**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**   
 **МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ « Варзи-Ятчинское»**

**Удмуртской Республики на период 2021-2038 годы**

**(актуализация на 2021 год)**

2021 Г.

Оглавление

[Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения 10](#_Toc66903595)

[1.1. Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения 10](#_Toc66903596)

[1.1.1. Описание административного состава поселения, городского округа с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий, входящих в состав населения по территориям и элементам территориального (кадастрового) деления 10](#_Toc66903597)

[1.1.2. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы теплоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам. 13](#_Toc66903598)

[1.1.3.Описание размещения источников тепловой энергии муниципального образования « Варзи-Ятчинское». 14](#_Toc66903599)

[1.1.4.Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) 14](#_Toc66903600)

[теплоснабжающих и теплосетвых организаций . 14](#_Toc66903601)

[1.1.5.Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающей и теплосетевой организации, осуществляющей свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации (далее – ЕТО) 15](#_Toc66903602)

[1.2.Часть 2. Источники тепловой энергии 16](#_Toc66903603)

[1.2.4.Затраты тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто котельных 23](#_Toc66903606)

[1.2.5.Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса 25](#_Toc66903621)

[1.2.6.Схемы выдачи тепловой мощности, структура тепофикационных установок (для источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии) 25](#_Toc66903622)

[1.2.7.Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха 26](#_Toc66903623)

[1.2.8.Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии 27](#_Toc66903624)

[1.2.9. Способы учета на теплоисточнике входящих энергоресурсов и отпускаемой тепловой энергии 28](#_Toc66903625)

[1.2.10.Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии 30](#_Toc66903626)

[1.2.11.Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии 30](#_Toc66903627)

[1.2.14. Перечень источников тепловой энергиии (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. 31](#_Toc66903628)

[1.2.15.Описание эксплуатационных показателей функционирования источника комбинированной выработки для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, должно содержать следующие сведения, предусмотренные формами предоставления информации субъектами электроэнергетики, утвержденными приказом № 340. 31](#_Toc66903629)

[1.2.16.Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии,зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 31](#_Toc66903630)

[1.3.1.Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения. 32](#_Toc66903631)

[1.3.5.Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов. 36](#_Toc66903632)

[1.3.7.Типы и оборудование насосных станций 36](#_Toc66903633)

[1.3.8.Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей. 36](#_Toc66903635)

[1.3.9.Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет 37](#_Toc66903636)

[1.3.10.Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет 37](#_Toc66903637)

[1.3.11.Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов. 38](#_Toc66903638)

[1.3.12.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. 39](#_Toc66903639)

[1.3.15.Сведения о наличии приборов коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, отпущенных из тепловых сетей потребителям 45](#_Toc66903640)

[1.3.16.Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи. 46](#_Toc66903641)

[1.3.17. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию 46](#_Toc66903642)

[1.3.18.Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения. 46](#_Toc66903643)

[1.5.Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии 47](#_Toc66903646)

[1.5.1.Объём потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления 47](#_Toc66903647)

[1.5.2.Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии. 48](#_Toc66903648)

[1.5.3. Случаи (условия) применения для отопления жилых помещений в многоквартирных домах с централизованным теплоснабжением индивидуальных квартирных источников тепловой энергии 49](#_Toc66903649)

[1.5.4.Объём потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом 50](#_Toc66903650)

[1.5.5.Объём потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии 51](#_Toc66903651)

[1.5.6.Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 55](#_Toc66903652)

[1.5.9.Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии должны быть указаны для каждой зоны действия источников тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения − для каждой системы теплоснабжения 57](#_Toc66903653)

[1.6. Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии. 58](#_Toc66903654)

[1.6.1.Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии. 58](#_Toc66903655)

[1.6.2. Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения; 59](#_Toc66903656)

[1.6.3.Анализ гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существущие возможности(резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю 60](#_Toc66903657)

[1.6.4.Анализ причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения 60](#_Toc66903658)

[1.6.5.Анализ резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности 61](#_Toc66903659)

[1.7.1.Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть 62](#_Toc66903660)

[1.7.2.Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения 65](#_Toc66903661)

[1.7.2.Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для тепловых сетей и подпитки тепловых сетей в каждой зоне действия источников тепловой энергии (систем теплоснабжения), в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 66](#_Toc66903662)

[1.8.Часть 8 .Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 67](#_Toc66903663)

[1.8.1.Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии 67](#_Toc66903664)

[1.8.2.Виды резервного и аварийного топлива и возможности обеспечения ими в соответствии с нормативными требованиями 68](#_Toc66903665)

[1.8.3.Особенности характеристик топлив в зависимости от мест поставки 68](#_Toc66903666)

[1.8.4.Анализ использования местных видов топлива 68](#_Toc66903667)

[1.8.5.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 погенетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения. 68](#_Toc66903668)

[1.8.6.Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе. 69](#_Toc66903669)

[1.8.7.Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа. 69](#_Toc66903670)

[1.8.8.Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения. 69](#_Toc66903671)

[1.9.Часть Надежность теплоснабжения 69](#_Toc66903672)

[1.9.1.Показатели, характеризующие надежность систем теплоснабжения 69](#_Toc66903673)

[1.9.2.Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей 70](#_Toc66903674)

[1.9.3. Частота отключения потребителей 70](#_Toc66903675)

[1.9.4. Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений 72](#_Toc66903676)

[Часть 10 Технико-экономические показатели работы теплоснабжающих организаций . 73](#_Toc66903677)

[Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 74](#_Toc66903678)

[1.11.1.Динамика утвержденных 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 74](#_Toc66903679)

[1.11.3.Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности 76](#_Toc66903683)

[1.11.4.Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей 77](#_Toc66903684)

[1.11.5.Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет. 78](#_Toc66903685)

[1.11.6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения. 78](#_Toc66903686)

[1.11.7.Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения. 79](#_Toc66903687)

[Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского поселения 79](#_Toc66903688)

[1.12.1.Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) 79](#_Toc66903689)

[1.12.2.Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения 81](#_Toc66903690)

[1.12.3.Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения 81](#_Toc66903691)

[1.12.4.Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения 81](#_Toc66903692)

[2.Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения…………… 82](#_Toc66903693)

[2.1. Часть 1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения. 82](#_Toc66903694)

[2.2. Часть 2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий с указанием адресов объектов перспективного строительства и/или кадастровых номеров участков 84](#_Toc66903695)

[2.2.2.Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе. 85](#_Toc66903696)

[2.3.Часть 3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации для каждого периода 86](#_Toc66903697)

[2.4.Часть 4. Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии. 88](#_Toc66903698)

[2.4.1. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 89](#_Toc66903699)

[Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского поселения 90](#_Toc66903700)

[3.1. Часть 1. Существующее положение системы теплоснабжения 90](#_Toc66903701)

[3.1.2. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского поселения и с полным топологическим описанием связности объектов 91](#_Toc66903702)

[4.1 Часть 1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки 92](#_Toc66903703)

[4,2,Часть 2. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности, технических ограничений на использование установленной тепловой мощности, значения располагаемой мощности, тепловой мощности нетто источников тепловой энергии, существующие и перспективные значения затрат тепловой мощности на собственные нужды, тепловых потерь в тепловых сетях, резервов и дефицитов тепловой мощности нетто на каждом этапе…………. 92](#_Toc66903704)

[4.4.Часть 4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей. 97](#_Toc66903705)

[5.1.Часть 1. Описание вариантов перспективного развития системы теплоснабжения 97](#_Toc66903706)

[5.2.Часть 2. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа 98](#_Toc66903707)

[6.1.Часть 1. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения 99](#_Toc66903708)

[6.2.Часть 2. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 99](#_Toc66903710)

[6.3.Часть 3. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения. 100](#_Toc66903711)

[6.4.Часть 4. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения. 102](#_Toc66903712)

[Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 103](#_Toc66903713)

[7.1.Часть 1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления 103](#_Toc66903714)

[7.2.Часть 2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 108](#_Toc66903715)

[7.3.Часть 3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения 108](#_Toc66903716)

[7.4.Часть 4.Предложения по строительству источников комбинированной выработки для обеспечения перспективных тепловых нагрузок в поселениях, городских округах, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам) в сфере теплоснабжения 108](#_Toc66903717)

[7.5.Часть 5. Предложения по реконструкции и (или) модернизации действующих источников комбинированной выработки, для повышения надежности и эффективности их функционирования и обеспечения перспективных тепловых нагрузок должны разрабатываться в соответствии с программами модернизации тепловых электростанций и содержаться в схемах теплоснабжения 109](#_Toc66903718)

[7.6.Часть 6. Предложения по переоборудованию котельных в источник комбинированной выработки с выработкой электрической энергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок должны разрабатываться на основании технико-экономического обоснования в соответствии с Приложение № 38 и с учетом требований Книги 7 109](#_Toc66903719)

[7.7.Часть 7. Предложения по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в ее состав зон действия существующих источников тепловой энергии 109](#_Toc66903720)

[7.8.Часть 8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных 109](#_Toc66903721)

[Необходимо расширение зоны действия существующих источников тепловой энергии в связи с введением новых потребителей. 110](#_Toc66903722)

[7.10.Часть 10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 110](#_Toc66903723)

[7.11.Часть 11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения на территории поселения, городского округа 110](#_Toc66903724)

[7.12.Часть 12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа 111](#_Toc66903725)

[7.13.Часть 13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 111](#_Toc66903726)

[7.14.Часть 14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа 111](#_Toc66903727)

[7.15.Часть 15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения 111](#_Toc66903728)

[Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 114](#_Toc66903729)

[8.1.Часть 1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) 114](#_Toc66903730)

[8.2.Часть 2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах 114](#_Toc66903732)

[8.3.Часть 3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 114](#_Toc66903733)

[8.6.Часть 6. Строительство и реконструкция насосных станций 115](#_Toc66903736)

[Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 116](#_Toc66903737)

[9.1.Часть 1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения 116](#_Toc66903738)

[9.2.Часть 2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии 116](#_Toc66903739)

[9.3.Часть 3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе го рячего водоснабжения 116](#_Toc66903740)

[9.4.Часть 4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения 116](#_Toc66903741)

[9.5.Часть 5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения 117](#_Toc66903742)

[9.6.Часть 6. Предложения по источникам инвестиций 117](#_Toc66903743)

[10.1.Часть 1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского поселения 117](#_Toc66903744)

[10.2.Часть 2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива 125](#_Toc66903745)

[10.3.Часть 3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива 126](#_Toc66903746)

[10.4.Часть 4. Виды 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"). 126](#_Toc66903747)

[10.5.Часть 5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе. 126](#_Toc66903748)

[10.6.Часть 6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа…………….. 126](#_Toc66903749)

[10.7.Часть 7. Согласование перспективных топливных балансов с программой газификации поселения, городского округа в случае использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного вида топлива 126](#_Toc66903750)

[Согласование перспективных топливных балансов с программой газифи-кации поселения не предусмотрено. 126](#_Toc66903751)

[Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения. 127](#_Toc66903752)

[11.2. Часть 6. Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования 128](#_Toc66903753)

[11.3. Часть 7. Предложения по установке резервного оборудования 128](#_Toc66903754)

[11.4. Часть 8. Предложения по организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть 128](#_Toc66903755)

[11.5. Часть 9. Предложения по резервированию тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа 128](#_Toc66903756)

[11.6. Часть 10. Предложения по устройству резервных насосных станций 128](#_Toc66903757)

[11.7. Часть 11. Предложения по установке баков-аккумуляторов 128](#_Toc66903758)

[12. Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение. 129](#_Toc66903759)

[12.1.Часть 1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей 131](#_Toc66903760)

[13.1. Часть 1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях 142](#_Toc66903761)

[13.2. Часть 2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии 142](#_Toc66903762)

[13.3. Часть 3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии 142](#_Toc66903763)

[13.4. Часть 4. Коэффициент использования установленной тепловой мощности 142](#_Toc66903764)

[13.5. Часть 5. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения) 143](#_Toc66903765)

[13.6. Часть 6. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии 143](#_Toc66903766)

[13.7. Часть 7. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 143](#_Toc66903767)

[13.8. Часть 8. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям без учета по приборам, в общем объеме отпущенной тепловой энергии 143](#_Toc66903768)

[13.9. Часть 9. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии 144](#_Toc66903769)

[13.10. Часть 10. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний) 144](#_Toc66903770)

[13.11. Часть 11. Ценовые зоны теплоснабжения 144](#_Toc66903771)

[13.11.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии. 144](#_Toc66903772)

[13.12.1. Часть 12. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа. 145](#_Toc66903773)

[13.13. Часть 13. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения. 145](#_Toc66903774)

[Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия. 146](#_Toc66903775)

[14.1. Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения по каждому из сценариев 146](#_Toc66903776)

[14.2. Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации 146](#_Toc66903778)

[14.3. Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей 147](#_Toc66903779)

[Рис.14.3.1. Динамика изменения тарифов последствий реализации проектов схемы теплоснабжения. 147](#_Toc66903783)

[14.4. Часть 4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения 147](#_Toc66903784)

[15.1. Часть 1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа. 150](#_Toc66903785)

[15.2. Часть 2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации. 150](#_Toc66903786)

[15.3. Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией. 150](#_Toc66903787)

[15.4. Часть 4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации. 157](#_Toc66903788)

[Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения. на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации. 157](#_Toc66903789)

[15.5. Часть 5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)………. 157](#_Toc66903790)

[16.1. Часть 1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций). 159](#_Toc66903791)

[16.2. Часть 2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций). 159](#_Toc66903792)

[16.3. Часть 3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций). 159](#_Toc66903793)

[17. Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения 160](#_Toc66903794)

[17.1. Часть 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения. 160](#_Toc66903795)

[17.2. Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения. 160](#_Toc66903796)

[17.3. Часть 3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения. 160](#_Toc66903797)

[18. Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения. 161](#_Toc66903798)

[18.1. Часть 1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены в ретроспективном периоде. 161](#_Toc66903799)

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

## Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

### **Описание административного состава поселения, городского округа с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий, входящих в состав населения по территориям и элементам территориального (кадастрового) деления**

Общие сведения

Ална́шский район— административно-территориальная единица и муниципальное образование (муниципальный район) в Удмуртской Республике Российской Федерации. Располагается в южной части республики. Административный центр — село Алнаши. Образован 15 июля 1929 года, в результате муниципальной реформы с 1 января 2006 года наделён статусом муниципального района.

Район граничит с Граховским районом на западе, Можгинским — на севере, а также с республикой Татарстан, Агрызским районом — на востоке и Менделеевским — на юго-западе. Площадь района — 896 км².Район расположен на Можгинской возвышенности, которая представляет собой слабовозвышенную, слегка всхолмленную равнину со спокойным характером рельефа. В настоящее время доминируют вторичные осиново-берёзовые и липовые леса.



Рис.1.1.Муниципальное образование « Варзи-Ятчинское» Удмуртской республики.

Район располагается в бассейне Камы, южная граница района проходит по берегу Нижнекамского водохранилища. По территории Алнашского района протекают реки — Варзи, Тойма, Алнашка, Варали, Варага, Утчанка и множество других. Среднегодовые модули стока рек 4,5—5,0 л/сек\*км², плотность речной сети — 0,58 км/км².

В муниципальный район входят 12 муниципальных образований со статусом сельских поселений

Согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» территория по климатическому районированию относится к строительно-климатической зоне I В.

Климат резко континентальный. Зима суровая, холодная и продолжительная, лето короткое, теплое. Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки, резкие колебания температуры в течение года и суток. Многолетняя средняя годовая температура равна – 3,4°С.

Зима продолжительная - 7-8 месяцев, средняя температура самого холодного месяца (января) - минус 22°С, абсолютный минимум приходится на декабрь - минус 57°С. Расчетная температура для проектирования массивных ограждающих конструкций и отопления (температура наиболее холодной пятидневки) = – 34°С. Расчетная температура для проектирования легких ограждающих конструкций (температура наиболее холодных суток) равна – 48°С.

Расчетная температура наиболее холодного периода (зимняя вентиляционная) равна – 28°С.

Климат умеренно-континентальный, с продолжительной холодной зимой, относительно жарким летом, выраженными переходными временами года – весной и осенью.Климат территории формируется под воздействием циклонов с запада (Атлантика) и севера (Арктика) и антициклонов с востока (Сибирь) и запада. Летом нередко вторгается тропический континентальный воздух из южных широт, принося жару и засуху. В редких случаях на погоду оказывают влияние северо-западные циклоны (Скандинавия) и еще реже южные и юго-западные (Черноморье), в холодное время года они приносят резкое потепление, обильные снегопады и метели.

В работе приняты климатические характеристики согласно СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология» по метеостанциям Ижевска и Сарапула. Среднегодовые температуры воздуха составляют +2,5ºС. Самым теплым месяцем года является июль (средняя месячная температура около +19°С), самым холодным месяцем – январь (около -14°С). Абсолютный минимум температур может достигать –47,5ºС, а абсолютный максимум +36,6ºС. Средний годовой безморозный период составляет 140-150 дней. Продолжительность вегетационного периода (период с температурой выше 10 ºС) в среднем 120-150 дней.

Среднегодовое количество осадков 500-525 мм. Осадки распределены по сезонам года неравномерно. Свыше половины осадков (более 350 мм) выпадает за теплый период года (апрель-октябрь). Нередки грозы (среднее число дней с грозой 26).Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, в основном вследствие большой отражательной способности поверхности снега. В то же время снежный покров предохраняет почву от глубокого промерзания. Устойчивый снежный покров образуется в середине ноября и держится до конца апреля. Высота снега достигает 45-55 см. Средняя глубина промерзания почв составляет 60 см.

В течение года преобладают южные и юго-западные направления ветров. Средняя скорость ветра за год 3,6 м/с. Штили редки. Относительная влажность воздуха составляет 75-80%. Коэффициент увлажнения в разные годы колеблется от 0,7 до 1,0.

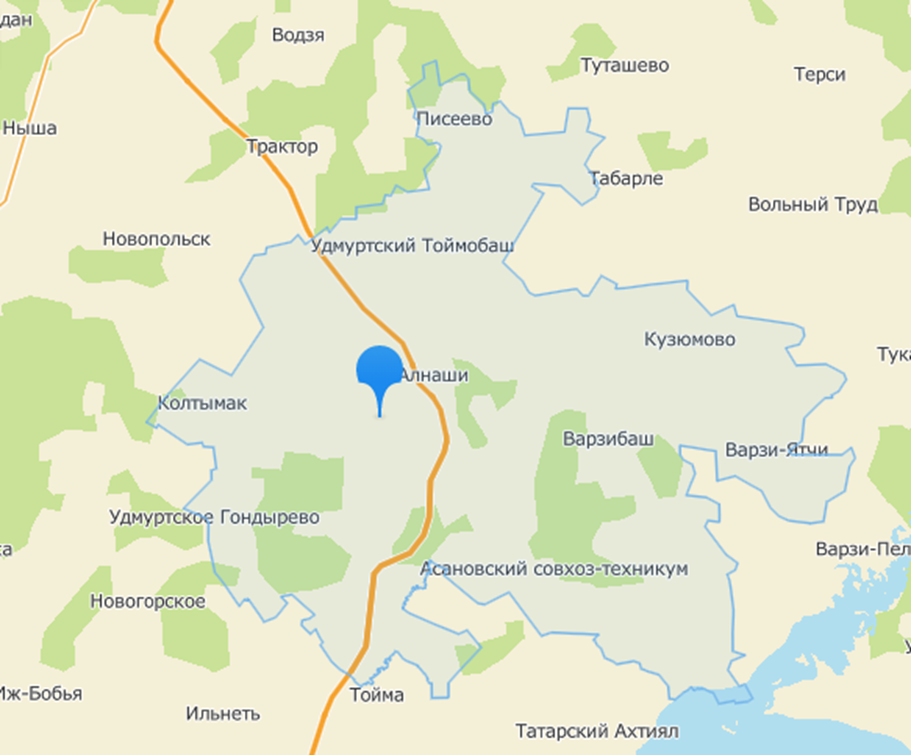


Рис.1.2.Расположение границ муниципального образования « Варзи-Ятчинское» Удмуртской республики.

Теплоснабжение **муниципального образования « Варзи-Ятчинское»**

осуществляет Муниципальное унитарное предприятие «Теплосервис» (далее – МУП «Теплосервис»).

На территории муниципального образования « Варзи-Ятчинское» расположено 7 источников тепловой энергии:

- котельная № 4 с. Варзи-Ятчи, находящейся в эксплуатационной ответственности муниципального унитарного предприятия «Теплосервис» на основании договора о закреплении муниципального имущества на праве хозяйственного ведения.

- котельная № 19 с. Варзи-Ятчи, находящейся в эксплуатационной ответствен-ности муниципального унитарного предприятия «Теплосервис» на основании договора о закреплении муниципального имущества на праве хозяйственного ведения.

- котельная № 22 с. Варзи-Ятчи, находящейся в эксплуатационной ответствен-ности муниципального унитарного предприятия «Теплосервис» на основании договора о закреплении муниципального имущества на праве хозяйственного ведения.

- котельная центральная с. Варзи-Ятчи, находящейся в эксплуатационной ответственности ООО «Санаторий Варзи-Ятчи » на основании права собственности.

- котельная д. Варзи-Ятчи, находящейся в эксплуатационной ответственности ООО «Варзиятинское » на основании права собственности.

- котельная начальной школы д. Ляли, находящейся в эксплуатационной ответственности управления образования на основании договора о закреплении муниципального имущества на праве хозяйственного ведения.

- котельная детского сада д. Ляли, находящейся в эксплуатационной ответственности управления образования на основании договора о закреплении муниципального имущества на праве хозяйственного ведения.

### **Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы теплоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам.**

В настоящее время на территории муниципального образования « Варзи-Ятчинское» снабжением потребителей занимаются теплоснабжающие организации МУП «Теплосервис»

- котельная № 4 с. Варзи-Ятчи,

- котельная № 19 с. Варзи-Ятчи,

- котельная № 22 с. Варзи-Ятчи,

на основании договора о закреплении муниципального имущества на праве хо-зяйственного ведения,

ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» с.Варзи-Ятчи центральная котельная, находящяяся в эксплуатационной ответственности ООО «Санаторий Варзи-Ятчи», на основании собственности;

ООО «Варзиятчинское» с. Варзи-Ятчи котельная, находящяяся в эксплуатационной ответственности ООО «Варзиятчинское», на основании собственности;

котельная начальной школы д. Ляли, находящейся в эксплуатационной ответственности управления образования на основании договора о закреплении муниципального имущества на праве хозяйственного ведения.

