трубопроводы, завышенные давления в трубопроводах, замерзание участков трубопроводов, внутренняя коррозия и др.);

- прекращение циркуляции теплоносителя («завоздушивание» системы, частичное опорожнение, снижение или отсутствие перепада давления на вводе, засорение или перемерзание участка трубопровода, утечка воды из подающего трубопровода и др.).

К аварийным ситуациям, требующим оперативного вмешательства, следует отнести разрыв трубопровода или отопительного прибора, прекращение циркуляции теплоносителя.

В процессе эксплуатации на тепловом вводе возможны следующие неисправности, косвенно способствующие возникновению аварийных ситуаций в системах отопления и горячего водоснабжения (таблица 49).

Таблица - Неисправности в системах отопления и горячего водоснабжения, способствующие возникновению аварийных ситуаций

|  |  |
| --- | --- |
| Неисправности | Возможные последствия |
| Засорение сопла элеватора | Прекращение циркуляции теплоносителя |
| Удаление (рассверливание) сопла элеватора | Перегрев верхних этажей, увеличение давления в системе отопления с возможным превышением допустимых значе­ний (разрыв отопительных приборов) |
| Заполнение грязевиков шламом | Снижение перепада давлений и, как следствие, уменьше­ние циркуляции в системе отопления |
| Нарушение теплоизоляции трубопроводов | Увеличение теплопотерь, ускорение замерзания трубопро­водов при аварии |
| Зарастание трубок теплооб­менников | Снижение температуры воздуха в отапливаемых помеще­ниях, вертикальная разрегулировка |
| Отказы в работе циркуляционных насосов | Прекращение циркуляции теплоносителя, возможность перемерзания трубопроводов системы отопления |

Из комплекса существующих проблем организации качественного теплоснабжения на территории округа, можно выделить следующие составляющие:

1) системы теплоснабжения выполняют свои функции, как системы жизнеобеспечения;

2) необходимы прямые инвестиции для проведения реновации (восстановления) основных фондов систем теплоснабжения. Основная причина, определяющая надежность и безопасность теплоснабжения – это техническое состояние теплогенерирующего оборудования и тепловых сетей. Высокая степень износа основного оборудования и недостаточное финансирование теплогенерирующих предприятий не позволяет своевременно модернизировать устаревающее оборудование и трубопроводы.

### 12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основной проблемой в развитии системы теплоснабжения является недостаточное финансирование мероприятий по модернизации источника теплоснабжения и тепловых сетей.

### 12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ, твердое топливо (уголь) и жидкое топливо (мазут). В качестве основного вида топлива на ведомственных источниках тепла используются природный газ, твердое топливо (дрова, уголь), а также электроэнергия.

Сложности с обеспечением теплоисточников топливом в периоды расчетных температур наружного воздуха на территории округа отсутствуют.

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

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность систем теплоснабжения, не предоставлены.

### 12.6 Изменения технических и технологических проблем в системах теплоснабжения округа, произошедших в период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

Раздел разработан с учетом требований Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», а также Методических указаний по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»).