котельная детского сада д. Ляли, находящейся в эксплуатационной от-вет-ственности управления образования на основании договора о закреплении му-ниципального имущества на праве хозяйственного ведения.

### **1.1.3.Описание размещения источников тепловой энергии муниципального образования « Варзи-Ятчинское».**

### **1.1.4.Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности)**

### **теплоснабжающих и теплосетвых организаций .**

Теплоснабжение **муниципального образования « Варзи-Ятчинское»**

На территории муниципального образования « Варзи-Ятчинское» расположены расположено 7 источников тепловой энергии:

МУП «Теплосервис»:

- котельная № 4 с. Варзи-Ятчи, находящейся в эксплуатационной ответ-ственности муниципального унитарного предприятия «Теплосервис» на основании договора о закреплении муниципального имущества на праве хозяйственного ведения.

- котельная № 19 с. Варзи-Ятчи, находящейся в эксплуатационной ответственности муниципального унитарного предприятия «Теплосервис» на осно-вании договора о закреплении муниципального имущества на праве хозяй-ственного ведения.

- котельная № 22 с. Варзи-Ятчи, находящейся в эксплуатационной ответственности муниципального унитарного предприятия «Теплосервис» на основании договора о закреплении муниципального имущества на праве хозяйственного ведения.

ООО «Санаторий Варзи-Ятчи:

- котельная центральная с. Варзи-Ятчи, находящейся в эксплуатационной ответственности ООО «Санаторий Варзи-Ятчи » на основании права собственности.

- котельная д. Варзи-Ятчи, находящейся в эксплуатационной ответственности ООО «Варзиятинское » на основании права собственности.

Управление образования :

- котельная начальной школы д. Ляли, находящейся в эксплуатационной ответственности управления образования на основании договора о закреплении муниципального имущества на праве хозяйственного ведения.

- котельная детского сада д. Ляли, находящейся в эксплуатационной ответственности управления образования на основании договора о закреплении муниципального имущества на праве хозяйственного ведения.

## 1.1.5.Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающей и теплосетевой организации, осуществляющей свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации (далее – ЕТО)

Теплоснабжающие организации МУП «Теплосервис»

- котельная № 4 с. Варзи-Ятчи,

- котельная № 19 с. Варзи-Ятчи,

- котельная № 22 с. Варзи-Ятчи,

на основании договора о закреплении муниципального имущества на праве хо-зяйственного ведения,

ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» с.Варзи-Ятчи центральная котельная, находящяяся в эксплуатационной ответственности ООО «Санаторий Варзи-Ятчи», на основании собственности;

ООО «Варзиятчинское» с. Варзи-Ятчи котельная, находящяяся в эксплуатационной ответственности ООО «Варзиятчинское», на основании собственности;

Управление образования д. Ляли, кот. нач. школы, д. Ляли, на основании договора о закреплении муниципального имущества на праве хозяйственного ведения;

## 1.2.Часть 2. Источники тепловой энергии

Структура основного оборудования тепловых источников в соответствии с эксплуатационной принадлежностью представлена в **таблице 1.2.1.1**.и **таблице 1.2.1.2**.

Структура основного оборудования тепловых источников котельных МУП «Теплосервис».

Таблица 1.2.1.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование котла | Тип | Год ввода в эксплуатацию | Средний КПД  котла,% |
| МУП «Теплосервис» | | | |
| котельная № 4 с. Варзи-Ятчи | Водогрейный | н/д | 92 |
| котельная № 19 с. Варзи-Ятчи | Водогрейный | н/д | 92 |
| котельная № 22 с. Варзи-Ятчи |  | н/д | 92 |
| ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» | | | |
| центральная котельная с.Варзи-Ятчи |  | н/д | 87 |
| ООО «Варзиятчинское» | | | |
| котельная с. Варзи-Ятчи |  | н/д | 83 |
| Управление образования | | | |
| котельная нач. школы д. Ляли, |  | н/д | 84 |
| котельная дет. сада д. Ляли, |  | н/д | 84 |

Таблица 1.2.1.2.

Состав и технические характеристики основного оборудования котельных

| **№ п/п** | **Принадлежность** | **Адрес котельной** | **Тип котла** | **Кол-во кот лов** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Мощность котла, Гкал/ч** | **Мощность котельной, Гкал/ч** | **КПД котлов, %** | **Дата обследования котлов** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Основное топливо - Природный газ | | | | | | | |
| 1 | Котельные МУП «Теплосервис» | котельная № 4 с. Варзи-Ятчи | Микро-95 | 2 | н/д | 0, 125 | 0,25 | 92 | н/д |
| котельная № 19 с. Варзи-Ятчи | КСВ-40 | 1 | н/д | 0,07 | 0,07 | 92 | н/д |
| котельная № 22 с. Варзи-Ятчи | Микро-95 | 2 | н/д | 0,095 | 0,19 | 92 | н/д |
| 2 | ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» | центральная котельная с.Варзи-Ятчи | ДКВР | 3 | н/д | 0,8 | 2,4 | 87 | н/д |
| 3 | ООО «Варзиятчинское» | котельная с. Варзи-Ятчи | КСТГ | 1 | н/д | 0,04 | 0,04 | 83 | н/д |
| 2 | Управление образования | котельная нач. школы д. Ляли | КСТГВ-20 | 1 | н/д | 0,04 | 0,04 | 84 | н/д |
| котельная дет. сада д. Ляли | КСТГВ-20 | 1 | н/д | 0,04 | 0,04 | 84 | н/д |

**Котельные МУП «Теплосервис»**

Котельная № 4 с. Варзи-Ятчи обеспечивает потребности отопления и горя-чего водоснабжения жилых и общественных зданий,бюджетных учережде-ний,иных потребителей.Основным топливом котельной является газ природный, резервного топлива нет.

Установленная тепловая мощность котельной – 0,25 Гкал/час.

Располагаемая тепловая мощность котельной – 0,25 Гкал/час.

Присоединённая нагрузка –0,22 Гкал/час., в том числе нагрузка системы отопления –0,2 Гкал/час, , собственные нужды – Гкал/час..

Котельная № 19 с. Варзи-Ятчи обеспечивает потребности отопления и горячего водоснабжения жилых и общественных зданий,бюджетных учережде-ний,иных потребителей.Основным топливом котельной является газ природный, резервного топлива нет.

Установленная тепловая мощность котельной – 0,07Гкал/час.

Располагаемая тепловая мощность котельной –0,07 Гкал/час.

Присоединённая нагрузка –0,053 Гкал/час.,в том числе нагрузка системы отопления –0,053 Гкал/час, , собственные нужды – Гкал/час..

Котельная № 22 с. Варзи-Ятчи обеспечивает потребности отопления и горячего водоснабжения жилых и общественных зданий,бюджетных учережде-ний,иных потребителей.Основным топливом котельной является газ природный, резервного топлива нет.

Установленная тепловая мощность котельной –0,19 Гкал/час.

Располагаемая тепловая мощность котельной –0,19 Гкал/час.

Присоединённая нагрузка –0,18 Гкал/час.,в том числе нагрузка системы отопле-ния –0,18 Гкал/час, , собственные нужды – Гкал/час..

Котельные ООО «Санаторий Варзи-Ятчи»

с.Варзи-Ятчи центральная котельная, находящяяся в эксплуатационной от-ветственности ООО «Санаторий Варзи-Ятчи», отпускают тепловую энергию на нужды санатория.Основным топливом котельной является газ природный, резервного топлива нет.

Установленная тепловая мощность котельной – 2,4 Гкал/час.

Располагаемая тепловая мощность котельной –2,4 Гкал/час.

Присоединённая нагрузка –0,224 Гкал/час.,в том числе нагрузка системы отопле-ния –0,224 Гкал/час, , собственные нужды – Гкал/час..

Котельная ООО «Варзиятчинское»

с. Варзи-Ятчи котельная, находящяяся в эксплуатационной ответственности ООО «Варзиятчинское», отпускает тепловую энергию на нужды предриятия ООО «Варзиятчинское». Основным топливом котельной является газ природный, резервного топлива нет.

Установленная тепловая мощность котельной – 0,04 Гкал/час.

Располагаемая тепловая мощность котельной – 0,04 Гкал/час.

Присоединённая нагрузка –0,036 Гкал/час.,в том числе нагрузка системы отопления –Гкал/час, , собственные нужды – Гкал/час..

Котельные Управление образования

Котельные д. Ляли, кот. нач. школы, д. Ляли, отпускают тепловую энергию на нужды бюджетных организаций.

Основным топливом котельной является газ природный, резервного топлива нет.

Установленная тепловая мощность котельной – 0,04 Гкал/час.

Располагаемая тепловая мощность котельной –0,04 Гкал/час.

Присоединённая нагрузка –0,024Гкал/час.,в том числе нагрузка системы отопления –0,024Гкал/час, , собственные нужды – Гкал/час..

Котельные д. Ляли, кот. дет.сада д. Ляли, отпускают тепловую энергию на нужды бюджетных организаций.

Основным топливом котельной является газ природный, резервного топлива нет.

Установленная тепловая мощность котельной – 0,04 Гкал/час.

Располагаемая тепловая мощность котельной –0,04 Гкал/час.

Присоединённая нагрузка –0,029Гкал/час.,в том числе нагрузка системы отопления –0,029Гкал/час, , собственные нужды – Гкал/час..

**1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно.**

Ограничение и отключение потребителей тепловой энергии применяются при возникновении недостатка тепловой мощности, энергии и топлива на районных котельных, а также при недостаточном гидравлическом напоре в сети по причине выхода из строя сетевых насосов, во избежание недопустимых условий работы оборудования, для предотвращения возникновения и развития аварий, для их ликвидации и для исключения неорганизованных отключений потребителей.

Потребители располагаются в графиках ограничений и отключений в порядке их ответственности и народнохозяйственного значения, сначала наименее ответственные, затем наиболее ответственные.

До начала отопительного периода должны составляться графики ограничений и отключений абонентов, обеспечивающие локализацию аварийных ситуаций и длительного и глубокого нарушения гидравлического и теплового режимов предотвращение их развития, недопущение систем теплоснабжения, своевременное введение аварийных режимов.

По данным за 2020 год, представленные теплоснаобжающей организацией, в таблице 1.2.3 приведены параметры ограничения и располагаемой тепловой мощности источников тепла.

Таблица 1.2.3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Адрес или наименование котельной** | **Тепловая мощность котлов установленная** | **Ограничения установленной тепловой мощности** | **Тепловая мощность котлов располагаемая** | **Затраты тепловой мощности на собственные нужды** | **Тепловая мощность котельной нетто** |
| МУП «Теплосервис» | | | | | | |
| 1 | котельная № 4 с. Варзи-Ятчи | 0,25 | н/д | 0,25 | 0,005 | 0,245 |
| 2 | котельная № 19 с. Варзи-Ятчи | 0,07 | н/д | 0,07 | 0,0012 | 0,068 |
| 3 | котельная № 22 с. Варзи-Ятчи | 0,19 | н/д | 0,19 | 0,0045 | 0,185 |
| ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» | | | | | | |
| 4 | с.Варзи-Ятчи центральная котельная | 2,4 | н/д | 2,4 | 0,005 | 2,395 |
| ООО «Варзиятчинское» | | | | | | |
| 5 | с. Варзи-Ятчи котельная | 0,04 | н/д | 0,04 | 0,001 | 0,0039 |
| Управление образования | | | | | | |
| 6 | д. Ляли, кот. нач. школы | 0,04 | н/д | 0,04 | 0,001 | 0,0039 |
| 7 | д. Ляли, кот. дет. сада | 0,04 | н/д | 0,04 | 0,001 | 0,0039 |

### **1.2.4.Затраты тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто котельных**

*Собственные нужды котельной* - это количество тепловой энергии, расходуемое в котельной: на отопление здания котельной, на продувку котлов, на ХВО, на хозяйственно-бытовые нужды, для нужд мазутного хозяйства и на прочие технологические нужды.Расход тепла на собственные нужды котельной определяется расчетным или опытным путем (Расчет проводится согласно разделу 3 «Методических указаний по определению расхода топлива, электроэнергии и воды на выработку тепла отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий»).

Общий расход теплоты на собственные нужды котельной определяется как сумма расходов теплоты (пара) на отдельные элементы затрат:

- потери теплоты на нагрев воды, удаляемой из котла с продувкой;

- расход теплоты на технологические процессы подготовки воды;

- расход теплоты на отопление помещений котельной и вспомогательных зданий;

- расход теплоты на бытовые нужды персонала;

- прочие.

При расчетах собственные нужды котлов отнесены к статье нужд котельной, при этом принимается к.п.д. котла брутто.

Доля теплоты на собственные нужды котельной определяется по формуле: Kсн = Qсн/Qвыр.

Потери тепловой энергии при растопке водогрейных котлов принимаются равными 0,9 аккумулирующей способности обмуровки.

Расход воды на ХВО для подпитки тепловых сетей относится к процессу передачи тепловой энергии и не должен включаться в состав расхода на собственные нужды котельной. Расход воды на ХВО для компенсации расходов и потерь в системах отопления и горячего водоснабжения потребителей также не входит в состав собственных нужд котельной.*«Тепловая мощность нетто теплоисточника»* - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные ужды.Расход тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды принят **согласно данным**, представленным энергоснабжающей организацией.

Выработка, отпуск тепла и расход условного топлива по котельным

муниципального образования « Варзи-Ятчинское»

выработка, отпуск тепловой энергии, расход топлива 2020г.

Таблица 1.2.4.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование объекта | Выработка тепловой энергии Гкал | Собственные нужды Гкал | Отпуск в сеть  Гкал | Вид  топлива | Расход топлива тыс.м³ |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 1 | котельная № 4 с. Варзи-Ятчи | 480,2 | 11,5 | 468,7 | газ | 97,000 |
| 2 | котельная № 19 с. Варзи-Ятчи | 51,8 | 1,2 | 50,6 | газ | 20,000 |
| 3 | котельная № 22 с. Варзи-Ятчи | 372,9 | 9,1 | 363,8 | газ | 37,000 |
| 4 | центральная котельная с.Варзи-Ятчи | 542,791 | 11,4 | 531,39 | газ | 23,377 |
| 5 | котельная с. Варзи-Ятчи | 87,23 | 0,5 | 86,73 | газ | 14,26 |
| 6 | котельная нач. школы д. Ляли | 58,15 | 2,58 | 55,57 | газ | 18,43 |
| 7 | котельная дет. сада д. Ляли | 70,27 | 2,13 | 68,14 | газ | 23,28 |

### ограничений и отключений абонентов по котельным- не было

### **1.2.5**.Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования котельных системы

муниципального образования « Варзи-Ятчинское»

Таблица 1.2.5

| **№п/п** | **Принадлежность** | **Адрес котельной** | **Тип котла** | **Кол-во кот лов** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Дата**  **обследования котла** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельные МУП «Теплосервис» | котельная № 4  с. Варзи-Ятчи | Микро-95 | 2 | н/д | н/д |
| котельная № 19  с. Варзи-Ятчи | КСВ-40 | 1 | н/д | н/д |
| котельная № 22  с. Варзи-Ятчи | Микро-95 | 2 | н/д | н/д |
| 2 | ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» | центральная котельная с.Варзи-Ятчи | ДКВР | 3 | н/д | н/д |
| 3 | ООО «Варзиятчинское» | котельная с. Варзи-Ятчи | КСТГ | 1 | н/д | н/д |
| 4 | Управление образования | котельная нач. школы д. Ляли | КСТГВ-20 | 1 | н/д | н/д |
| котельная дет. сада д. Ляли | КСТГВ-20 | 1 | н/д | н/д |

### 

### **1.2.6.Схемы выдачи тепловой мощности, структура тепофикационных установок (для источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)**

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии в муниципального образования « Варзи-Ятчинское» не осуществляется.

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

Температурный график регулирования тепловой нагрузки разрабатывается из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, чтобы обеспечить температуру в помещениях постоянной на уровне не менее 18 градусов, а также покрытие тепловой нагрузки горячего водоснабжения с обеспечением температуры ГВС в местах водоразбора не ниже + 60 °С, в соответствии с требованиями СанПин 2.1.4.2496-09 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Качество функционирования водяных систем центрального отопления, кроме их конструкции и качества монтажа, во многом зависит от применяемого метода регулирования теплоотдачи нагревательных приборов этих систем.

Тепловая нагрузка в течение отопительного сезона меняется. Поэтому для поддержания требуемого теплового режима тепловую нагрузку необходимо регулировать. Различают центральное (котельная или ТЭЦ), групповое (ЦТП, ГТП) и местное (МТП или ИТП) регулирование отпуска тепла.

В зависимости от места осуществления регулирование может осуществляться непосредственно у нагревательных приборов - индивидуальное, в местном тепловом пункте (МТП или ИТП) - местное, регулирование отопления группы отапливаемых зданий в центральном (групповом) тепловом пункте (ЦТП, ГТП) - групповое, в источнике теплоснабжения (котельная или ТЭЦ) - центральное. Если тепловая нагрузка у всех потребителей примерно одинакова, то можно ограничиться центральным регулированием. В нашем случае, центральное регулирование тепловой нагрузки осуществляется у источника тепла.

Центральное регулирование отопления может быть осуществлено тремя способами:

1. Изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети при неизменном его расходе – качественный способ регулирования.
2. Изменением расхода теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети при постоянной его температуре – количественный способ регулирования.
3. Изменением, как температуры, так и расхода теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети – качественно-количественный способ регулирования.

В Российской Федерации в городских системах централизованного теплоснабжения принят качественный режим регулирования отпуска тепла, которое дополняется на вводах потребителей местным количественным регулированием. В закрытых системах теплоснабжения качественный метод регулирования строится из предположения постоянного расхода воды в системах отопления в течение всего сезона, что стабилизирует гидравлический режим сети. Это является преимуществом качественного метода регулирования отпуска тепла.

Недостаток качественного метода регулирования состоит в том, что он не всегда удовлетворяет условиям всех потребителей, так как температурный расчет количества тепла строится по типовому абоненту.

Оптимальным является такой способ центрального регулирования, применение которого позволяет изменять теплоотдачу нагревательных приборов отопительных систем в одинаковой степени, пропорционально тепловой потребности отапливаемых зданий и свести к минимуму их перегревы и недогревы.

Традиционно системы отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного графика обычно 95/70 оС с элеваторным качественным регулированием температуры теплоносителя, поступающего в отопительные приборы.

Для домовых систем отопления потребителей в муниципальном образовании

« Варзи-Ятчинское» применяется график качественного регулирования температуры воды в системах отопления при различных расчетных и текущих температурах наружного воздуха при расчетных перепадах температура воды в системе отопления 95/70 оС .

### **1.2.8.Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии**

В **таблице 1.2.8.** показана среднегодовая загрузка основного оборудования котельных за 2020 год, исходя из представленной отчетности теплоснабжающими организациями по выработке тепловой энергии котельными в муниципальном образовании «Варзи-Ятчинское»

Среднегодовая загрузка оборудования котельных в зоне деятельности ЕТО за 2020-тый год

Таблица 1.2.8.

| **№ п/п** | **Принадлежность** | **Адрес котельной** | **Установленная тепловая мощность, Гкал/ч** | **Выработка тепла, Гкал** | **Число часов использования УТМ, час.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельные МУП «Теплосервис» | котельная № 4  с. Варзи-Ятчи | 0,25 | 480,2 | 1920,8 |
| котельная № 19  с. Варзи-Ятчи | 0,07 | 51,8 | 740 |
| котельная № 22  с. Варзи-Ятчи | 0,19 | 372,9 | 1963,63 |
| 2 | ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» | центральная котельная с.Варзи-Ятчи | 2,4 | н/д | н/д |
| 3 | ООО «Варзиятчинское» | котельная с. Варзи-Ятчи | 0,04 | н/д | н/д |
| 4 | Управление образования | котельная нач. школы д. Ляли | 0,04 | н/д | н/д |
| котельная дет. сада д. Ляли | 0,04 | н/д | н/д |

### **Способы учета на теплоисточнике входящих энергоресурсов и отпускаемой тепловой энергии**

По Правилам учета газа (утверждены Минтопэнерго России 14 октября 1996г.) отпуск природного газа от газораспределительной организации потребителю осуществляться через узлы учета потребителей природного газа. На узле учета должны фиксироваться следующие величины:

* время работы узла учета;
* расход природного газа;
* среднечасовая и среднесуточная температура природного газа;
* среднечасовое и среднесуточное давление природного газа;
* теплотворная способность природного газа.

Состав узлов учёта природного газа котельных содержит все необходимые компоненты, кроме газоанализатора с вычислителем теплотворной способности, которую принимают на соответствующие периоды по данным лаборатории поставщика.

Количество поставляемого газового топлива на котельную обеспечивает потребности в производстве тепловой энергии в течение всего периода года.

На котельных МУП «Теплосервис» МОв муниципальном образовании

«Варзи-Ятчинское» ведется приборный учет потребляемого топлива (газа),электроэнергии и воды,используемых для подпитки котлов и тепловой сети.Коммерческие счетчики тепла на котельной не установлены.

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 обязательно-му 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.

В соответствии с пунктом 2.1.1 Правил учета тепловой энергии и теплоносителя утверждённых Минэнерго РФ 12.09.1995 № ВК-4936 узлы учета тепловой энергии воды на источниках теплоты, теплоэлектроцентралях (ТЭЦ), районных тепловых станциях (РТС), котельных и т.п. оборудуются на каждом из выводов.

Таким образом, в целях устранения нарушений Федерального законодательства необходимо установить приборы учета отпущенной тепловой энергии на всех котельных.

Информация о средствах учета энергоресурсов на теплоисточниках муници-пального образования « Варзи-Ятчинское» отсутствует .

### **1.2.10.Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии**

Прекращения подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» за последние 3 года отсутствовали.

Таблица 1.2.10.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Номер вывода тепловой мощности (наименование теплопровода) | Прекращение теплоснабжения | Восстановление теплоснабжения | Причина прекращения | Режим теплоснабжения | Недоотпуск тепловой энергии, тыс. Гкал |
| 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  |  | Всего событий | 0 | 0 | 0 | 0 |

### **1.2.11.Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии**

В рассматриваемый период, предприятия как теплоснабжающих организаций так и муниципального образования не получали предписаний от надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.

Предписаний надзорных органов в части запрещения дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии за последние три года не выдавалось.

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки (электрической и тепловой энергии) в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» отсутствуют.

**1.2.15**.**Описание эксплуатационных показателей функционирования источника комбинированной выработки для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, должно содержать следующие сведения, предусмотренные формами предоставления информации субъектами электроэнергетики, утвержденными приказом № 340.**

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки (электрической и тепловой энергии) в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» отсутствуют.

**1.2.16.Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии,зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Описание изменений, технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения муниципального образования « Варзи-Ятчинское» будет производится в последующие года при актуализации, после утверждения данной схемы.

**1.3. Часть 3. Тепловые сети**

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

Общая протяженность эксплуатируемых трубопроводов тепловых сетей предприятия муниципального образования « Варзи-Ятчинское» в регулируемом периоде 2020 г.составит в однотрубном исчислении- 672м. Из них:

**Котельные МУП «Теплосервис»**

- сети теплоснабжения – 672 м.

Тепловые сети теплоснабжения выполнены в двухтрубном исполнении – подающий и обратный трубопроводы.

Сети ГВС также имеют двухтрубное исполнение – подающий и циркуляционный трубопроводы Прокладка теплопроводов - подземная бесканальная, частично (до ЦТП) – надземная.

От котельной проложены двухтрубные тепловые сети (только на отопление).

Способ прокладки тепловых сетей надземный,подземный,подземный бесканальный.

**1.3.3. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе**

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены на рисунках 1.3.3.1.-1.3.3.3.

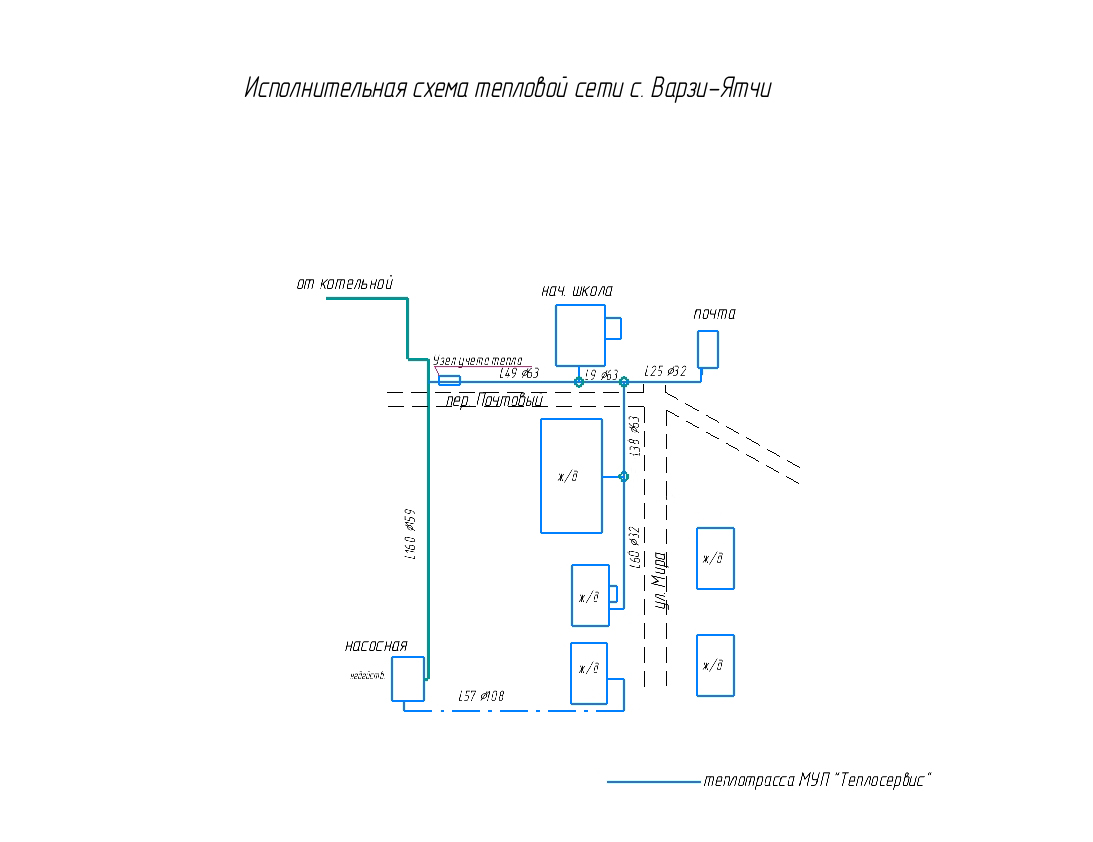
Рис.1.3.3.1. Схема тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии котельной с.Варзи-Ятчи. 

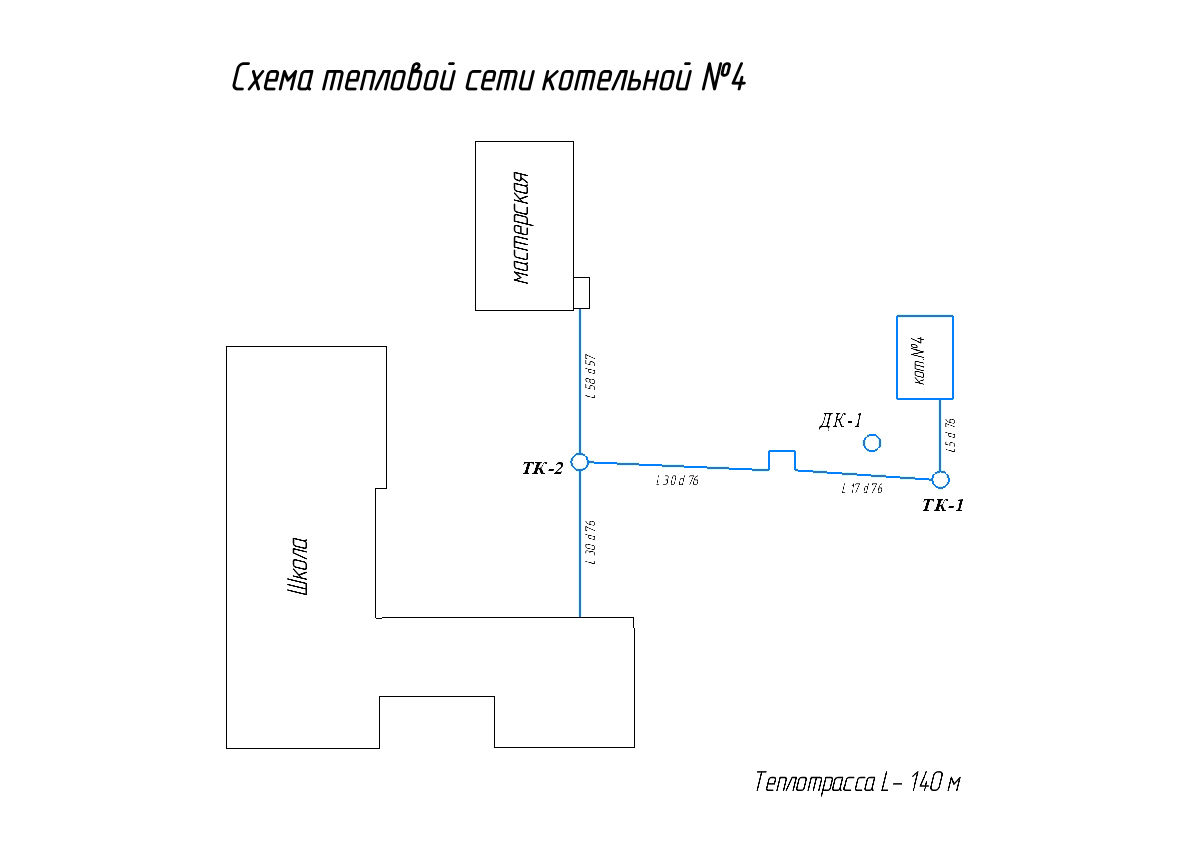
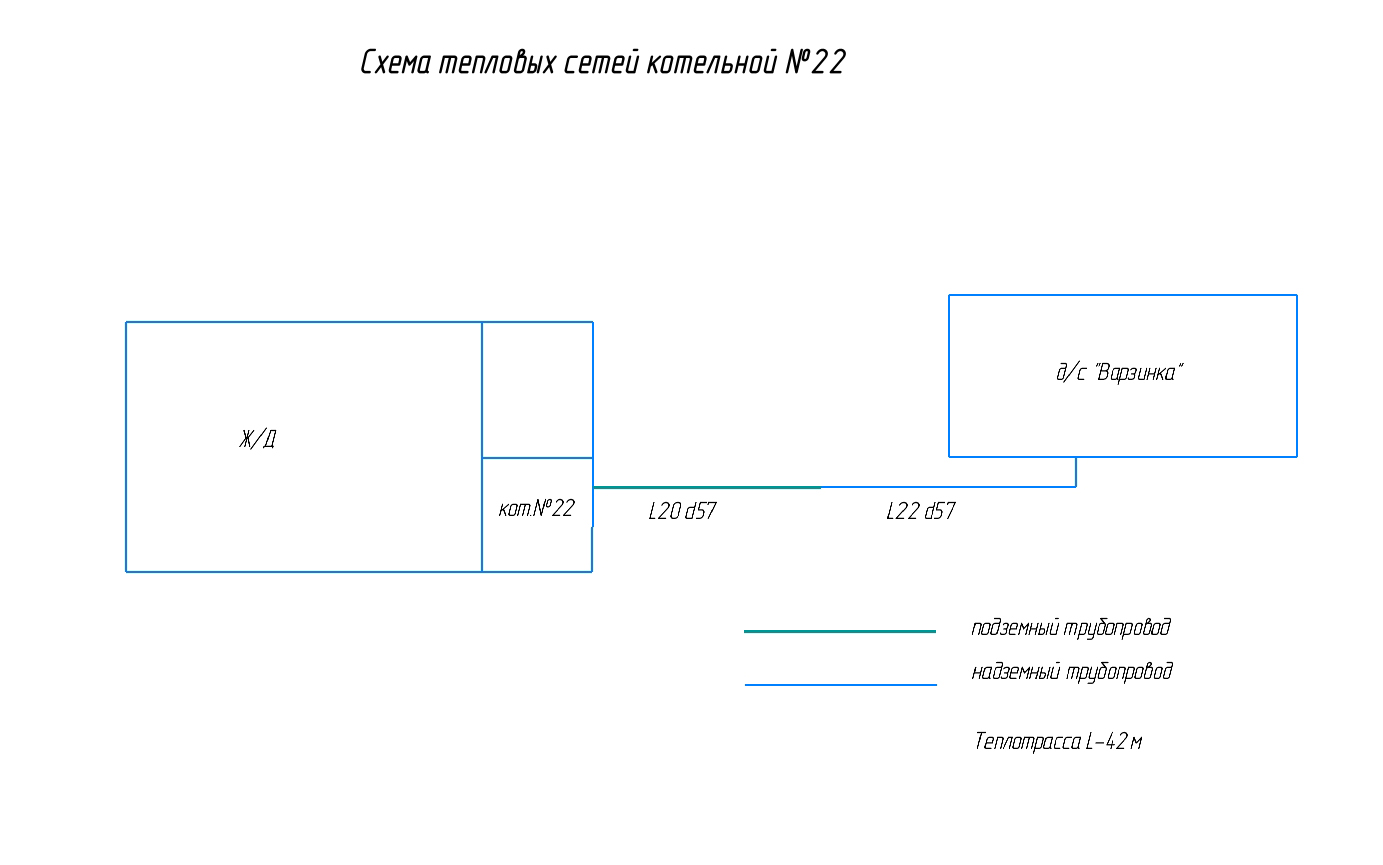
Рис.1.3.3.2. Схема тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии котельной № 4 с.Варзи-Ятчи. 

Рис.1.3.3.3. Схема тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии котельной № 22 с.Варзи-Ятчи. 

**1.3.4. Параметры тепловых сетей** **включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки,** с **определением их материальной характеристики и подключенной**

Средний износ тепловых сетей котельной МУП «Теплосервис» муниципального образование « Варзи-Ятчинское» составляет 80 %.

От котельных МУП «Теплосервис» проложены двухтрубные тепловые сети (только на отопление).

Срок службы тепловых сетей зоны действия котельной колеблется в достаточно широком диапазоне (от 22 лет до 1 года).

Тепловая изоляция существующих трубопроводов тепловой сети выполнена в основном минераловатными плитами, стеклотканью, частично в ППУ изоляции.

## 1.3.5.Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.

Тепловые камеры подземные из железобетонных блоков.В тепловых камерах установлена необходимая стальная запорная арматура для секционирования тепловых сетей на участки, дренирования сетевой воды, выпуска воздуха из трубопроводов и отключения ответвлений к потребителям тепловой энергии.

**1.3.6.Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытых систем теплоснабжения)**

Потребители, присоединенные к тепловым сетям по схеме с разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытых систем теплоснабжения)в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» отсутствуют.

### **1.3.7.Типы и оборудование насосных станций**

### В зоне теплоснабжения МУП «Теплосервис» насосная подстанция расположена в ЦТП на подающем трубопроводе.

### **1.3.8.Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей.**

В соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" и Постановления Правительства РФ от 03.04.2018 N 405 при разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте "в" пункта 23 и пунктах 55 и 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным в том числе расчет гидравлических режимов тепловых сетей и построения пьезометрических графиков тепловых сетей.

### **1.3.9.Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет**

Динамика изменения отказов и восстановлений тепловых сетей в системе теплоснабжения котельными МУП «Теплосервис муниципального образования « Варзи-Ятчинское» за период 2018 - 2020гг. –отказов тепловых сетей не было..

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

Время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения.

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей в отопительный период в зависимости от диаметра трубопровода, приведено в таблице.

Таблица 1.3.10.1

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей

| № п/п | Условный диаметр трубопроводов, мм | Среднее время восстановления тепловой сети, час |
| --- | --- | --- |
| 1 | 50 | 2 |
| 2 | 80 | 3 |
| 3 | 100 | 4 |
| 4 | 150 | 5 |
| 5 | 200 | 6 |
| 6 | 300 | 7 |
| 7 | 400 | 8 |
| 8 | 500 | 9 |
| 9 | 600 | 8 |
| 10 | 700 | 9 |
| 11 | 800 | 10 |
| 12 | 1000 | 12 |

Примечание: в указанную статистику включены интервалы времени, от момента выявления дефекта по месту и характеру (после проведения работ по вскрытию), отключения участка СПР, заполнения и включения в работу с закрытием аварийной заявки. При оценке данных временных затрат не включались технологические операции по доставке дежурных бригад к месту возможной аварии, оперативные переключения по выявлению участка с повышенным расходом и время согласования проведения раскопок с владельцами смежных объектов инженерной инфраструктуры.

Статистика восстановлений тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей в системе теплоснабжения в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» за 2019 и 2020гг. –аварийных ситуаций не было.

### **1.3.11.Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.**

На сетях проводятся текущие и капитальные ремонты в межотопительный период. Для выявления мест утечек теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие и теплосетевые организации применяют следующие методы:

• Метод акустической диагностики. Используются корреляторы усовершенствованной конструкции. Метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих теплопроводов, он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладок ТС.

• Опресcовка на прочность повышенным давлением. Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время показывает низкую эффективность 20 – 40% . То есть только 20% повреждений выявляется в ремонтный период и 80% уходит на период отопления. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

• Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек. После ремонта в межотопительный период, тепловые сети подвергаются испытаниям в соответствии с существующими техническими регламентами и прочими руководящими документами.

На предприятии должен быть организован ремонт тепловых сетей – капитальный и текущий. На все виды ремонта тепловых сетей должны быть составлены перспективные и годовые графики. Графики капитального и текущего ремонтов разрабатываются на основе результатов анализа проведенной диагностики и выявленных дефектов. Порядок проведения текущих и капитальных ремонтов тепловых сетей регламентируется следующими документами:

− Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения (утверждена приказом Госстроя России от 13.12.2000. № 285 и согласована с Госгортехнадзором России и Госэнергонадзором Минэнерго России);

− Положение о системе планово-предупредительных ремонтов основного оборудования коммунальных теплоэнергетических предприятий (утверждена приказом Минжилкомхоза РСФСР от 06.04.1982 № 214);

− Инструкция по капитальному ремонту тепловых сетей (Утверждена приказом Минжилкомхоза РСФСР от 22.04.1985 № 220);

− РД 153-34.0-20.522-99 «Типовая инструкция по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей» (утверждена РАО ЕЭС России 09.12.1999);

− СО 34.04.181-2003 «Правила организации технического обслуживания и ре монта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей» (утверждены РАО ЕЭС России25.12.2003). При планировании капитальных и текущих ремонтов тепловой сети следует иметь в виду, что нормативный срок эксплуатации составляет 25 лет.

### **1.3.12.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.**

Согласно п.6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

• гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;

• испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;

• испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительноизоляционных;

• конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;

• испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;

• испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний должны проводиться раздельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается. На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером ОЭТС.

При получении тепловой энергии от источника тепла, принадлежащего другой организации, рабочая программа согласовывается с главным инженером этой организации. За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру ОЭТС и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети. Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

• задачи и основные положения методики проведения испытания;

• перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;

• последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;

• режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);

• схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;

• схемы включения и переключений в тепловой сети;

• сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;

• точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;

• оперативные средства связи и транспорта;

• меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;

• список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий. Руководитель испытания перед началом испытания должен:

• проверить выполнение всех подготовительных мероприятий;

• организовать проверку технического и метрологического состояния средств измерений согласно нормативно-технической документации;

* проверить отключение предусмотренных программой ответвлений и тепловых пунктов;

• провести инструктаж всех членов бригады и сменного персонала по их обязанностям во время каждого отдельного этапа испытания, а также мерам по обеспечению безопасности непосредственных участников испытания и окружающих лиц.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплопотребления, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером ОЭТС, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом. Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры. В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта. При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы. Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером ОЭТС, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего. Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного. Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С. Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя (далее - температурные испытания) определяется руководителем ОЭТС. Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплопотребления. Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха. За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода. Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90 °С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств. Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры. На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

• отопительные системы детских и лечебных учреждений;

• неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;

• системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;

• отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;

• калориферные установки. Отключение тепловых пунктов и систем теплопотребления производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек - задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем ОЭТС. Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем ОЭТС. Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктах систем теплопотребления. При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплопотребления с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя. Техническое обслуживание и ремонт ОЭТС должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети. Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей. При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов). Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты. При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые. При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и (или) восстановлены отдельные их части. Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер. При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы (графики). Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер организации. Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла. В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

• подготовка технического обслуживания и ремонтов;

• вывод оборудования в ремонт;

• оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;

• проведение технического обслуживания и ремонта;

• приемка оборудования из ремонта;

• контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать НТД.

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

В рассматриваемый период, предприятия не получали предписаний от надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети.

При общем значительном износе большинства тепловых сетей эксплуатирующие организации не допускают нарушений требований нормативных документов в части безопасной эксплуатации.

**1.3.14.Описание основных схем присоединения потребителей к тепловым сетям в соответствии с данными, указанными в электронной модели системы теплоснабжения**

Подключения существующих потребителей к тепловым сетям осуществляются по двум основным схемам, в зависимости от типов подключаемых нагрузок. Условные схемы подключения приведены на рисунках ниже.

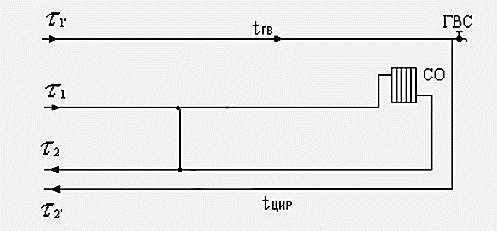


Рисунок 1.3.14.1. Схема подключения потребителей к четырехтрубной сети теплоснабжения (при наличии внутридомовой системы отопление и ГВС)



Рисунок 1.3.14.2. Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети (при наличии внутридомовой системы отопление)

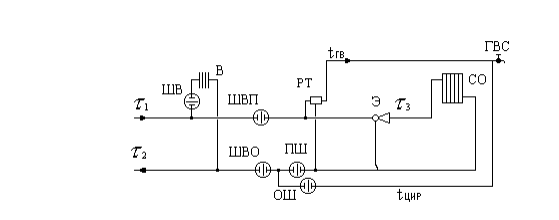


Рисунок 1.3.14.3. Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети (при наличииоткрытой системе теплоснабжения)

Для *перспективных потребителей* более рациональным будет присоединение по *независимой схеме*, так как она более предпочтительна по условиям надежности, поскольку при независимых схемах присоединения гидравлический режим в местной системе не зависит от гидравлического режима в тепловой сети. Такая схема является наиболее удобной для регулирования. Основными регулирующими устройствами, применяемыми в таких схемах, являются электронные погодные регуляторы, и регулирующие клапаны.

Пластинчатые теплообменники, оборудованные надежной автоматикой, способны обеспечить эффективный нагрев горячей воды без завышения температуры теплоносителя, возвращаемого в тепловую сеть. Регулирование температуры отоплениея и ГВС производится у каждого потребителя в индивидуальном тепловом пункте.

## 1.3.15.Сведения о наличии приборов коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, отпущенных из тепловых сетей потребителям

Потребители, у которых установлены приборы коммерческого учета тепловой энергии, составляют 50 % от общего числа потребителей тепловой энергии.

Учет тепла, отпущенного потребителям, у которых приборы учета отсутствуют, производится расчетным методом.

В соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» установку общедомовых приборов учёта необходимо произвести для всех объектов максимальное потребление, которых составляет не менее 0,2 Гкал/час. Установку приборов учёта не целесообразно проводить для ветхих и аварийных объектов.

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

Согласно «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения» МДК 4-02.2001 в ОЭТС должно быть обеспечено круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются:

* ведение режима работы;
* производство переключений, пусков и остановок;
* локализация аварий и восстановление режима работы;
* подготовка к производству ремонтных работ;
* выполнение графика ограничений и отключений потребителей,
* вводимого в установленном порядке.

Диспетчерская оборудована телефонной связью и принимает сигналы об утечках и авариях на сетях от жильцов и обслуживающего персонала.

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

Согласно исходным данным, в настоящее время, за всеми участками тепловых сетей в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» закреплена эксплуатирующая организация. Бесхозяйные тепловые сети в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» не выявлены.

## 1.3.18.Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них в системе теплоснабжения в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» будет производится в последующие года при актуализации, после утверждения данной схемы.

**1.4.Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.**

**1.4.1.Указание зон действия источников тепловой энергии, выделенных на карте поселения, городского округа, контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель**

Границы зон действия источников тепловой энергии устанавливаются по конечным потребителям, подключенным к тепловым сетям источника тепловой энергии.

## Котельные МУП «Теплосервис» муниципального образования « Варзи-Ятчинское» обеспечивают тепловую нагрузку жилых и общественных зданий.

## Котельные используется для отопления.

## 1.5.Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

### **1.5.1.Объём потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления**

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей представленных теплоснабжающей организацией МУП «Теплосервис» и указаны в **таблице 1.5.1.**

Таблица 1.5.1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование  потребителей | Расчетная нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/час | Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/час | Суммарная нагрузка, Гкал/ч |
| 1 | Жилой фонд | 705,761 | - | 705,761 |
| 2 | Бюджет | 1039,94 | - | 1039,94 |
| 3 | Прочие | - | - | - |
| 4 | Технологические нужды | 32,3 | - | 32,3 |
| **4** | **Всего** | 1778,001 | **-** | **1778,001** |

### **1.5.2.Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.**

Большую часть спроса на тепловую энергию МУП «Теплосервис» в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» составляют бюджетные потребители –58 %.

Рис.1.5.2. Спрос на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления котельных МУП «Теплосервис».

Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии

приведены приведены в табл.1.5.2.

Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии

Таблица 1.5.2.

| **№ п/п** | **Принадлежность** | **Адрес котельной** | **Нагрузка на отопление и вентиляцию Гкал/час** | **Средне**  **часовая на ГВС Гкал/час** | **Технологические нужды** **Гкал/час** | **Сумма**  **Гкал/час** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельные МУП «Теплосервис» | котельная № 4 с. Варзи-Ятчи | 0,22 | - | 0,005 | 0, 225 |
| котельная № 19 с. Варзи-Ятчи | 0,053 | - | 0,0012 | 0,542 |
| котельная № 22 с. Варзи-Ятчи | 0,180 | - | 0,0045 | 0,193 |
| 2 | ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» | центральная котельная с.Варзи-Ятчи | 0,224 | - | 0,005 | 0,229 |
| 3 | ООО «Варзиятчинское» | котельная с. Варзи-Ятчи | 0,036 | - | 0,001 | 0,037 |
| 2 | Управление образования | котельная нач. школы д. Ляли | 0,024 | - | 0,001 | 0,025 |
| котельная дет. сада д. Ляли | 0,029 | - | 0,001 | 0,03 |

### **1.5.3. Случаи (условия) применения для отопления жилых помещений в многоквартирных домах с централизованным теплоснабжением 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 городских районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения; снимается проблема окупаемости системы отопления, т.к. погашение стоимости происходит в момент покупки жилья.

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 неустранимых недостатков, к которым можно отнести:

- серьезное снижение надежности теплоснабжения;

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

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

- повышенные уровни шума от основного и вспомогательного оборудования;

- зависимость от снабжения энергоресурсами: природным газом, электрической энергией и водой;

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

Серьёзная 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.

Таким образом, установка поквартирного отопления возможна зачастую во вновь строящихся многоквартирных домах с предусмотренной проектом системой поквартирного отопления.

### **1.5.4.Объём потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом**

В соответствии со СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология» климатические муниципального образования « Варзи-Ятчинское» (ближайший город по СНиП Ижевск) следующие:

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (расчетная для проектирования отопления) – минус 33°С;

- абсолютная минимальная температура воздуха – минус 41°С;

- средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤0, °С минус -9,1 ° ;

- средняя температура воздуха периода со среднесуточной температурой воздуха меньшей или равной 8°С (средняя за отопительный период) – минус 5,6°С;

- средняя годовая температура наружного воздуха –2,7°С;

- продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха меньшей или равной +8°С (продолжительность отопительного периода) – 219 суток (6168 часов).

 За *отопительный* *период* расчетного года (температура отопительного сезона, согласно *СП* *131.13330.2012)* расчётное потребление тепловой энергии составляет ─ 1888,87Гкал.

Потребление тепловой энергии по источникам теплоснабжения муниципального образования « Варзи-Ятчинское» при расчетных температурах наружного воздуха

Таблица 1.5.4.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование потребителей | Полезный отпуск в отопительный период, Гкал | Полезный отпуск в год, Гкал |
|  | Муниципальное образование « Варзи-Ятчинское» | | |
| 1 | Котельные муниципального образования « Варзи-Ятчинское» | 1888,87 | 1888,87 |
|  | **Итого** | **1888,87** | **1888,87** |

### **1.5.5.Объём потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии**

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (по теплоисточникам) за отопительный период и за год в целом при расчетных температурах наружного воздуха в зоне действия источника тепловой энергии, основанные на анализе тепловых нагрузок потребителей муниципального образования « Варзи-Ятчинское» и в соответствии с средней температурой отопительного сезона, согласно *СП* *131.13330.2012* «Строительная климатология», внесены в **таблицы** **1.5.5.1-1.5.5.7.**

*Расчетные* значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах отопительной нагрузки муниципального образования «Варзи-Ятчинское»за отопительный период и за год в целом в соответствии с средней температурой отопительного сезона, согласно *СП* *131.13330.2012* «Строительная климатология»

котельная № 4 с. Варзи-Ятчи Таблица 1.5.5.1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период | Продолжител ьность работы котельной, дней | Продолжите льность отопительно го сезона, дней | Температу ра наружного воздуха расчетная | Отопление и вентиляц ия, Гкал/мес | на ГВС Гкал/мес | Всего за месяц, Гкал/мес |
| Трнв | **351** | **219** | **2,7** |  |  |  |
| январь | 31 | 31 | -13,4 | 116,3173 | 0 | 116,3173 |
| февраль | 28 | 28 | -12,3 | 101,6007 | 0 | 101,6007 |
| март | 31 | 31 | -5,1 | 87,41209 | 0 | 87,41209 |
| апрель | 30 | 30 | 3,8 | 54,59745 | 0 | 54,59745 |
| май | 31 | 31 | 11,7 | 0 | 0 | 0 |
| июнь | 14 | - | 16,6 | 0 | 0 | 0 |
| июль | 31 | - | 18,6 | 0 | 0 | 0 |
| август | 31 | - | 15,9 | 0 | 0 | 0 |
| сентябрь | 30 | 7 | 10,1 | 7,785191 | 0 | 7,785191 |
| октябрь | 31 | 31 | 2,7 | 60,24817 | 0 | 60,24817 |
| ноябрь | 30 | 30 | -4,9 | 83,9183 | 0 | 83,9183 |
| декабрь | 31 | 31 | -10,9 | 104,8249 | 0 | 104,8249 |
| **ИТОГО** | **351** | **219** | Гкал/год | 616,704 | 0 | 616,704 |
| **Отопительный** **сезон** | | **Гкал/год** | **616,704** | **0** | **616,704** |

котельная № 19 с. Варзи-Ятчи Таблица 1.5.5.2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период | Продолжител ьность работы котельной, дней | Продолжите льность отопительно го сезона, дней | Температу ра наружного воздуха расчетная | Отопление и вентиляц ия, Гкал/мес | на ГВС Гкал/мес | Всего за месяц, Гкал/мес |
| Трнв | **351** | **219** | **2,7** |  |  |  |
| январь | 31 | 31 | -13,4 | 23,99479 | 0 | 23,99479 |
| февраль | 28 | 28 | -12,3 | 20,68759 | 0 | 20,68759 |
| март | 31 | 31 | -5,1 | 18,54143 | 0 | 18,54143 |
| апрель | 30 | 30 | 3,8 | 9,675319 | 0 | 9,675319 |
| май | 31 | 31 | 11,7 | 0 | 0 | 0 |
| июнь | 14 | - | 16,6 | 0 | 0 | 0 |
| июль | 31 | - | 18,6 | 0 | 0 | 0 |
| август | 31 | - | 15,9 | 0 | 0 | 0 |
| сентябрь | 30 | 7 | 10,1 | 3,751047 | 0 | 3,751047 |
| октябрь | 31 | 31 | 2,7 | 12,83637 | 0 | 12,83637 |
| ноябрь | 30 | 30 | -4,9 | 17,2126 | 0 | 17,2126 |
| декабрь | 31 | 31 | -10,9 | 21,72955 | 0 | 21,72955 |
| **ИТОГО** | **351** | **219** | Гкал/год | 128,4287 | 0 | 128,4287 |
| **Отопительный** **сезон** | | **Гкал/год** | **128,4287** | **0** | **128,4287** |

котельная № 22 с. Варзи-Ятчи Т аблица 1.5.5.3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период | Продолжител ьность работы котельной, дней | Продолжите льность отопительно го сезона, дней | Температу ра наружного воздуха расчетная | Отопление и вентиляц ия, Гкал/мес | на ГВС Гкал/мес | Всего за месяц, Гкал/мес |
| Трнв | **351** | **219** | **2,7** |  |  |  |
| январь | 31 | 31 | -13,4 | 85,1136 | 0 | 85,1136 |
| февраль | 28 | 28 | -12,3 | 73,3824 | 0 | 73,3824 |
| март | 31 | 31 | -5,1 | 65,7696 | 0 | 65,7696 |
| апрель | 30 | 30 | 3,8 | 34,32 | 0 | 34,32 |
| май | 31 | 31 | 11,7 | 0 | 0 | 0 |
| июнь | 14 | - | 16,6 | 0 | 0 | 0 |
| июль | 31 | - | 18,6 | 0 | 0 | 0 |
| август | 31 | - | 15,9 | 0 | 0 | 0 |
| сентябрь | 30 | 7 | 10,1 | 13,3056 | 0 | 13,3056 |
| октябрь | 31 | 31 | 2,7 | 45,5328 | 0 | 45,5328 |
| ноябрь | 30 | 30 | -4,9 | 61,056 | 0 | 61,056 |
| декабрь | 31 | 31 | -10,9 | 77,0784 | 0 | 77,0784 |
| **ИТОГО** | **351** | **219** | Гкал/год | 455,5584 | 0 | 455,5584 |
| **Отопительный** **сезон** | | **Гкал/год** | **455,5584** | **0** | **455,5584** |

центральная котельная с.Варзи-Ятчи Таблица 1.5.5.4

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период | Продолжител ьность работы котельной, дней | Продолжите льность отопительно го сезона, дней | Температу ра наружного воздуха расчетная | Отопление и вентиляц ия, Гкал/мес | на ГВС Гкал/мес | Всего за месяц, Гкал/мес |
| Трнв | **351** | **219** | **2,7** |  |  |  |
| январь | 31 | 31 | -13,4 | 101,4119 | 0 | 101,4119 |
| февраль | 28 | 28 | -12,3 | 87,43435 | 0 | 87,43435 |
| март | 31 | 31 | -5,1 | 78,36378 | 0 | 78,36378 |
| апрель | 30 | 30 | 3,8 | 40,89191 | 0 | 40,89191 |
| май | 31 | 31 | 11,7 | 0 | 0 | 0 |
| июнь | 14 | - | 16,6 | 0 | 0 | 0 |
| июль | 31 | - | 18,6 | 0 | 0 | 0 |
| август | 31 | - | 15,9 | 0 | 0 | 0 |
| сентябрь | 30 | 7 | 10,1 | 15,85348 | 0 | 15,85348 |
| октябрь | 31 | 31 | 2,7 | 54,25185 | 0 | 54,25185 |
| ноябрь | 30 | 30 | -4,9 | 72,74757 | 0 | 72,74757 |
| декабрь | 31 | 31 | -10,9 | 91,83809 | 0 | 91,83809 |
| **ИТОГО** | **351** | **219** | Гкал/год | 542,793 | 0 | 542,793 |
| **Отопительный** **сезон** | | **Гкал/год** | **542,793** | **0** | **542,793** |

котельная с. Варзи-Ятчи ООО «Варзиятчинское» Таблица 1.5.5.5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период | Продолжител ьность работы котельной, дней | Продолжите льность отопительно го сезона, дней | Температу ра наружного воздуха расчетная | Отопление и вентиляц ия, Гкал/мес | на ГВС Гкал/мес | Всего за месяц, Гкал/мес |
| Трнв | **351** | **219** | **2,7** |  |  |  |
| январь | 31 | 31 | -13,4 | 16,29835 | 0 | 16,29835 |
| февраль | 28 | 28 | -12,3 | 14,05195 | 0 | 14,05195 |
| март | 31 | 31 | -5,1 | 12,59418 | 0 | 12,59418 |
| апрель | 30 | 30 | 3,8 | 6,571915 | 0 | 6,571915 |
| май | 31 | 31 | 11,7 | 0 | 0 | 0 |
| июнь | 14 | - | 16,6 | 0 | 0 | 0 |
| июль | 31 | - | 18,6 | 0 | 0 | 0 |
| август | 31 | - | 15,9 | 0 | 0 | 0 |
| сентябрь | 30 | 7 | 10,1 | 2,547881 | 0 | 2,547881 |
| октябрь | 31 | 31 | 2,7 | 8,719047 | 0 | 8,719047 |
| ноябрь | 30 | 30 | -4,9 | 11,69157 | 0 | 11,69157 |
| декабрь | 31 | 31 | -10,9 | 14,75969 | 0 | 14,75969 |
| **ИТОГО** | **351** | **219** | Гкал/год | 87,23459 | 0 | 87,23459 |
| **Отопительный** **сезон** | | **Гкал/год** | **87,23459** | **0** | **87,23459** |

котельная нач. школы д. Ляли Таблица 1.5.5.6

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период | Продолжител ьность работы котельной, дней | Продолжите льность отопительно го сезона, дней | Температу ра наружного воздуха расчетная | Отопление и вентиляц ия, Гкал/мес | на ГВС Гкал/мес | Всего за месяц, Гкал/мес |
| Трнв | **351** | **219** | **2,7** |  |  |  |
| январь | 31 | 31 | -13,4 | 10,86557 | 0 | 10,86557 |
| февраль | 28 | 28 | -12,3 | 9,367966 | 0 | 9,367966 |
| март | 31 | 31 | -5,1 | 8,396119 | 0 | 8,396119 |
| апрель | 30 | 30 | 3,8 | 4,381277 | 0 | 4,381277 |
| май | 31 | 31 | 11,7 | 0 | 0 | 0 |
| июнь | 14 | - | 16,6 | 0 | 0 | 0 |
| июль | 31 | - | 18,6 | 0 | 0 | 0 |
| август | 31 | - | 15,9 | 0 | 0 | 0 |
| сентябрь | 30 | 7 | 10,1 | 1,698587 | 0 | 1,698587 |
| октябрь | 31 | 31 | 2,7 | 5,812698 | 0 | 5,812698 |
| ноябрь | 30 | 30 | -4,9 | 7,794383 | 0 | 7,794383 |
| декабрь | 31 | 31 | -10,9 | 9,839796 | 0 | 9,839796 |
| **ИТОГО** | **351** | **219** | Гкал/год | 58,15639 | 0 | 58,15639 |
| **Отопительный** **сезон** | | **Гкал/год** | **58,15639** |  | **58,15639** |

котельная дет. сада д. Ляли Таблица 1.5.5.7

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период | Продолжител ьность работы котельной, дней | Продолжите льность отопительно го сезона, дней | Температу ра наружного воздуха расчетная | Отопление и вентиляц ия, Гкал/мес | на ГВС Гкал/мес | Всего за месяц, Гкал/мес |
| Трнв | **351** | **219** | **2,7** |  |  |  |
| январь | 31 | 31 | -13,4 | 13,12923 | 0 | 13,12923 |
| февраль | 28 | 28 | -12,3 | 11,31963 | 0 | 11,31963 |
| март | 31 | 31 | -5,1 | 10,14531 | 0 | 10,14531 |
| апрель | 30 | 30 | 3,8 | 5,294043 | 0 | 5,294043 |
| май | 31 | 31 | 11,7 | 0 | 0 | 0 |
| июнь | 14 | - | 16,6 | 0 | 0 | 0 |
| июль | 31 | - | 18,6 | 0 | 0 | 0 |
| август | 31 | - | 15,9 | 0 | 0 | 0 |
| сентябрь | 30 | 7 | 10,1 | 2,05246 | 0 | 2,05246 |
| октябрь | 31 | 31 | 2,7 | 7,023677 | 0 | 7,023677 |
| ноябрь | 30 | 30 | -4,9 | 9,418213 | 0 | 9,418213 |
| декабрь | 31 | 31 | -10,9 | 11,88975 | 0 | 11,88975 |
| **ИТОГО** | **351** | **219** | Гкал/год | 70,27231 | 0 | 70,27231 |
| **Отопительный** **сезон** | | **Гкал/год** | 70,27231 | **0** | 70,27231 |

### **1.5.6.Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение**

Нормативы потребления тепловой энергии утверждаются уполномоченными органами местного самоуправления. Как правило, этим занимаются региональные энергетические комиссии. При установлении нормативов применяются: метод аналогов, экспертный метод, расчетный метод. Решение о применении одного из методов либо их сочетании принимается уполномоченными органами.

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.

В норматив отопления включается расход тепловой энергии исходя из расчета расхода на 1 квадратный метр площади жилых помещений, необходимый для обеспечения нормального температурного режима.

Информация о нормативах потребления коммунальных услуг по отоплению и горячему водоснабжению на территории муниципального образования « Варзи-Ятчинское» приведена в **таблице1.5.6.1** Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению, утверждены Постановлением Правительства Удмуртский Республики №554 от 24.12.2014г. (в редакции постановлений Правительства Удмуртской Республики от 19.01.2015 N 6, от 20.06.2016 N 252, от 08.08.2016 N 324, от 19.12.2016 N 519, с изм., внесенными постановлениями Правительства Удмуртской Республики от 24.02.2015 N 63, от 21.12.2015 N 566) «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях в многоквартирном доме и жилом доме в Удмуртской Республике. Норматив на услугу отопления приведен в таблице ниже.

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях в многоквартирном доме и жилом доме в Удмуртской Республике (Гкал/кв. м в месяц отопительного периода)

таблице1.5.6.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  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 |

Норматив теплопотребления показывает необходимое количество тепловой энергии, Гкал, затрачиваемой на отопление 1 м2 общей площади жилого помещения в зависимости этажности многоквартирного жилого дома.

**1.5.8.Сравнение 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.

## 1.5.9.Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии должны быть указаны для каждой зоны действия источников тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения − для каждой системы теплоснабжения

Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, указаны для каждой зоны действия источников тепловой энергии в табл.1.5.9.

Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии для каждой зоны действия источников тепловой энергии

Таблица 1.5.9.

| **№ п/п** | **Принадлежность** | **Адрес котельной** | **Нагрузки потребителей** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельные МУП «Теплосервис» | котельная № 4 с. Варзи-Ятчи | 0,22 |
| котельная № 19 с. Варзи-Ятчи | 0,053 |
| котельная № 22 с. Варзи-Ятчи | 0,180 |
| 2 | ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» | центральная котельная с.Варзи-Ятчи | 0,224 |
| 3 | ООО «Варзиятчинское» | котельная с. Варзи-Ятчи | 0,036 |
| 2 | Управление образования | котельная нач. школы д. Ляли | 0,024 |
| котельная дет. сада д. Ляли | 0,029 |

## 1.6. Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.

### **1.6.1.Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.**

Таблица 1.6.1.1

Балансы установленной мощности источников централизованного теплоснабжения муниципального образования « Варзи-Ятчинское» Гкал/ч

| № п/п | Принадлежность | Адрес котельной | Тепловая мощность котлов установленная Гкал/ч | Тепловая мощность котлов располагаемая Гкал/ч | Затраты тепловой мощности на собственные нужды | Потери | Тепловая мощность котельной нетто Гкал/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельные МУП «Теплосервис» | котельная № 4 с. Варзи-Ятчи | 0,25 | 0,25 | 0,005 | 0,0039 | 0,245 |
| котельная № 19 с. Варзи-Ятчи | 0,07 | 0,07 | 0,0012 | 0,001 | 0,069 |
| котельная № 22 с. Варзи-Ятчи | 0,19 | 0,19 | 0,0045 | 0,00 | 0,185 |
| 2 | ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» | центральная котельная с.Варзи-Ятчи | 2,4 | 2,4 | 0,005 | 0,003 | 2,397 |
| 3 | ООО «Варзиятчинское» | котельная  с. Варзи-Ятчи | 0,04 | 0,04 | 0,001 | 0,0 | 0,039 |
| 2 | Управление образования | котельная нач. школы д. Ляли | 0,04 | 0,04 | 0,001 | 0,0 | 0,039 |
| котельная дет. сада д. Ляли | 0,04 | 0,04 | 0,001 | 0,0 | 0,039 |

**1.6.2.** **Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения;**

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.

Таблица 1.6.2.1.

| **№ п/п** | **Принадлежность** | **Адрес котельной** | **Располагаемая мощность, Гкал/час** | **Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час** | **Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности нетто, Гкал** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельные МУП «Теплосервис» | котельная № 4 с. Варзи-Ятчи | 0,25 | 0,22 | 0,03 |
| котельная № 19 с. Варзи-Ятчи | 0,07 | 0,053 | 0,017 |
| котельная № 22 с. Варзи-Ятчи | 0,19 | 0,180 | 0,001 |
| 2 | ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» | центральная котельная с.Варзи-Ятчи | 2,4 | 0,224 | 2,176 |
| 3 | ООО «Варзиятчинское» | котельная с. Варзи-Ятчи | 0,04 | 0,036 | 0,004 |
| 2 | Управление образования | котельная нач. школы д. Ляли | 0,04 | 0,024 | 0,016 |
| котельная дет. сада д. Ляли | 0,04 | 0,029 | 0,011 |

В настоящее время на котельных системы теплоснабжения муниципального образования « « Варзи-Ятчинское» нет дефицита тепловой мощности.

### **1.6.3.Анализ гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существущие возможности(резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника 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.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154

"О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения"

С изменениями и дополнениями от:

7 октября 2014 г., 18, 23 марта, 12 июля 2016 г., 3 апреля 2018 г., 16 марта 2019 г.

при разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте "в" пункта 23 и пунктах 55 и 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным; в том числе расчет гидравлических режимов тепловых сетей и построения пьезометрических графиков тепловых сетей.

### **1.6.4.Анализ причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения**

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.

### **1.6.5.Анализ резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности**

В настоящее время на котельных муниципального образования « Варзи-Ятчинское» в жилом районе нет дефицита тепловой мощности .

**1.6.6.Описание изменений 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, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.**

Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения муниципального образования « Варзи-Ятчинское» будет производится в последующие года при актуализации, после утверждения данной схемы.

**1.7.Часть Балансы теплоносителя**

### **1.7.1.Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть**

Источником водоснабжения котельных в муниципальном образовании

« Варзи-Ятчинское» артезианская вода.

Максимальная производительность водоподготовительных установок для тепло вых сетей рассчитывается из компенсации возможных потерь теплоносителя с утечками через неплотности и плановыми сбросами черезвоздушники, дренажи и исполнительные механизмы.

Согласно п. 6.16 базовой версии СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

*«Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:*

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

*─ дляотдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков-аккумуляторов - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2, а при отсутствии баков – по максимальному расходу воды на горячее водоснабжении плюс (в обоих случаях) 0,75% фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжениязданий;*

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

Gпод=0,0075\*(Vтс+Vот+Vвент.+Vгвс), м3/ч

где:

Vmc, Vom, Увент, Угвс - объем теплоносителя в трубопроводах в тепловых сетях, системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей.

Согласно МДК 4-05.2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения», утвержденной заместителем председателя Госстроя России 12.08.2003г.:

* Емкость трубопроводов тепловых сетей определяется в зависимости от их удельного объема и длины согласно п. 4.1.9., по формуле:



где:

νdi - удельный объем i-го участка трубопроводов определенного диаметра, м3/км;

ldi - длина i-го участка трубопроводов, км.

* Емкость систем теплопотребления зависит от их вида и определяется согласно п. 4.1.10.,по формуле:



где:Q0max – расчетное значение часовой тепловой нагрузки здания, Гкал/ч;

ν – удельный объем системы теплопотребления, м3ч/Г кaл;

n - количество систем теплопотребления, оснащенных одним видом нагревательных приборов.

*При отсутствии информации о типе нагревательных приборов, которыми оснащены системы теплопотребления (отопления, приточной вентиляции), допустимо принимать значение удельного объема для систем в размере 30 м3ч/Гкал. Емкость местных систем горячего водоснабжения в открытых системах теплоснабжения можно определять при v=6 м3ч/Гкалсредней часовой тепловой нагрузки.*

В соответствии с Актуализированной версией СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

*«При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м3 на 1 МВт – открытой системе и 30 м3 на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения».*

Потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают в себя технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с утечкой.

К технологическим потерям, как необходимым для обеспечения нормальных режимов работы систем теплоснабжения, относятся количество воды на пусковое заполнение трубопроводов теплосети после проведения планового ремонта и подключении новых участков сети и потребителей, проведение плановых эксплуатационных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей и другие регламентные работы, промывку и дезинфекцию.

К потерям сетевой воды с утечкой относятся технически неизбежные в процессе передачи, распределения и потребления тепловой энергии потери сетевой воды с утечкой.

Расчетные потери сетевой воды связанные, с пуском тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта иподключения новых сетей после монтажа на период регулирования, определяются в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей. Неизбежные потери при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях составляют 0,5-кратного объема сетей.

*Среднегодовая норма утечки 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).*

Структура балансов производительности водоподготовительных установки подпитки теплосети приведены в **таблице 1.7.2.1**.

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

Величина подпитки тепловой сети (производительность водоподготовительных установок) складывается из технологических потерь теплоносителя в процессе передачи тепловой энергии. К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Норматив аварийной подпитки имеет в виду инцидентную подпитку, которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов теплосети. Именно эта подпитка и называется аварийной подпиткой. Расчет дополнительной аварийной подпитки тепловых сетей на новых и реконструируемых котельных предусматривается согласно п. 6.17 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Согласно п. 6.17 СП 124.13330.2012 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве *2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения*. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя, установленных на котельных МУП «Теплосервис» в таблице 1.7.2.1.

Баланс производительности водоподготовительных установок и максимально-часовых технологических потерь теплоносителя тепловых сетей котельных

Таблица 1.1.2.1.

| №п/п | Принадлежность | Адрес котельной | Присоединённая нагрузка, Гкал/ч | Нормативные утечки, м3/ч | Аварийная подпитка, м3/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельные МУП «Теплосервис» | котельная № 4  с. Варзи-Ятчи | 0,25 | 0,005967 | 0,047733 |
| котельная № 19  с. Варзи-Ятчи | 0,07 | 0,001671 | 0,013365 |
| котельная № 22  с. Варзи-Ятчи | 0,19 | 0,004535 | 0,036277 |
| 2 | ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» | центральная котельная с.Варзи-Ятчи | 2,4 | 0,057279 | 0,458234 |
| 3 | ООО «Варзиятчинское» | котельная с. Варзи-Ятчи | 0,04 | 0,009547 | 0,076372 |
| 4 | Управление образования | котельная нач. школы д. Ляли | 0,04 | 0,000955 | 0,007637 |
| котельная дет. сада д. Ляли | 0,04 | 0,000955 | 0,007637 |

Потери теплоносителя обосновываются только аварийными утечками. Разбор теплоносителя потребителями отсутствует. Таким образом, при безаварийном режиме работы количество теплоносителя возвращенного равно количеству теплоносителя отпущенного в тепловую сеть.

## 1.7.2.Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для тепловых сетей и подпитки тепловых сетей в каждой зоне действия источников тепловой энергии (систем теплоснабжения), в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений в балансах водоподготовительных установок для тепловых сетей и подпитки тепловых сетей в каждой зоне действия источников тепловой энергии (систем теплоснабжения), в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не было.

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

### **1.8.1.Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии**

В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ. (низшая теплота сгорания 8000-8500 ккал/нм3). При отсутствии централизованного теплоснабжения отопление жилых и общественных зданий осуществляется с помощью индивидуальных источников тепловой энергии (газовые котлы, печи на твердом топливе.

Вид основного и используемого топлива для каждого источника теплоснабжения в муниципальном образовании «Удмурт-Тоймобашское»

Описание вида и количества используемого на котельных топлива приведено в таблице 1.8.1.

Описание видов и количества топлива

Таблица 1.8.1.

| **№п/п** | **Принадлежность** | **Адрес котельной** | **Расход натурального топлива за 2020 г.**  **природный газ тыс. м3** | **Расход условного топлива за 2020 г.,**  **т у.т.** | **Резервный вид топлива** | **Аварийный вид топлива** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельные МУП «Теплосервис» | котельная № 4  с. Варзи-Ятчи | 97,000 | 111,55 | - | - |
| котельная № 19  с. Варзи-Ятчи | 20,000 | 23,00 | - | - |
| котельная № 22  с. Варзи-Ятчи | 37,000 | 42,55 | - | - |
| 2 | ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» | центральная котельная с.Варзи-Ятчи | 23,377 | 26,88 | печное | - |
| 3 | ООО «Варзиятчинское» | котельная с. Варзи-Ятчи | 14,26 | 16,39 | - | - |
| 4 | Управление образования | котельная нач. школы д. Ляли | 18,43 | 21,19 | - | - |
| котельная дет. сада д. Ляли | 23,28 | 26,77 | - | - |

### **1.8.2.Виды резервного и аварийного топлива и возможности обеспечения ими в соответствии с нормативными требованиями**

На котельных муниципального образования « Варзи-Ятчинское» резервное топливо используется.см Таблица 1.8.1.

### **1.8.3.Особенности характеристик топлив в зависимости от мест поставки**

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

## 1.8.4.Анализ использования местных видов топлива

Основным видом топлива для котельных является газ.

## 1.8.5.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 погенетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.

В муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» вид топлива-уголь используется для индивидуального отопления.

## 1.8.6.Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.

В муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» преобладающим видом топлива, по совокупности всех систем теплоснабжения, является газ природный.

## 1.8.7.Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа.

Приоритетное направление развития топливного баланса предусматривает, своевременное выполнение мероприятий по ремонту, модернизации и режимной наладки котельного оббрудования.

## 1.8.8.Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

В топливных балансах источников тепловой энергии системы теплоснабжения муниципального образования « Варзи-Ятчинское» нет изменений.

## 1.9.Часть Надежность теплоснабжения

### **1.9.1.Показатели, характеризующие надежность систем теплоснабжения**

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154

"О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения"

С изменениями и дополнениями от:

7 октября 2014 г., 18, 23 марта, 12 июля 2016 г., 3 апреля 2018 г., 16 марта 2019 г.

при разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте "в" пункта 23 и пунктах 55 и 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным; в том числе расчет показателя надежности.

### **1.9.2.Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей**

Согласно п. 2.10 Методическим рекомендациям по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001 утвержденных Приказом Госстроя России от 20.08.2001г. № 191 авариями в тепловых сетях считаются:

* разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов;
* повреждение трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, вызвавшее перерыв теплоснабжения потребителей I категории (по отоплению) на срок более 8 часов, прекращение теплоснабжения или общее снижение более чем на 50 процентов отпуска тепловой энергии потребителям продолжительностью выше 16 часов.

Отключений потребителей в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» свыше 3-6 часов не было.

### **Частота отключения потребителей**

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

1. Первая категория – потребители, в отношении которых не допускается перерывов в подаче тепловой энергии и снижения температуры воздуха в помещениях ниже значений, предусмотренных техническими регламентами и иными обязательными требованиями;
2. Вторая категория – потребители, в отношении которых допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

* жилых и общественных зданий до 12 °С;
* промышленных зданий до 8 °С;

1. Третья категория – остальные потребители.

При аварийных ситуациях на источнике тепловой энергии или в тепловых сетях в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться (если иные режимы не предусмотрены договором теплоснабжения):

* подача тепловой энергии (теплоносителя) в полном объеме потребителям первой категории;
* подача тепловой энергии (теплоносителя) на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице 1.9.3.1.;
* согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;
* согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;
* среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

Таблица 09.3.1.

**Допустимое снижение подачи тепловой энергии**

| Наименование показателя | Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления t °С (соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92) | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| минус 10 | минус 20 | минус 30 | минус 40 | минус 50 |
| Допустимое снижение подачи тепловой энергии, %, до | 78 | 84 | 87 | 89 | 91 |

Время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения.

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей в отопительный период в зависимости от диаметра трубопровода, приведено в таблице 1.9.3.2.

Таблица 09.3.2.

**Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Условный диаметр трубопроводов, мм | Среднее время восстановления тепловой сети, час |
| 1 | 50 | 2 |
| 2 | 80 | 3 |
| 3 | 100 | 4 |
| 4 | 150 | 5 |
| 5 | 200 | 6 |
| 6 | 300 | 7 |
| 7 | 400 | 8 |
| 8 | 500 | 9 |
| 9 | 600 | 8 |
| 10 | 700 | 9 |
| 11 | 800 | 10 |
| 12 | 1000 | 12 |
| Примечание : в указанную статистику включены интервалы времени, от момента выявления дефекта по месту и характеру (после проведения работ по вскрытию), отключения участка СПР, заполнения и включения в работу с закрытием аварийной заявки. При оценке данных временных затрат не включались технологические операции по доставке дежурных бригад к месту возможной аварии, оперативные переключения по выявлению участка с повышенным расходом и время согласования проведения раскопок с владельцами смежных объек-тов инженерной инфраструктуры. | | |

### **Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений**

Под ремонтопригодностью понимается способность к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния участков тепловых сетей путем обеспечения их ремонта с последующим вводом в эксплуатацию после ремонта. В качестве основного параметра, характеризующего ремонтопригодность теплопровода, принимается время, необходимое для ликвидации повреждения.

Этот параметр зависит от конструкции теплопровода и типа его прокладки (надземный или подземный), от диаметра теплопровода, расстояния между секционирующими задвижками, определяющими объем сетевой воды, которую нужно дренировать до начала ремонта, а затем восполнить после его завершения.

По предоставленной информации среднее время восстановительных ремонтов на магистральных тепловых сетях составило 4 часа, в распределительных тепловых сетях 4 часа.

При подготовке к отопительному периоду рекомендуется теплоснабжающим организациям с привлечением организаций-исполнителей коммунальных услуг выполнить расчеты допустимого времени устранения аварий и восстановления.

В связи с тем, что статистика аварийных отключений теплоснабжения потребителей с указанием точного времени, даты отключения, причины повреждений не предоставлены, анализ аварийных отключений потребителей не может быть проведен.

## Часть 10 Технико-экономические показатели работы теплоснабжающих организаций .

**1.10. Технико-экономические показатели работы теплоснабжающей организации котельных МУП «Теплосервис» муниципального образования**

**« Варзи-Ятчинское»**

Технико-экономические показатели представлены в виде описания результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями устанавливаемыми Правительством РФ в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями. Технико-экономические показатели работы теплоснабжающей организации МУП «Теплосервис» муниципального образования « Варзи-Ятчинское» представлены в таблице 1.10.2.1.

Производственные расходы товарного отпуска тепловой энергии котельных МУП «Теплосервис» муниципального образования « Варзи-Ятчинское»

Таблица 1.10.2.1

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметры** | Котельные МУП «Теплосервис» |
| Установленная мощность котельных, Гкал/ч | 3,03 |
| Располагаемая мощность котельных, Гкал/ч | 3,03 |
| Собственные нужды котельных, Гкал/час | 0,019 |
| Потери в тепловой сети, Гкал/час | 0,008 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/ч | 0,774 |
| Вид топлива | Природный газ |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1778,001 |
| Собственные нужды, Гкал | 32,3 |
| Потери в тепловой сети, Гкал | 9,7 |
| Отпуск в тепловую сеть, Гкал | 1 745,701 |
| Объем полезного отпуска тепловой энергии, Гкал | 1 736 |
| Расход топлива в год, тыс.н.м3 | 233,347 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 268,349 |

## Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

### **1.11.1.Динамика утвержденных 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**

В границах муниципального образования муниципального образования « Варзи-Ятчинское» деятельность в сфере теплоснабжения осуществляют:

Котельные МУП «Теплосервис»

ООО «Санаторий Варзи-Ятчи»

ООО «Варзиятчинское»

Управление образования

Министерством строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики устанавливаются цены (тарифы) на тепловую энергию для предприятий, обеспечивающих выработку и передачу тепловой энергии в системах теплоснабжения с целью реализации потребителям.

В таблицах приведены тарифы на услуги теплоснабжения и горячего водоснабжения, оплачиваемые потребителями.

Тариф на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям (без НДС), руб./Гкал

Таблица 1.11. 1.

| Дата и № приказа (постановления) | Одноставочный тариф на тепловую энергию (без НДС), руб./Гкал | Одноставочный тариф на тепловую энергию для населения (без НДС), руб./Гкал | Рост тарифа, % | Срок действия тарифа |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Приказ №23/18 от 12.12.2017 г. (в ред. Приказа №25/24 от 26.11.2019 г.) | 1 662,20 | 1 662,20 | - | 01.01.2018 – 30.06.2018 |
| 1712,18 | 1712,18 | 3 | 01.07.2018 – 31.12.2018 |
| 1712,18 | 1712,18 | - | 01.01.2019 – 30.06.2019 |
| 1753,32 | 1753,32 | 2,4 | 01.07.2019 – 31.12.2019 |
| 1759,86 | 1759,86 | 0,37 | 01.01.2020 – 30.06.2020 |
| 1804,87 | 1804,87 | 2,56 | 01.07.2020 – 31.12.2020 |
| 1804,87 | 1804,87 | - | 01.01.2021 – 30.06.2021 |
| 1855,21 | 1855,21 | 2,79 | 01.07.2021 – 31.12.2021 |
| 1855,21 | 1855,21 | - | 01.01.2022 – 30.06.2022 |
| 1902,38 | 1902,38 | 2,54 | 01.07.2022 – 31.12.2022 |

Тарифы на на горячую воду в закрытой системе горячего водоснабжения, поставляемую муниципальным унитарным предприятием «Теплосервис».

Таблица 1.11. 2**.**

| Дата и № приказа (постановления) | Компонент на тепловую энергию (без НДС), руб./Гкал | Рост тарифа, % | Компонент на холодную воду (без НДС), руб./Гкал | Рост тарифа, % | Срок действия тарифа |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Приказ №23/128 от 20.12.2018 г. | 1730,59 | - | 33,59 | - | 01.01.2019 – 30.06.2019 |
| 1772,04 | 2,4 | 34,25 | 2,0 | 01.07.2019 – 31.12.2019 |
| Приказ №29/84 от 20.12.2019 г. | 1772,04 | 0,0 | 34,25 | 0,0 | 01.01.2020 – 30.06.2020 |
| 1842,92 | 4,0 | 34,93 | 2,0 | 01.07.2020 – 31.12.2020 |

Количество отпущенной тепловой энергии в зонах деятельности источников теплоснабжения, тыс. Гкал

Таблица 1.11.3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование объекта | Выработка тепловой энергии Гкал |
| 1 | 2 | 3 |
| МУП «Теплосервис» | | |
| 1 | котельная № 4 с. Варзи-Ятчи | 480,2 |
| 2 | котельная № 19 с. Варзи-Ятчи | 51,8 |
| 3 | котельная № 22 с. Варзи-Ятчи | 372,9 |
| ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» | | |
| 4 | центральная котельная с.Варзи-Ятчи | 542,791 |
| ООО «Варзиятчинское» | | |
| 5 | котельная с. Варзи-Ятчи | 87,23 |
| Управление образования | | |
| 6 | котельная нач. школы д. Ляли | 58,15 |
| 7 | котельная дет. сада д. Ляли | 70,27 |

**1.11.2.Структура 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:

• на топливо;

• на покупаемую электрическую и тепловую энергию;

• на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;

• на сырье и материалы;

• на ремонт основных средств;

• на оплату труда и отчисления на социальные нужды;

• на амортизацию основных средств и нематериальных активов;

• прочие расходы.

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

Плата за подключение к системе теплоснабжения - плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемых к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемых здания, строения, сооружения (далее также - плата за подключение);

Органы местного самоуправления поселений, городских поселениеов могут наделяться законом субъекта Российской Федерации полномочиями на государственное регулирование цен (тарифов) на тепловую энергию, в частности платы за подключение к системе теплоснабжения.

Подключение - совокупность организационных и технических действий, дающих возможность подключаемому объекту потреблять тепловую энергию из системы теплоснабжения, обеспечивать передачу тепловой энергии по смежным тепловым сетям или выдавать тепловую энергию, производимую на источнике тепловой энергии, в систему теплоснабжения.

Подключение к системам теплоснабжения осуществляется на основании договора о подключении к системам теплоснабжения.

По договору о подключении исполнитель обязуется осуществить подключение, а заявитель обязуется выполнить действия по подготовке объекта к подключению и оплатить услуги по подключению.

Основанием для заключения договора о подключении является подача заявителем заявки на подключение к системе теплоснабжения в случаях:

Решения существующей проблемы с определением платы за подключение к тепловым сетям на период до принятия соответствующих нормативных правовых актов к ФЗ №190 возможно путем обращения в органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов), которые наделены полномочиями по установлению платы за подключение к системе теплоснабжения (Ст. 7 ч.3 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»). Отсутствие основ ценообразования в сфере теплоснабжения и правил регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, а также методических указаний по расчету соответствующих тарифов не может служить основанием для отказа в установлении платы за подключение к системе теплоснабжения.

Плата за подключение может быть осуществлена как на основе фиксированного размера платежа на определенный срок, так и с подготовкой по каждому отдельному объекту капитального строительства индивидуальной программы, составлением сметы затрат на создание тепловых сетей, мероприятий по увеличению мощности и пропускной способности сети для дальнейшего согласования и утверждения тарифа на подключение к системе теплоснабжения в индивидуальном порядке с заявителем в органе регулирования субъекта РФ.

Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности отсутствует.

### **1.11.4.Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей**

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, отсутствует.

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

В соответствие с Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О теплоснабжении", Статья 23.3. Ценовые зоны теплоснабжения

К ценовым зонам теплоснабжения могут быть отнесены поселение, городское поселение, соответствующие следующим критериям:

1) наличие утвержденной схемы теплоснабжения поселения, городского округа;

2) пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности ис-точников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, составляют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии; В муниципальном образовании «Варзи-Ятчинское» нет ценовых зон теплоснабжения.

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

В соответствие с Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О теплоснабжении", Статья 23.3. Ценовые зоны теплоснабжения

К ценовым зонам теплоснабжения могут быть отнесены поселение, городское поселение, 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;

В муниципальном образовании «Варзи-Ятчинское » нет ценовых зон теплоснабжения.

### **1.11.7.Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.**

Изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период будут представлены в после утверждении данной схемы в последующих актуализациях.

## Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского поселения

### **1.12.1.Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)**

Функционирование систем централизованного теплоснабжения муниципального образовании « Варзи-Ятчинское» оценивается как удовлетворительное. В ходе общего анализа систем выявлен ряд факторов, негативно влияющих на качественную, эффективную работу систем теплоснабжения:

1. Оборудование котельной морально и физически изношено, работает с превышением своего нормативного срока., что влечет за собой увеличение вероятности аварийных ситуаций и неоправданных тепловых потерь при передаче ресурса. Требуется его замена на оборудование нового поколения высокой энергоэффективности, а также автоматизация технологического процесса выработки тепловой энергии;
2. Отсутствие приборов учета тепловой энергии на источниках. Наличие на источниках систем диспетчеризации и технического учёта отпускаемой тепловой энергией позволит оперативно и с достоверной точностью оценивать показатели эффективности работы и состояния оборудования каждой котельной. Необходимость установки приборов учета тепловой энергии на источнике диктуется ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» №261 от 23.11.2009 г.
3. Не у всех потребителей установлены приборы коммерческого учета тепловой энергии, что не стимулирует теплоснабжающую организацию к приведению системы теплоснабжения в соответствие с нормативными требованиями.

**Выводы:**

1. Системы теплоснабжения муниципального образования «Варзи-Ятчинское» выполняют свои функции, как системы жизнеобеспечения, но не в полной мере отвечает соответствующим техническим требованиям.
2. Необходимы прямые инвестиции для проведения реновации (восстановления) основных фондов систем теплоснабжения муниципального образования «Варзи-Ятчинское».Основная причина, определяющая надежность и безопасность теплоснабжения поселения – 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.

Многих аварий можно было бы избежать, если бы системы теплоснабжения были вовремя отрегулированы на нормативные характеристики. Для этого не требуется значительных средств. Затраты на восстановительные работы в десятки раз превышают затраты на наладку тепловых сетей.

В части обеспечения безопасности теплоснабжения должно предусматриваться резервирование системы теплоснабжения, живучесть и обеспечение бесперебойной работы источников тепла и тепловых сетей. Перемычек, как правило, нет. Расстояние между источниками тепловой энергии в основном превышают радиусы эффективного теплоснабжения, что делает строительство перемычек экономически нецелесообразным.Система теплоснабжения представляет собой энергетический комплекс, состоящий из источника тепла с котельными агрегатами, насосным и прочим оборудованием, разводящих магистральных и внутриквартальных наружных тепловых сетей и внутренних систем теплопотребления зданий. Все это представляет собой единый организм. В системе теплоснабжения расход теплоносителя и располагаемый напор тепловой сети, обеспечиваемый насосами на источнике тепла, есть взаимозависимые величины.

### **1.12.2.Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**

В качестве теплоизоляционных материалов трубы в каналах используются, как правило, волокнистые материалы и в этом главная причина катастрофического состояния сетей. При износе теплосетей более 60 % количество аварий лавинообразно возрастает. Капитальный ремонт теплотрасс рекомендуется выполнять с заменой трубопроводов на предварительно изолированные в заводских условиях.

Система теплоснабжения муниципального образования « Варзи-Ятчинское» практически выполняет свои функции, как системы жизнеобеспечения, но не в полной мере отвечает соответствующим техническим требованиям.Следует отметить, что для восстановление основных фондов системы теплоснабжения муниципального образования «Варзи-Ятчинское» необходимы прямые инвестиции государства для проведения реновации (восстановления) основных фондов системы теплоснабжения.

### **1.12.3.Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

Ввиду работы источников теплоснабжения на природном газе, основной проблемой надежного снабжения топливом является некоторое снижение давления в газопроводе ввиду повышенного расхода в период стояния минимальных температур наружного воздуха.Однако это обстоятельство не оказывает существенного влияния на надёжность теплоснабжения потребителей. Это объясняется тем, что колебания давления газа не выходят за пределы диапазона работы газоиспользующего оборудования.

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

Предписаний от Ростехнадзора по запрещению и дальнейшей эксплуатации котельных, тепловой сети не поступало.

**1.12.5.Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплсонабжения**

Описание изменений, технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования « Варзи-Ятчинское» будет производится в последующие года при актуализации, после утверждения данной схемы.

# Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

## Часть 1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.

Объем потребления тепловой энергии не является постоянной величиной и варьирует в зависимости от погодных условий, численности населения, площади отапливаемого природным газом жилищного фонда и ряда других показателей.

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей и указаны в **таблице 2.1.1**.

Общий уровень потребления тепла на цели теплоснабжения муниципального образования « Варзи-Ятчинское» ─ 0,774 Гкал/ч **.**

Таблица 2.1.1.

| **№ п/п** | **Принадлежность** | **Адрес котельной** | **Нагрузка на отопление и вентиляцию Гкал/час** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельные МУП «Теплосервис» | котельная № 4 с. Варзи-Ятчи | 0,22 |
| котельная № 19 с. Варзи-Ятчи | 0,053 |
| котельная № 22 с. Варзи-Ятчи | 0,188 |
| 2 | ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» | центральная котельная с.Варзи-Ятчи | 0,224 |
| 3 | ООО «Варзиятчинское» | котельная с. Варзи-Ятчи | 0,036 |
| 2 | Управление образования | котельная нач. школы д. Ляли | 0,024 |
| котельная дет. сада д. Ляли | 0,029 |
|  |  | Итого | 0,774 |

Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха муниципального образования «Варзи-Ятчинское»

Таблица 2.1.2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование  потребителей | Qов, Гкал/час | Qгвс,  Гкал/час | Итого ΣQ,  Гкал/ч |
| 1 | Жилой фонд | 0,304 | - | 0,304 |
| 2 | Бюджет | 0,451 | - | 0,451 |
| 3 | Прочие | - | - | - |
| 4 | Технологические нужды | 0,019 | - | 0,019 |
| **4** | **Всего** | **0,774** | **-** | **0,774** |

Выработка тепла котельными муниципального образования «Варзи-Ятчинское»

Таблица 2.1.2.

| **№ п/п** | **Принадлежность** | **Адрес котельной** | **Выработка тепловой энергии Гкал** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельные МУП «Теплосервис» | котельная № 4 с. Варзи-Ятчи | 480,2 |
| котельная № 19 с. Варзи-Ятчи | 51,8 |
| котельная № 22 с. Варзи-Ятчи | 372,9 |
| 2 | ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» | центральная котельная с.Варзи-Ятчи | 542,791 |
| 3 | ООО «Варзиятчинское» | котельная с. Варзи-Ятчи | 87,23 |
| 2 | Управление образования | котельная нач. школы д. Ляли | 58,15 |
| котельная дет. сада д. Ляли | 70,27 |

## Часть 2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий с указанием адресов объектов перспективного строительства и/или кадастровых номеров участков

Согласно генерального плана муниципального образования « Варзи-Ятчинское» планируется:

Планом развития поселения предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. Снижение тепловой нагрузки жилищно-коммунального сектора в сетевой воде за счет сноса жилого фонда в муниципальном образовании «Варзи-Ятчинское» не планируется.

Промышленные объекты муниципального образования « Варзи-Ятчинское» расположены в промышленной зоне. По предоставленным исходным данным количественного развития существующих промышленных предприятий в промышленных районах в рассматриваемой перспективе не планируется. Их потребление тепловой энергии сохраняется на существующем уровне. Увеличение расхода тепла на технологические нужды в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» в перспективе не прогнозируется.

Прогноз суммарного потребления тепловой энергии и прирост спроса на тепловую мощность для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения для проектируемого строительства муниципального образования « Варзи-Ятчинское»-0,774 Гкал/час

Таблица 2.2.1.2.

| **№ п/п** | **Принадлежность** | **Адрес котельной** | **Установленная**  **Мощность, Гкал/час** | **Подключенная**  **нагрузка, Гкал/час**  **Существующее положение (2020)** | **Подключенная**  **нагрузка, Гкал/час**  **Расчетный срок (2029)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельные МУП «Теплосервис» | котельная № 4  с. Варзи-Ятчи | 0,25 | 0,22 | 0,22 |
| котельная № 19  с. Варзи-Ятчи | 0,07 | 0,053 | 0,053 |
| котельная № 22  с. Варзи-Ятчи | 0,19 | 0,180 | 0,180 |
| 2 | ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» | центральная котельная с.Варзи-Ятчи | 2,4 | 0,224 | 0,224 |
| 3 | ООО «Варзиятчинское» | котельная с. Варзи-Ятчи | 0,04 | 0,036 | 0,036 |
| 4 | Управление образования | котельная нач. школы д. Ляли | 0,04 | 0,024 | 0,024 |
| котельная дет. сада д. Ляли | 0,04 | 0,029 | 0,029 |

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

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

## 2.3.Часть 3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации для каждого периода

К настоящему времени имеются достаточные методические наработки по проведению оценки и реализации потенциала энергосбережения в системах жилищно-коммунального хозяйства, что позволит ввести в строй дополнительные квадратные метры новостроек без дополнительных источников тепла.

В общем случае на величину удельных расходов тепловой энергии конкретного здания оказывает влияние большое количество факторов, оценить которые возможно при проведении полного энергомониторинга. Но полный энергомониторинг – дорогостоящее мероприятие, требующее продолжительного времени.

В перспективных зонах теплоснабжения мероприятия по минимизации удельных расходов должны быть разработаны на стадии проектных решений.

Удельные укрупненные показатели расхода теплоты на отопление, вентиляцию и ГВСв соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети (Актуализированная редакция СниП 41-02-2003) на основании климатических особенностей рассматриваемого региона приведены в **таблицах 2.3.1-2.3.2.**

Таблица 2.3.1.

Удельные показатели максимальной тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию жилых домов, Вт/м2

| Этажность жилых зданий | Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, °C | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | -35 | -40 | -45 | -50 | -55 |
| Для зданий строительства до 1995 г. | | | | | | | | | | | |
| *1-3-этажные одноквартирные отдельностоящие* | 146 | 155 | 165 | 175 | 185 | 197 | 209 | 219 | 228 | 238 | 248 |
| *2-3-этажные одноквартирные отдельностоящие* | 108 | 115 | 122 | 129 | 135 | 144 | 153 | 159 | 166 | 172 | 180 |
| *4-6-этажные кирпичные* | 59 | 64 | 69 | 74 | 80 | 86 | 92 | 98 | 103 | 108 | 113 |
| *4-6-этажные панельные* | 51 | 56 | 61 | 65 | 70 | 75 | 81 | 85 | 90 | 95 | 99 |
| *7-10-этажные кирпичные* | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 81 | 87 | 92 | 97 | 102 | 107 |
| *7-10-этажные панельные* | 47 | 52 | 56 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 84 | 88 | 93 |
| *Более 10 этажей* | 61 | 67 | 73 | 79 | 85 | 92 | 99 | 105 | 111 | 117 | 123 |
| Для зданий строительства после 2000 г. | | | | | | | | | | | |
| *1-3-этажные одноквартирные отдельностоящие* | 76 | 76 | 77 | 81 | 85 | 90 | 96 | 102 | 105 | 107 | 109 |
| *2-3-этажные одноквартирные отдельностоящие* | 57 | 57 | 57 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 88 | 90 |
| *4-6-этажные* | 45 | 45 | 46 | 50 | 55 | 61 | 67 | 72 | 76 | 80 | 84 |
| *7-10-этажные* | 41 | 41 | 42 | 46 | 50 | 55 | 60 | 65 | 69 | 73 | 76 |
| *11-14-этажные* | 37 | 37 | 38 | 41 | 45 | 50 | 54 | 58 | 62 | 65 | 68 |
| *Более 15 этажей* | 33 | 33 | 34 | 37 | 40 | 44 | 48 | 52 | 55 | 58 | 61 |
| Для зданий строительства после 2010 г. | | | | | | | | | | | |
| *1-3-этажные одноквартирные отдельностоящие* | 65 | 66 | 67 | 70 | 73 | 78 | 83 | 87 | 91 | 93 | 94 |
| *2-3-этажные одноквартирные отдельностоящие* | 49 | 49 | 50 | 52 | 58 | 64 | 69 | 73 | 77 | 79 | 80 |
| *4-6-этажные* | 40 | 41 | 42 | 44 | 49 | 55 | 59 | 64 | 67 | 71 | 74 |
| *7-10-этажные* | 36 | 37 | 38 | 40 | 43 | 48 | 50 | 57 | 60 | 64 | 67 |
| *11-14-этажные* | 34 | 35 | 36 | 37 | 41 | 45 | 50 | 53 | 56 | 59 | 62 |
| *Более 15 этажей* | 31 | 32 | 34 | 35 | 38 | 43 | 47 | 50 | 53 | 56 | 58 |
| Для зданий строительства после 2015 г. | | | | | | | | | | | |
| *1-3-этажные одноквартирные отдельностоящие* | 60 | 61 | 62 | 64 | 67 | 72 | 77 | 81 | 84 | 85 | 86 |
| *2-3-этажные одноквартирные отдельностоящие* | 47 | 48 | 49 | 51 | 55 | 59 | 64 | 67 | 71 | 73 | 74 |
| *4-6-этажные* | 37 | 38 | 40 | 42 | 45 | 49 | 55 | 59 | 64 | 66 | 69 |
| *7-10-этажные* | 34 | 35 | 36 | 37 | 40 | 42 | 48 | 52 | 56 | 59 | 62 |
| *11-14-этажные* | 31 | 32 | 33 | 35 | 37 | 41 | 45 | 49 | 52 | 55 | 57 |
| *Более 15 этажей* | 30 | 31 | 32 | 33 | 36 | 40 | 43 | 47 | 50 | 52 | 55 |

Таблица 2.3.2.

Нормы расхода горячей воды потребителями и удельная часовая величина теплоты на ее нагрев

| Потребители | Измеритель | Норма расхода горячей воды, л/сут | Норма общей/полезной площади на 1 измеритель, м2/чел | Удельная величина тепловой энергии, Вт/м2 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Жилые дома независимо от этажности, оборудованные умывальниками, мойками и ваннами, с квартирными регуляторами давления | 1 житель | 105 | 25 | 12,2 |
| То же, с заселенностью 20 м2/чел | 1 житель | 105 | 20 | 15,3 |
| 2. То же, с умывальниками, мойками и душевыми | 1 житель | 85 | 18 | 13,8 |
| 3. Гостиницы и пансионаты с душами во всех отдельных номерах | 1 проживающий | 70 | 12 | 17 |
| 4. Больницы с санитарными узлами, приближенными к палатам | 1 больной | 90 | 15 | 17,5 |
| 5. Поликлиники и амбулатории | 1 больной в смену | 5,2 | 13 | 1,5 |
| 6. Детские ясли и сады с дневным пребыванием детей и столовыми на полуфабрикатах | 1 ребенок | 11,5 | 10 | 3,1 |
| 7. Административные здания | 1 работающий | 5 | 10 | 1,3 |
| 8. Общеобразовательные школы с душевыми при гимнастических залах и столовыми на полуфабрикатах | 1 учащийся | 3 | 10 | 0,8 |
| 9. Физкультурно-оздоровительные комплексы | 1 человек | 30 | 5 | 17,5 |
| 10. Предприятия общественного питания для приготовления пищи реализуемой в обеденном зале | 1 посетитель | 12 | 10 | 3,2 |
| 11. Магазины продовольственные | 1 работающий | 12 | 30 | 1,1 |
| 12. Магазины промтоварные | То же | 8 | 30 | 0,7 |

1. Нормы расхода воды установлены для основных потребителей и включают все дополнительные расходы (обслуживающим персоналом, душевыми для обслуживания персонала, посетителями, на уборку помещений и т.п.).

2. Для водопотребителей гражданских зданий, сооружений и гражданских зданий, сооружений и помещений, не указанных в настоящей таблице, нормы расхода воды следует принимать согласно настоящему приложению для потребителей, аналогичных по характеру водопотребления.

## 

## 2.4.Часть 4. Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии.

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

Существующая тепловая мощность нетто котельные МУП «Теплосервис» составляет –2,9 Гкал/час.

После подключения новых потребителей перспективная тепловая мощность *нетто* котельные МУП «Теплосервис»– 2,9 Гкал/час.

Перспективная тепловая мощность *нетто* **новых** источников тепловой энергии в котельные МУП «Теплосервис» составит –2,9 Гкал/час.

Точные данные по часовому расходу тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды котельных отсутствуют.

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

Прогноз суммарного потребления тепловой энергии и прирост спроса на тепловую мощность для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения для проектируемого строительства муниципального образования « Варзи-Ятчинское» Гкал/час в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование потребителей** | **период** | **Современное состояние(2020)** | **2028** | **Расчетый срок (2038)** |
| 1 | Жилой фонд | Qов,Гкал/час | 0,304 | 0,304 | 0,304 |
| Прирост Qов |  |  |  |
| Qгвс, Гкал/час |  |  |  |
| Прирост Qгвс |  |  |  |
| Итого ΣQ, Гкал/ч |  |  |  |
| Прирост ΣQ, Гкал/ч |  |  |  |
| ΣF, тыс. кв.м |  |  |  |
| прирост F, тыс. кв.м |  |  |  |
| 2 | Бюджет | Qов,Гкал/час | 0,451 | 0,451 | 0,451 |
| Прирост Qов |  |  |  |
| Qгвс, Гкал/час |  |  |  |
| Прирост Qгвс |  |  |  |
| Итого ΣQ, Гкал/ч |  |  |  |
| Прирост ΣQ, Гкал/ч |  |  |  |
| ΣF, тыс. кв.м |  |  |  |
| прирост F, тыс. кв.м |  |  |  |
| 3 | Прочие | Qов,Гкал/час | - | - | - |
| Прирост Qов |  |  |  |
| Qгвс, Гкал/час |  |  |  |
| Прирост Qгвс |  |  |  |
| Итого ΣQ, Гкал/ч |  |  |  |
| Прирост ΣQ, Гкал/ч |  |  |  |
| ΣF, тыс. кв.м |  |  |  |
| прирост F, тыс. кв.м |  |  |  |
| 5 | всего | Qов,Гкал/час | 0,755 |  | 0,755 |
| Прирост Qов |  |  |  |
| Qгвс, Гкал/час |  |  |  |
| Прирост Qгвс |  |  |  |
| Итого ΣQ, Гкал/ч |  |  |  |
| Прирост ΣQ, Гкал/ч |  |  |  |
| ΣF, тыс. кв.м |  |  |  |
| прирост F, тыс. кв.м |  |  |  |

# Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского поселения

3.1. Часть 1. Существующее положение системы теплоснабжения

3.1.1. Описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

Согластно Постановлению Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154

"О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения"

С изменениями и дополнениями от:

7 октября 2014 г., 18, 23 марта, 12 июля 2016 г., 3 апреля 2018 г., 16 марта 2019 г.

при разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте "в" пункта 23 и пунктах 55 и 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным;

55. Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" содержит:

а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов;

б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;

в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;

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

д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;

ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;

з) расчет показателей надежности теплоснабжения;

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

к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

## Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского поселения и с полным топологическим описанием связности объектов

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154

"О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения"

С изменениями и дополнениями от:

7 октября 2014 г., 18, 23 марта, 12 июля 2016 г., 3 апреля 2018 г., 16 марта 2019 г.

при разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте "в" пункта 23 и пунктах 55 и 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным;

в том числе графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов, моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии.

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

* 1. **Часть 1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки**

Баланс тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия теплоисточников с определением резерва, представлены в таблице 4.2.1.2.

**4,2,Часть 2. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности, технических ограничений на использование установленной тепловой мощности, значения располагаемой мощности, тепловой мощности нетто источников тепловой энергии, существующие и перспективные значения затрат тепловой мощности на собственные нужды, тепловых потерь в тепловых сетях, резервов и дефицитов тепловой мощности нетто на каждом этапе**

Существующие и перспективные значения *установленной* тепловой мощности основного оборудования котельных (источников тепловой энергии в соответствии с планом развития Схемы теплоснабжения) представлены в **таблице 4.2**.1.1 Таблица 4.2.1.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Котельная** | **Установленная**  **Мощность, Гкал/час** | **Подключенная**  **нагрузка, Гкал/час**  **Существующее положение (2020)** | **Подключенная**  **нагрузка, Гкал/час**  **Расчетный срок (2038)** |
| муниципальное образование «Варзи-Ятчинское» | | | | |
| 1 | МУП «Теплосервис» | 0,51 | 0,461 | 0,461 |
| 2 | ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» | 2,4 | 0,224 | 0,224 |
| 3 | ООО «Варзиятчинское» | 0,04 | 0,036 | 0,036 |
| 4 | Управление образования | 0,08 | 0,053 | 0,053 |
|  |  | Итого | 0,774 | 0,774 |

Таблица 4.2.1.2.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник | **2021** | | | **2022-2038** | | |
| **Располагаемая мощность, Гкал/час** | **Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час** | **Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности нетто, Гкал** | **Располагаемая мощность, Гкал/час** | **Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час** | **Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности нетто, Гкал** |
| МУП «Теплосервис» | 0,51 | 0,461 | 0,049 | 0,51 | 0,461 | 0,049 |
| ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» | 2,4 | 0,224 | 2,378 | 2,4 | 0,224 | 2,378 |
| ООО «Варзиятчинское» | 0,04 | 0,036 | 0,004 | 0,04 | 0,036 | 0,004 |
| Управление образования | 0,08 | 0,053 | 0,027 | 0,08 | 0,053 | 0,027 |

Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки в

муниципальном образовании «Варзи-Ятчинское»

котельная № 4 с. Варзи-Ятчи Таблица 4.3.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода) | | | | | | |
| год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026  -2038 |
| Установленная мощность | Гкал/час | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Располагаемая мощность | Гкал/час | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Собственные нужды | Гкал/час | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/час | 0,245 | 0,245 | 0,245 | 0,245 | 0,245 | 0,245 | 0,245 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/час | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«) | Гкал/час | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 |

котельная № 19 с. Варзи-Ятчи Таблица 4.3.2.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода) | | | | | | |
| год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026  -2038 |
| Установленная мощность | Гкал/час | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| Располагаемая мощность | Гкал/час | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| Собственные нужды | Гкал/час | 0,0012 | 0,0012 | 0,0012 | 0,0012 | 0,0012 | 0,0012 | 0,0012 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/час | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/час | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 |
| Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«) | Гкал/час | 0,0158 | 0,0158 | 0,0158 | 0,0158 | 0,0158 | 0,0158 | 0,0158 |

котельная № 22 с. Варзи-Ятчи Таблица 4.3.3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода) | | | | | | |
| год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026  -2038 |
| Установленная мощность | Гкал/час | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 |
| Располагаемая мощность | Гкал/час | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 |
| Собственные нужды | Гкал/час | 0,0045 | 0,0045 | 0,0045 | 0,0045 | 0,0045 | 0,0045 | 0,0045 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/час | 0,185 | 0,185 | 0,185 | 0,185 | 0,185 | 0,185 | 0,185 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/час | 0,180 | 0,180 | 0,180 | 0,180 | 0,180 | 0,180 | 0,180 |
| Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«) | Гкал/час | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |

центральная котельная с.Варзи-Ятчи Таблица 4.3.4.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода) | | | | | | |
| год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026  -2038 |
| Установленная мощность | Гкал/час | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| Располагаемая мощность | Гкал/час | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| Собственные нужды | Гкал/час | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/час | 2,395 | 2,395 | 2,395 | 2,395 | 2,395 | 2,395 | 2,395 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/час | 0,224 | 0,224 | 0,224 | 0,224 | 0,224 | 0,224 | 0,224 |
| Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«) | Гкал/час | 2,171 | 2,171 | 2,171 | 2,171 | 2,171 | 2,171 | 2,171 |

котельная с. Варзи-Ятчи Таблица 4.3.5.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода) | | | | | | |
| год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026  -2038 |
| Установленная мощность | Гкал/час | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Располагаемая мощность | Гкал/час | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Собственные нужды | Гкал/час | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/час | 0,039 | 0,039 | 0,039 | 0,039 | 0,039 | 0,039 | 0,039 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/час | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 |
| Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«) | Гкал/час | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |

котельная нач. школы д. Ляли Таблица 4.3.6.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода) | | | | | | |
| год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026  -2038 |
| Установленная мощность | Гкал/час | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Располагаемая мощность | Гкал/час | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Собственные нужды | Гкал/час | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/час | 0,039 | 0,039 | 0,039 | 0,039 | 0,039 | 0,039 | 0,039 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/час | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 |
| Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«) | Гкал/час | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |

котельная дет. сада д. Ляли Таблица 4.3.7.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода) | | | | | | |
| год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026  -2038 |
| Установленная мощность | Гкал/час | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Располагаемая мощность | Гкал/час | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Собственные нужды | Гкал/час | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/час | 0,039 | 0,039 | 0,039 | 0,039 | 0,039 | 0,039 | 0,039 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/час | 0,029 | 0,029 | 0,029 | 0,029 | 0,029 | 0,029 | 0,029 |
| Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«) | Гкал/час | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |

**4.4.Часть 4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.**

В котельных МУП «Теплосервис» муниципального образования « Варзи-Ятчинское» нет дефицита тепловой мощности.

**Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения**

* 1. **Часть 1. Описание вариантов перспективного развития системы теплоснабжения**

В связи с планируемым в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» строительством, требующих централизованное теплоснабжение, суммарный прирост объёма потребления тепловой энергии жилым и общественным фондом в зоне действия централизованного теплоснабжения составит ─ 0,774 Гкал/час.

При разработке плана развития схемы теплоснабжения муниципального образования « Варзи-Ятчинское» определяющим критерием является надежное, качественное и экономически эффективное энергоснабжение потребителей.

Для достижения поставленных задач предлагается два сценарий развития схемы теплоснабжения .

**Сценарий №1 развития схемы теплоснабжения в муниципальном образовании «Варзи-Ятчинское»** предусматривает строительство источников тепловой энергии – БМК и подключения к ним перспективной тепловой нагрузки.

**Сценарий №2 развития схемы теплоснабжения в муниципальном образовании «Варзи-Ятчинское»** предполагает в рамках развития системы теплоснабжения сохранение существующей схемы теплоснабжения с проведением работ по модернизации источников теплоснабжения и заменой изношенных участков тепловых сетей.

Сравнительный экономический анализ двух вариантов теплоснабжения муниципального образования «Варзи-Ятчинское» представлен в таблицах 5.1.2.

Таблица 5.1.2.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 вариант – строительство источников тепловой энергии – БМК и подключение к ним перспективной тепловой нагрузки. | 2 - проведение работ по модернизации источников теплоснабжения и заменой изношенных участков тепловых сетей.. |
| 6000 тыс.руб. | 2500 тыс.руб. |

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

**Сценарий №2**

Проведение работ по модернизации существующей системы теплоснабжения (замена изношенного оборудования котельных, ремонт и замена изношенных участков тепловых сетей) позволит сократить эксплуатационные расходы на содержание котельных и тепловых сетей, снизить потери топлива, уменьшить потери тепла и теплоносителя при транспортировке.

* 1. **Часть 2. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа**

Из анализа финансовых затрат видно, что наименьшие затраты на тепло-снабжение нового микрорайона обеспечивает сценарий №2. Данный сценарий развития удовлетворяет всем параметрам эффективного теплоснабжения.

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

### **6.1.Часть 1. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения**

### 

### В муниципальном образовании «Варзи-Ятчинское»нет открытых систем теплоснабжения.

### **6.2.Часть 2. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии**

Фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии приведен в табл.6.2.1.

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

Табл.6.2.1.

| №п/п | Принадлежность | Адрес котельной | Присоединённая нагрузка, Гкал/ч | Нормативные утечки, м3/ч | Аварийная подпит-ка, м3/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельные МУП «Теплосервис» | котельная № 4  с. Варзи-Ятчи | 0,25 | 0,005967 | 0,047733 |
| котельная № 19  с. Варзи-Ятчи | 0,07 | 0,001671 | 0,013365 |
| котельная № 22  с. Варзи-Ятчи | 0,18 | 0,004535 | 0,036277 |
| 2 | ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» | центральная котельная с.Варзи-Ятчи | 2,4 | 0,057279 | 0,458234 |
| 3 | ООО «Варзиятчинское» | котельная с. Варзи-Ятчи | 0,04 | 0,009547 | 0,076372 |
| 4 | Управление образования | котельная нач. школы д. Ляли | 0,04 | 0,000955 | 0,007637 |
| котельная дет. сада д. Ляли | 0,04 | 0,000955 | 0,007637 |

### **6.3.Часть 3. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.**

Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения представлен в табл.6.3.1.-6.3.3.

Перспективные балансы теплоносителя в котельных в 2025 г.

Таблица 6.3.1.

| №п/п | Принадлежность | Адрес котельной | Присоединённая нагрузка, Гкал/ч | Нормативные утечки, м3/ч | Аварийная подпит-ка, м3/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельные МУП «Теплосервис» | котельная № 4  с. Варзи-Ятчи | 0,25 | 0,005967 | 0,047733 |
| котельная № 19  с. Варзи-Ятчи | 0,07 | 0,001671 | 0,013365 |
| котельная № 22  с. Варзи-Ятчи | 0,19 | 0,004535 | 0,036277 |
| 2 | ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» | центральная котельная с.Варзи-Ятчи | 2,4 | 0,057279 | 0,458234 |
| 3 | ООО «Варзиятчинское» | котельная с. Варзи-Ятчи | 0,04 | 0,009547 | 0,076372 |
| 4 | Управление образования | котельная нач. школы д. Ляли | 0,04 | 0,000955 | 0,007637 |
| котельная дет. сада д. Ляли | 0,04 | 0,000955 | 0,007637 |

Перспективные балансы теплоносителя в котельных в 2030 г.

Таблица 6.3.2.

| №п/п | Принадлежность | Адрес котельной | Присоединённая нагрузка, Гкал/ч | Нормативные утечки, м3/ч | Аварийная подпит-ка, м3/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельные МУП «Теплосервис» | котельная № 4  с. Варзи-Ятчи | 0,25 | 0,005967 | 0,047733 |
| котельная № 19  с. Варзи-Ятчи | 0,07 | 0,001671 | 0,013365 |
| котельная № 22  с. Варзи-Ятчи | 0,19 | 0,004535 | 0,036277 |
| 2 | ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» | центральная котельная с.Варзи-Ятчи | 2,4 | 0,057279 | 0,458234 |
| 3 | ООО «Варзиятчинское» | котельная с. Варзи-Ятчи | 0,04 | 0,009547 | 0,076372 |
| 4 | Управление образования | котельная нач. школы д. Ляли | 0,04 | 0,000955 | 0,007637 |
| котельная дет. сада д. Ляли | 0,04 | 0,000955 | 0,007637 |

Перспективные балансы теплоносителя в котельных в 2038 г.

Таблица 6.3.3.

| №п/п | Принадлежность | Адрес котельной | Присоединённая нагрузка, Гкал/ч | Нормативные утечки, м3/ч | Аварийная подпит-ка, м3/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельные МУП «Теплосервис» | котельная № 4  с. Варзи-Ятчи | 0,25 | 0,005967 | 0,047733 |
| котельная № 19  с. Варзи-Ятчи | 0,07 | 0,001671 | 0,013365 |
| котельная № 22  с. Варзи-Ятчи | 0,19 | 0,004535 | 0,036277 |
| 2 | ООО «Санаторий Варзи-Ятчи» | центральная котельная с.Варзи-Ятчи | 2,4 | 0,057279 | 0,458234 |
| 3 | ООО «Варзиятчинское» | котельная с. Варзи-Ятчи | 0,04 | 0,009547 | 0,076372 |
| 4 | Управление образования | котельная нач. школы д. Ляли | 0,04 | 0,000955 | 0,007637 |
| котельная дет. сада д. Ляли | 0,04 | 0,000955 | 0,007637 |

### **6.4.Часть 4. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.**

Данная схема теплоснабжения последующие года схема будет актуализироваться.

## Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

### **7.1.Часть 1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Кроме того, согласно СП 42.133330.2011 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", в районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно-двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками теплоснабжение допускается предусматривать от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований Групповые котельные допускается размещать на селитебной территории с целью сокращения потерь при транспорте теплоносителя и снижения тарифа на тепловую энергию.

Согласно СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", для индивидуального теплоснабжения зданий следует применять теплогенераторы полной заводской готовности на газообразном, жидком и твердом топливе общей теплопроизводительностью до 360 кВт с параметрами теплоносителя не более 95оС и 0,6 МПа. Теплогенераторы следует размещать в отдельном помещении на любом надземном этаже, а также в цокольном и подвальном этажах отапливаемого здания.

Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные" и СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

• значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;

• малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);

• отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;

• использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления, при условии получения технических условий от газоснабжающей организации.

### **7.2.Часть 2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей**

В муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» отсутствуют генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

### **7.3.Часть 3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения**

В муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

### **7.4.Часть 4.Предложения по строительству источников комбинированной выработки для обеспечения перспективных тепловых нагрузок в поселениях, городских округах, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам) в сфере теплоснабжения, подлежащим в соответствии с Законом о теплоснабжении государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, должны разрабатываться на основании технико-экономического обоснования в соответствии с Приложение № 37 и с учетом требований Книги 7**

В зонах перспективных нагрузок на перспективу до 2029 года *строительство* источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных нагрузок *не предусмотрено*.

### **7.5.Часть 5. Предложения по реконструкции и (или) модернизации действующих источников комбинированной выработки, для повышения надежности и эффективности их функционирования и обеспечения перспективных тепловых нагрузок должны разрабатываться в соответствии с программами модернизации тепловых электростанций и содержаться в схемах теплоснабжения**

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения приростов тепловых нагрузок в рамках Схемы теплоснабжения не предусмотрена.

### **7.6.Часть 6. Предложения по переоборудованию котельных в источник комбинированной выработки с выработкой электрической энергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок должны разрабатываться на основании технико-экономического обоснования в соответствии с Приложение № 38 и с учетом требований Книги 7**

Реконструкция котельных для выработки электрической энергии в комбинированном цикле на базе существующих котельных в рамках Схемы теплоснабжения не предусмотрена.

### **7.7.Часть 7. Предложения по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в ее состав зон действия существующих источников тепловой энергии**

Мероприятия по реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в ее состав зон действия существующих источников тепловой энергии не предусмотрены.

### **7.8.Часть 8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных**

Мероприятия по переводу в пиковый режим работы котельных не предусмотрены.

**7.9.Часть 9. Предложения по расширению зон действия существующих котельных за счет подключения новых потребителей**

### Необходимо расширение зоны действия существующих источников тепловой энергии в связи с введением новых потребителей.

### 

### **7.10.Часть 10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии**

Котельная не планируется к выводу из эксплуатации с переводом нагрузок на новую котельную.

### **7.11.Часть 11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения на территории поселения, городского округа**

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство: отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии; становится возможным вести жилищное строительство в городских районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения; снимается проблема окупаемости системы отопления, т.к. погашение стоимости происходит в момент покупки жилья.

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.

Децентрализованные системы любого вида позволяют исключить потери энергии при ее транспортировке (значит, снизить стоимость тепла для конечного потребителя), повысить надежность отопления и горячего водоснабжения, вести жилищное строительство там, где нет развитых тепловых сетей.

При подключении индивидуальной жилой застройки к сетям централизованного теплоснабжения низкая плотность тепловой нагрузки и высокая протяженность тепловых сетей малого диаметра влечет за собой увеличение тепловых потерь через изоляцию трубопроводов и с утечками теплоносителя и высокие финансовые затраты на строительство таких сетей.

На расчетный срок теплоснабжение индивидуальной жилой застройки предусматривается обеспечить от индивидуальных источников тепла на природном газе, а также посредствам печного отопления. Подключение объектов индивидуальной жилой застройки к централизованным системам теплоснабжения не планируется.

### **7.12.Часть 12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа**

Обоснованность перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения определяется расчетами приростов тепловых нагрузок и определением на их основе перспективных нагрузок по периодам, определенным техническим заданием на разработку схемы теплоснабжения.

Перспективные режимы загрузки источников определены согласно Сценарию перспективного развития, заложенному в Генеральном плане и скорректированному в рамках Схемы теплоснабжения.

### **7.13.Часть 13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

Мероприятия по использованию возобновляемых источников энергии и местных видов топлив на источниках тепловой энергии не предусмотрены.

### **7.14.Часть 14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа**

Источники тепловой энергии на территории производственных зон используются исключительно для технологических и иных нужд самой производственной зоны.

На расчетный срок до 2038 года строительство производственных предприятий с использованием тепловой энергии от централизованных источников теплоснабжения не планируется. Обеспечение тепловой энергией промышленных потребителей, расположенных в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» предлагается осуществлять от тепловых источников, расположенных на территории предприятий.

### **7.15.Часть 15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения**

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

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

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

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

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

Для расчета радиусов эффективного теплоснабжения в нашем случае воспользуемся методикой, изложенной в журнале «Новости теплоснабжения» №8 за 2012 г. (авторы – Д.А. Волков, Ю.В.Кожарин.«К вопросу определения радиуса эффективного теплоснабжения). Согласно этой методике для определения максимального радиуса подключения новых потребителей к существующей тепловой сети согласно вначале для подключаемой нагрузки при задаваемой величине удельного падения давления 5 кгс/(м2\*м) определяется необходимый диаметр трубопровода. Далее для этого трубопровода определяются годовые тепловые потери (или мощность потерь). *Принимается*, что эффективность теплопровода с точки зрения тепловых потерь, равной величине 5% от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю.допустимый для данной сети уровень тепловых потерь (в процентах от годового отпуска тепла к подключемому потребителю). Далее по расчету норматива годовых потерь на 100 м длины трубопровода и допустимому уровню потерь (в Гкал/год) по формуле (1) определяем радиус теплоснабжения:



где Qпот – годовые тепловые потери подключаемого трубопровода,

Q100 – нормативные годовые потери трубопровода на 100 м длины.

В **таблице 7.15.1** приведены расчеты по определению эффективного радиуса теплоснабжения для вновь присоединяемых потребителей.

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения

Таблица 7.15.1.

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

Примечание:

* G, т/ч ─ расход воды при задаваемой величине удельного падения давления 5 кгс/(м2\*м);
* Qdi, Гкал/час ─ подключаемая нагрузка при задаваемой величине удельного падения давления 5 кгс/(м2\*м);
* Qdiгод, Гкал/год ─ годовой отпуск тепла к подключаемому потребителю;
* Qdiпот, Гкал/год ─ тепловые потери, равные величине 5% от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю.

Применительно к существующим сетям теплоснабжения результаты представлены в **таблице 7.15.2**.

Таблице 7.15.2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная | Адрес котельной | Присоединенная тепловая нагрузка  Гкал/час | Средний радиус теплоснабжения, м | Эффективный радиус теплоснабжения, м |
| муниципальное образование «Варзи-Ятчинское» | | | | |
| 1 | котельная № 4 с. Варзи-Ятчи | 0,22 | 128,57 | 270 |
| 2 | котельная № 19 с. Варзи-Ятчи | 0,053 | 38,09 | 80 |
| 3 | котельная № 22 с. Варзи-Ятчи | 0,180 | 123,81 | 260 |
| 4 | центральная котельная с.Варзи-Ятчи | 0,224 | 133,33 | 280 |
| 5 | котельная с. Варзи-Ятчи | 0,036 | 30,95 | 65 |
| 6 | котельная нач. школы д. Ляли | 0,024 | 26,19 | 55 |
| 7 | котельная дет. сада д. Ляли | 0,029 | 28,57 | 60 |

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

**Выводы:**

1. Согласно этим, данным все потребители тепловой энергии котельных находятся в зонах эффективного теплоснабжения.
2. Однако следует учесть, что указанные системы теплоснабжения уже сложились на данный момент, анализ технико-экономических показателей свидетельствует об отсутствии издержек при эксплуатации в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию в существующих зонах их действия.

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

**Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

### **8.1.Часть 1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

### Выбранным Вариантом развития схемы теплоснабжения муниципального образования « Варзи-Ятчинское» не планируется строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.

### **8.2.Часть 2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах**

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

### **8.3.Часть 3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Выбранным Вариантом развития схемы теплоснабжения в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» не предусматривается реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.

**8.4.Часть 4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет оптимизации гидравлических потерь и перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Перевод котельных в пиковый режим работы, строительство дополнительных ЦТП и установка ИТП у потребителей выбранным вариантом развития схемы теплоснабжения в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» не планируется.

**8.5.Часть 5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Реконструкция и модернизация существующих тепловых сетей:

Расчетный срок 2022 г.:

## После реализации мероприятий по перекладке существующих тепловых сетей, направленных на повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения, будет обеспечен нормативный уровень надежности и безопасности теплоснабжения в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» .

## 

### **8.6.Часть 6. Строительство и реконструкция насосных станций**

При проектировании новых и реконструкции действующих тепловых сетей, после выполнения гидравлического расчета, не выявлена необходимость строительства насосных станций.

## 

## Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

## 9.1.Часть 1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» нет .

## 9.2.Часть 2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» нет.

## 9.3.Часть 3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе го рячего водоснабжения

Открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» нет.

## 9.4.Часть 4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» нет.

## 9.5.Часть 5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» нет

## 9.6.Часть 6. Предложения по источникам инвестиций

Открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» нет.

**Книга 10. Перспективные топливные балансы**

### **10.1.Часть 1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского поселения**

Определение потребности в топливе производилось из следующих условий:

КПД котлов─ 84-92,0%;

расход на собственные нужды котельных ─ 2,4%;

Потери в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети ─2 %.

Удельный расход топлива на полезный отпуск тепловой энергии потребителям при этом составляет ─161 кгут/Гкал.

Расчеты источнику тепловой энергии топливных балансов (согласно договорным нагрузкам потребителей на отопление, вентиляцию и ГВС), на территории муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» приведены в **таблице 10.1.1.**

Таблица 10.1.1.

Топливный баланс (согласно договорным нагрузкам потребителей на отопление, вентиляцию и ГВС)котельной № котельная № 4 с. Варзи-Ятчи

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребность топлива (газ).** Норматив кг у.т./Гкал | | | | | | | | |  |
| расчётная температура наружного воздуха, °С | | | | | | | | | -33 |
| тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч | | | | | | | | | 0,22 |
| тепловая нагрузка ГВС, согласно договорным нагрузкам, Гкал/ч | | | | | | | | | - |
| Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч | | | | | | | | | 0,22 |
| продолжительность ОВ за период, сут | период | средняя температура наружного воздуха за период, °С | Потребность тепла на период, Гкал/период | | | Потребение условного топлива, т у.т. | Потребность топлива (газ) на период, тыс. нм3 | | |
| ОВ | ГВС (ср. нед) | Всего | ОВ | ГВС (ср. нед) | Всего |
| 31 | январь | -13,4 | 99,60102 | 0 | 99,60102 | 16,25011 | 13,88898 | 0 | 13,88898 |
| 28 | февраль | -12,3 | 85,87302 | 0 | 85,87302 | 14,01035 | 11,97466 | 0 | 11,97466 |
| 31 | март | -5,1 | 76,96443 | 0 | 76,96443 | 12,5569 | 10,73239 | 0 | 10,73239 |
| 28 | апрель | 3,8 | 40,1617 | 0 | 40,1617 | 6,552462 | 5,600395 | 0 | 5,600395 |
| - | май | 11,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - | июнь | 16,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - | июль | 18,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - | август | 15,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | сентябрь | 10,1 | 15,57038 | 0 | 15,57038 | 2,540339 | 2,17123 | 0 | 2,17123 |
| 31 | октябрь | 2,7 | 53,28306 | 0 | 53,28306 | 8,693238 | 7,430118 | 0 | 7,430118 |
| 30 | ноябрь | -4,9 | 71,44851 | 0 | 71,44851 | 11,65697 | 9,96322 | 0 | 9,96322 |
| 31 | декабрь | -10,9 | 90,19813 | 0 | 90,19813 | 14,71601 | 12,57778 | 0 | 12,57778 |
| **219** |  |  | 533,1003 | 0 | 533,1003 | 86,97638 | 74,33879 | 0 | 74,33879 |

Таблица 10.1.2.

Топливный баланс (согласно договорным нагрузкам потребителей на отопление, вентиляцию и ГВС)котельной № котельная № 19 с. Варзи-Ятчи

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребность топлива (газ).** Норматив кг у.т./Гкал | | | | | | | | |  |
| расчётная температура наружного воздуха, °С | | | | | | | | | -33 |
| тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч | | | | | | | | | 0,053 |
| тепловая нагрузка ГВС, согласно договорным нагрузкам, Гкал/ч | | | | | | | | | - |
| Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч | | | | | | | | | 0,053 |
| продолжительность ОВ за период, сут | период | средняя температура наружного воздуха за период, °С | Потребность тепла на период, Гкал/период | | | Потребение условного топлива, т у.т. | Потребность топлива (газ) на период, тыс. нм3 | | |
| ОВ | ГВС (ср. нед) | Всего | ОВ | ГВС (ср. нед) | Всего |
| 31 | январь | -13,4 | 23,99479 | 0 | 23,99479 | 3,914798 | 3,345981 | 0 | 3,345981 |
| 28 | февраль | -12,3 | 20,68759 | 0 | 20,68759 | 3,375222 | 2,884805 | 0 | 2,884805 |
| 31 | март | -5,1 | 18,54143 | 0 | 18,54143 | 3,025071 | 2,585531 | 0 | 2,585531 |
| 28 | апрель | 3,8 | 9,675319 | 0 | 9,675319 | 1,578548 | 1,349186 | 0 | 1,349186 |
| - | май | 11,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - | июнь | 16,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - | июль | 18,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - | август | 15,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | сентябрь | 10,1 | 3,751047 | 0 | 3,751047 | 0,611991 | 0,523069 | 0 | 0,523069 |
| 31 | октябрь | 2,7 | 12,83637 | 0 | 12,83637 | 2,094279 | 1,789982 | 0 | 1,789982 |
| 30 | ноябрь | -4,9 | 17,2126 | 0 | 17,2126 | 2,80827 | 2,400231 | 0 | 2,400231 |
| 31 | декабрь | -10,9 | 21,72955 | 0 | 21,72955 | 3,54522 | 3,030102 | 0 | 3,030102 |
| **219** |  |  | 128,4287 | 0 | 128,4287 | 20,9534 | 17,90889 | 0 | 17,90889 |

Таблица 10.1.1.

Топливный баланс (согласно договорным нагрузкам потребителей на отопление, вентиляцию и ГВС)котельной № № 22 с. Варзи-Ятчи

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребность топлива (газ).** Норматив кг у.т./Гкал | | | | | | | | |  |
| расчётная температура наружного воздуха, °С | | | | | | | | | -33 |
| тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч | | | | | | | | | 0,18 |
| тепловая нагрузка ГВС, согласно договорным нагрузкам, Гкал/ч | | | | | | | | | - |
| Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч | | | | | | | | | 0,18 |
| продолжительность ОВ за период, сут | период | средняя температура наружного воздуха за период, °С | Потребность тепла на период, Гкал/период | | | Потребение условного топлива, т у.т. | Потребность топлива (газ) на период, тыс. нм3 | | |
| ОВ | ГВС (ср. нед) | Всего | ОВ | ГВС (ср. нед) | Всего |
| 31 | январь | -13,4 | 81,49174 | 0 | 81,49174 | 13,29554 | 11,36371 | 0 | 11,36371 |
| 28 | февраль | -12,3 | 70,25974 | 0 | 70,25974 | 11,46302 | 9,797451 | 0 | 9,797451 |
| 31 | март | -5,1 | 62,97089 | 0 | 62,97089 | 10,27383 | 8,781048 | 0 | 8,781048 |
| 28 | апрель | 3,8 | 32,85957 | 0 | 32,85957 | 5,361105 | 4,582141 | 0 | 4,582141 |
| - | май | 11,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - | июнь | 16,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - | июль | 18,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - | август | 15,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | сентябрь | 10,1 | 12,7394 | 0 | 12,7394 | 2,078459 | 1,77646 | 0 | 1,77646 |
| 31 | октябрь | 2,7 | 43,59523 | 0 | 43,59523 | 7,112649 | 6,079187 | 0 | 6,079187 |
| 30 | ноябрь | -4,9 | 58,45787 | 0 | 58,45787 | 9,537518 | 8,151725 | 0 | 8,151725 |
| 31 | декабрь | -10,9 | 73,79847 | 0 | 73,79847 | 12,04037 | 10,29091 | 0 | 10,29091 |
| **219** |  |  | 436,1729 | 0 | 436,1729 | 71,16248 | 60,82263 | 0 | 60,82263 |

Таблица 10.1.4.

Топливный баланс (согласно договорным нагрузкам потребителей на отопление, вентиляцию и ГВС) центральная котельная с.Варзи-Ятчи

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребность топлива (газ).** Норматив кг у.т./Гкал | | | | | | | | |  |
| расчётная температура наружного воздуха, °С | | | | | | | | | -33 |
| тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч | | | | | | | | | 0,224 |
| тепловая нагрузка ГВС, согласно договорным нагрузкам, Гкал/ч | | | | | | | | | - |
| Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч | | | | | | | | | 0,224 |
| продолжительность ОВ за период, сут | период | средняя температура наружного воздуха за период, °С | Потребность тепла на период, Гкал/период | | | Потребение условного топлива, т у.т. | Потребность топлива (газ) на период, тыс. нм3 | | |
| ОВ | ГВС (ср. нед) | Всего | ОВ | ГВС (ср. нед) | Всего |
| 31 | январь | -13,4 | 101,4119 | 0 | 101,4119 | 16,54555 | 14,1415 | 0 | 14,1415 |
| 28 | февраль | -12,3 | 87,43435 | 0 | 87,43435 | 14,26509 | 12,19238 | 0 | 12,19238 |
| 31 | март | -5,1 | 78,36378 | 0 | 78,36378 | 12,78521 | 10,92753 | 0 | 10,92753 |
| 28 | апрель | 3,8 | 40,89191 | 0 | 40,89191 | 6,671597 | 5,70222 | 0 | 5,70222 |
| - | май | 11,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - | июнь | 16,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - | июль | 18,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - | август | 15,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | сентябрь | 10,1 | 15,85348 | 0 | 15,85348 | 2,586527 | 2,210707 | 0 | 2,210707 |
| 31 | октябрь | 2,7 | 54,25185 | 0 | 54,25185 | 8,851298 | 7,565212 | 0 | 7,565212 |
| 30 | ноябрь | -4,9 | 72,74757 | 0 | 72,74757 | 11,86891 | 10,14437 | 0 | 10,14437 |
| 31 | декабрь | -10,9 | 91,83809 | 0 | 91,83809 | 14,98357 | 12,80647 | 0 | 12,80647 |
| **219** |  |  | 542,793 | 0 | 542,793 | 88,55776 | 75,6904 | 0 | 75,6904 |

Таблица 10.1.5.

Топливный баланс (согласно договорным нагрузкам потребителей на отопление, вентиляцию и ГВС) котельная с. Варзи-Ятчи ООО «Вар-зиятчинское»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребность топлива (газ).** Норматив кг у.т./Гкал | | | | | | | | |  |
| расчётная температура наружного воздуха, °С | | | | | | | | | -33 |
| тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч | | | | | | | | | 0,036 |
| тепловая нагрузка ГВС, согласно договорным нагрузкам, Гкал/ч | | | | | | | | | - |
| Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч | | | | | | | | | 0,036 |
| продолжительность ОВ за период, сут | период | средняя температура наружного воздуха за период, °С | Потребность тепла на период, Гкал/период | | | Потребение условного топлива, т у.т. | Потребность топлива (газ) на период, тыс. нм3 | | |
| ОВ | ГВС (ср. нед) | Всего | ОВ | ГВС (ср. нед) | Всего |
| 31 | январь | -13,4 | 16,29835 | 0 | 16,29835 | 2,659108 | 2,272742 | 0 | 2,272742 |
| 28 | февраль | -12,3 | 14,05195 | 0 | 14,05195 | 2,292604 | 1,95949 | 0 | 1,95949 |
| 31 | март | -5,1 | 12,59418 | 0 | 12,59418 | 2,054766 | 1,75621 | 0 | 1,75621 |
| 28 | апрель | 3,8 | 6,571915 | 0 | 6,571915 | 1,072221 | 0,916428 | 0 | 0,916428 |
| - | май | 11,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - | июнь | 16,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - | июль | 18,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - | август | 15,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | сентябрь | 10,1 | 2,547881 | 0 | 2,547881 | 0,415692 | 0,355292 | 0 | 0,355292 |
| 31 | октябрь | 2,7 | 8,719047 | 0 | 8,719047 | 1,42253 | 1,215838 | 0 | 1,215838 |
| 30 | ноябрь | -4,9 | 11,69157 | 0 | 11,69157 | 1,907503 | 1,630344 | 0 | 1,630344 |
| 31 | декабрь | -10,9 | 14,75969 | 0 | 14,75969 | 2,408073 | 2,058182 | 0 | 2,058182 |
| **219** |  |  | 87,23459 | 0 | 87,23459 | 14,2325 | 12,16453 | 0 | 12,16453 |

Таблица 10.1.5.

Топливный баланс (согласно договорным нагрузкам потребителей на отопление, вентиляцию и ГВС) котельная нач. школы д. Ляли

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребность топлива (газ).** Норматив кг у.т./Гкал | | | | | | | | |  |
| расчётная температура наружного воздуха, °С | | | | | | | | | -33 |
| тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч | | | | | | | | | 0,024 |
| тепловая нагрузка ГВС, согласно договорным нагрузкам, Гкал/ч | | | | | | | | | - |
| Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч | | | | | | | | | 0,024 |
| продолжительность ОВ за период, сут | период | средняя температура наружного воздуха за период, °С | Потребность тепла на период, Гкал/период | | | Потребение условного топлива, т у.т. | Потребность топлива (газ) на период, тыс. нм3 | | |
| ОВ | ГВС (ср. нед) | Всего | ОВ | ГВС (ср. нед) | Всего |
| 31 | январь | -13,4 | 10,86557 | 0 | 10,86557 | 1,772739 | 1,515162 | 0 | 1,515162 |
| 28 | февраль | -12,3 | 9,367966 | 0 | 9,367966 | 1,528402 | 1,306327 | 0 | 1,306327 |
| 31 | март | -5,1 | 8,396119 | 0 | 8,396119 | 1,369844 | 1,170807 | 0 | 1,170807 |
| 28 | апрель | 3,8 | 4,381277 | 0 | 4,381277 | 0,714814 | 0,610952 | 0 | 0,610952 |
| - | май | 11,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - | июнь | 16,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - | июль | 18,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - | август | 15,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | сентябрь | 10,1 | 1,698587 | 0 | 1,698587 | 0,277128 | 0,236861 | 0 | 0,236861 |
| 31 | октябрь | 2,7 | 5,812698 | 0 | 5,812698 | 0,948353 | 0,810558 | 0 | 0,810558 |
| 30 | ноябрь | -4,9 | 7,794383 | 0 | 7,794383 | 1,271669 | 1,086897 | 0 | 1,086897 |
| 31 | декабрь | -10,9 | 9,839796 | 0 | 9,839796 | 1,605382 | 1,372122 | 0 | 1,372122 |
| **219** |  |  | 58,15639 | 0 | 58,15639 | 9,488331 | 8,109685 | 0 | 8,109685 |

Таблица 10.1.6.

Топливный баланс (согласно договорным нагрузкам потребителей на отопление, вентиляцию и ГВС) котельная дет. сада д. Ляли

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребность топлива (газ).** Норматив кг у.т./Гкал | | | | | | | | |  |
| расчётная температура наружного воздуха, °С | | | | | | | | | -33 |
| тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч | | | | | | | | | 0,029 |
| тепловая нагрузка ГВС, согласно договорным нагрузкам, Гкал/ч | | | | | | | | | - |
| Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч | | | | | | | | | 0,029 |
| продолжительность ОВ за период, сут | период | средняя температура наружного воздуха за период, °С | Потребность тепла на период, Гкал/период | | | Потребение условного топлива, т у.т. | Потребность топлива (газ) на период, тыс. нм3 | | |
| ОВ | ГВС (ср. нед) | Всего | ОВ | ГВС (ср. нед) | Всего |
| 31 | январь | -13,4 | 13,12923 | 0 | 13,12923 | 2,14206 | 1,830821 | 0 | 1,830821 |
| 28 | февраль | -12,3 | 11,31963 | 0 | 11,31963 | 1,84682 | 1,578479 | 0 | 1,578479 |
| 31 | март | -5,1 | 10,14531 | 0 | 10,14531 | 1,655228 | 1,414724 | 0 | 1,414724 |
| 28 | апрель | 3,8 | 5,294043 | 0 | 5,294043 | 0,863734 | 0,738234 | 0 | 0,738234 |
| - | май | 11,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - | июнь | 16,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - | июль | 18,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - | август | 15,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | сентябрь | 10,1 | 2,05246 | 0 | 2,05246 | 0,334863 | 0,286208 | 0 | 0,286208 |
| 31 | октябрь | 2,7 | 7,023677 | 0 | 7,023677 | 1,145927 | 0,979425 | 0 | 0,979425 |
| 30 | ноябрь | -4,9 | 9,418213 | 0 | 9,418213 | 1,5366 | 1,313334 | 0 | 1,313334 |
| 31 | декабрь | -10,9 | 11,88975 | 0 | 11,88975 | 1,939836 | 1,65798 | 0 | 1,65798 |
| **219** |  |  | 70,27231 | 0 | 70,27231 | 11,46507 | 9,799203 | 0 | 9,799203 |

### **10.2.Часть 2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива**

Норматив создания запасов топлива на котельных рассчитывается в соответствии с «Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)» утверждённым приказом Минэнерго России от 10 августа 2012 г. N 377.

Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ) определяется для котельных в размере, обеспечивающем поддержание плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

Для электростанций и котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу.

Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки:



где  - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце, Гкал/сут.;

 - расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т.у.т./Гкал;

K - коэффициент перевода натурального топлива в условное;

T - длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, сут.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется в зависимости от вида топлива и способа его доставки в соответствии с таблицей 10.2.1.

Таблица 10.2.1

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, в зависимости от вида топлива и способа его доставки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид топлива | Способ доставки топлива | Объем запаса  топлива, сут. |
| 1 | 2 | 3 |
| твердое | железнодорожный транспорт | 14 |
| твердое | автотранспорт | 7 |
| жидкое | железнодорожный транспорт | 10 |
| жидкое | автотранспорт | 5 |

Для отопительных (производственно-отопительных) котельных, работающих на газовом топливе с резервным жидким топливом , расчет НЭЗТ может не выполняться в случае отсутствия снижений подачи газа в периоды похолоданий за три года, предшествовавших текущему, и отсутствие графика снижения подачи газа на текущий и(или) планируемый годы.

Так как на 2032год отсутствует график снижения подачи природного газа, то общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) принимается по неснижаемому нормативного запасу топлива (ННЗТ).

## 10.3.Часть 3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Возобновляемые источники энергии и местные виды топлива не используются.

## 10.4.Часть 4. Виды 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 долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.

На территории муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» вид топлива-каменный угол используется для индивидуального отопления.

## 10.5.Часть 5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.

Преобладающим видом топлива на территории муниципального образования « Варзи-Ятчинское» является природный газ.

## 10.6.Часть 6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.

Развитие топливного баланса на территории муниципального образования « Варзи-Ятчинское» не предусмотрено.

## 10.7.Часть 7. Согласование перспективных топливных балансов с программой газификации поселения, городского округа в случае использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного вида топлива

## Согласование перспективных топливных балансов с программой газифи-кации поселения не предусмотрено.

Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения.

С целью оценки показателей надежности теплоснабжения потребителя следует рассматривать два уровня теплоснабжения потребителей – расчетный и пониженный (аварийный). Пониженный уровень теплоснабжения потребителей характеризуется подачей потребителям аварийной нормы тепловой энергии во время ликвидации отказов в резервируемой части тепловых сетей.

Отказ функционирования, как событие, соответствующее переходу тепловых сетей с более высокого на более низкий уровень функционирования, сопровождается снижением температуры воздуха внутри отапливаемых помещений потребителя ниже нормированного, минимально допустимого. Для расчетного уровня теплоснабжения это граничное значение соответствует расчетной температуре воздуха в здании (постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10 июня 2010 г. № 64 «Об утверждении СанПиН 2.1.2.2645-10» (зарегистрировано Минюстом России 15 июля 2010 г., регистрационный № 17833), с изменениями, внесенными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27 декабря 2010 г. № 175 «Об утверждении СанПиН 2.1.2.2801-10 «Изменения и дополнения № 1 к СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (зарегистрировано Минюстом России 28 февраля 2011 г., регистрационный №19948) (далее - СанПиН 2.1.2.2645-10).

Надежность теплоснабжения оценивается двумя вероятностными и одним детерминированным узловыми показателями, определяемыми за отопительный период для узлов расчетной схемы, к которым подключены потребители. Надежность расчетного уровня теплоснабжения оценивается коэффициентами готовности , определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода в j-й узел будет обеспечена подача расчетного количества теплоты. Надежность пониженного уровня теплоснабжения потребителей оценивается вероятностями безотказной работы , определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в течение отопительного периода температура воздуха в зданиях не опустится ниже граничного значения. Детерминированный показатель – норма подачи теплоты потребителям в аварийных ситуациях

* 1. Часть 6. Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования

Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования отсутствуют.

* 1. Часть 7. Предложения по установке резервного оборудования

Установка резервного оборудования не предлагается.

* 1. Часть 8. Предложения по организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Предложений по организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть нет.

* 1. Часть 9. Предложения по резервированию тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа

Предложения по резервированию тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа отсутствуют.

* 1. Часть 10. Предложения по устройству резервных насосных станций

Предложения по устройству резервных насосных станций отсутствуют.

* 1. Часть 11. Предложения по установке баков-аккумуляторов

Предложения по установке баков-аккумуляторов отсутствуют.

1. **Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.**

**Нормативно-методическая база для проведения расчетов**

Финансово-экономические расчёты выполнены в соответствии со следующими нормативно-методическими документами:

* «Руководство по подготовке промышленных технико-экономических исследований», ЮНИДО. М.: АОЗТ «Интерэксперт», 1995;
* «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов», утверждённые Минэкономики РФ, Министерством финансов РФ и Государственным комитетом РФ по строительной, архитектурной и жилищной политике № ВК 477 от 21.06.1999 г.;
* «Практическое пособие по обоснованию инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений», разработанных ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», М.,2002 г.;
* «Рекомендации по оценке экономической эффективности инвестиционного проекта теплоснабжения», НП «АВОК», 2006 г.;
* «Сценарные условия развития электроэнергетики на период до 2030 года (версия 2010 г.)», ЗАО «АПБЭ», 2010 г.;

**Макроэкономические параметры**

**Сроки реализации**

Общий срок выполнения работ по Схеме, начиная с базового 2021 года, составляет 17 лет. Расчетный период действия схемы – до 2038г. Срок нормальной эксплуатации объектов теплоснабжения принимается равным 30 лет.

**Официальные источники**

Для определения долгосрочных ценовых последствий и приведения капитальных вложений в реализацию проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет были использованы следующие макроэкономические параметры, установленные Минэкономразвития Российской Федерации (далее МЭР РФ):

* Сценарные условия, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельные уровни цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов (данные сайта МЭР РФ.);
* Изменение цен (тарифов) на продукцию (услуги) компаний инфраструктурного сектора на период до 2021 года (в среднем к предыдущему году) (данные сайта МЭР РФ.);
* Цены (тарифы) на продукцию (услуги) компаний инфраструктурного сектора на период до 2038 года (данные сайта МЭР РФ)
* Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2038 года (данные сайта МЭР РФ).

Амортизация оборудования, в части амортизации существующего оборудования, принималась по линейному способу амортизационных отчислений, на основании данных тарифных дел. Амортизация основных фондов, образованных в результате нового строительства, модернизации и технического перевооружения основных производственных фондов и включенных в состав проектов схемы теплоснабжения, принималась по линейному методу с нормой амортизации установленной в соответствии с ПП РФ от 01.01.2002 г. О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы (в ред. Постановлений Правительства РФ от 09.07.2003 № 415, от 08.08.2003 № 476, от 18.11.2006 № 697, от 12.09.2008 № 676, от 24.02.2009 № 165).

Амортизация основных фондов, включенных в реестр проектов схемы теплоснабжения и вводимых в эксплуатацию, за счет кредитов коммерческих банков с обслуживанием кредита из средств теплоснабжающей организации за счет экономии производственных издержек и снижения потерь принималась по линейному способу амортизационных отчислений.

Аренда оборудования, в части расходов, включаемых в себестоимость продукции, определялась по материалам тарифных дел.

Прогноз расходов на вспомогательные материалы принимался по средневзвешенному индексу-дефлятору в соответствии с той структурой затрат, которая была включена в эту группу при установлении тарифов на тепловую энергию на 2021 год.

Прогноз расходов на услуги транспорта принимался по средневзвешенному индексу-дефлятору заработной платы, индексу-дефлятору на цены дизельного топлива, индексу потребительских цен, в соответствии со структурой затрат, включенных в состав этой группы, указанной в тарифном деле при установлении тарифа на 2021 год.

Прогноз расходов, включенных в группу расходов «прочие услуги», «цеховые расходы» и «общехозяйственные расходы, сбыт» принимался в соответствии индексом-дефлятором потребительских цен.

Расчеты перспективных показателей были выполнены в предположении сохранения потребления и производства ресурсов в натуральном выражении на уровне 2020 г., затем, определялись в денежном выражении с учетом роста цен в соответствии с индексами-дефляторами и с учетом ежегодного сокращения энергопотребления на 1% в результате повышения энергетической эффективности и энергосбережения на объектах теплопотребления, т.е. на 5% за каждые 5 лет.

Оценка финансовых потребностей проводилась для плана развития системы теплоснабжения в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» В результате рассмотрения был принят сценарий развития системы теплоснабжения муниципального образования « Варзи-Ятчинское» предусматривающий реализацию следующих инвестиционных проектов:

Проведение работ по модернизации источников теплоснабжения с за-ме-ной изношенных участков тепловых сетей.

* 1. **Часть 1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Перечень примерных затрат необходимых для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии приведён в таблице 12.1.1.

Таблица 12.1.1.

|  |
| --- |
| Проведение работ по модернизации источников теплоснабжения и заменой изношенных участков тепловых сетей. |
| 2500 тыс.руб. |

Величина необходимых инвестиций в *источники тепловой энергии тепловых сетей и тепловых пунктов* на весь период 2020-2038 год *составляет ─*2500 тыс.руб.

**12.2.Часть 2. Расчеты экономической эффективности инвестиций**

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

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, т.е не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей муниципального образования « Варзи-Ятчинское» Окупаемость данных мероприятий далеко выйдет за рамки периода, на который разрабатывается схема теплоснабжения. Финансирование планируется осуществлять за счет привлечения бюджетных средств, инвестиционных программ, Фонда содействия по реформированию ЖКХ и платы за тех. Присоединение.

**12.3.Часть3.Производственные издержки по тепловым сетям**

Производственные издержки по тепловым сетям включают в себя следующие элементы затрат: амортизационные отчисления по тепловой сети, определяемые исходя из стоимости объектов основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с «Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы», утверждённой Постановлением Правительства РФ №1 от 1.01.2002 г.;

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

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и носят рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» .

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

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

к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия». Таким образом, ценовые последствия рассчитаны исключительно для оценки эффективности предлагаемых программ развития и модернизации систем теплоснабжения муниципального образования и будут корректироваться ежегодно. Также следует отметить, что результаты расчета ценовых последствий не являются основой для утверждения тарифов на услуги теплоснабжения потребителей в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» .

**12.4.Часть 4.Результаты расчета ценовых последствий в зоне деятельности**

**МУП «Теплосервис»**

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

На рисунке 12.4.1. представлены результаты расчета ценовых последствий:

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

учетом индексов роста цен, тарифов на топливо, энергию и прочих составляющих увеличится на 90 % по сравнению с базовым значением (при условии реализации мероприятий по модернизации систем теплоснабжения). Без учета реализации мероприятий себестоимость увеличится на 70%.

****

Рис. 12.4.1. Сравнительный анализ ценовых последствий для потребителей

тепловой энергии МУП «Теплосервис»

**12.5.Часть 5. Нормативные правовые акты и (или) договоры, подтверждающие наличие источников финансирования**

Источники финансирования мероприятий по повышению качества и надежности теплоснабжения и подключения строящихся объектов предложены из расчета отсутствия негативных ценовых последствий для потребителей.

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из трех основных групп источников: собственных средств теплоснабжающих организаций, бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих организаций может включаться инвестиционная составляющая (надбавка к тарифу, плата за подключение), необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

**Собственные средства теплоснабжающих организаций**

*Прибыль.* Чистая прибыль предприятия – один из источников инвестиционных средств.

*Амортизационные фонды.* Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

Сумма амортизации, не может являться источником инвестиций.

Источником финансирования инвестиционных теплоснабжающих предприятий МУП «Теплосервис» может являться инвестиционная программа теплоснабжающего предприятия (надбавка к тарифу).

*Инвестиционные составляющие в тарифах на тепловую энергию.* В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) устанавливают для теплоснабжающих организаций в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» следующие тарифы:

- тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, а также тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями другим теплоснабжающим организациям;

- тарифы на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;

- тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

В соответствии со ст.23 закона, «Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских поселениеов», п.2, развитие системы теплоснабжения поселения или городского поселения осуществляется на основании схемы теплоснабжения, которая должна соответствовать документам территориального планирования поселения или городского поселения, в том числе схеме планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах поселения или городского поселения.

Согласно п.4, реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Важное положение установлено также ст.10 «Сущность и порядок государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)», п.8, который регламентирует возможное увеличение тарифов, обусловленное необходимостью возмещения затрат на реализацию инвестиционных программ теплоснабжающих организаций.

В этом случае решение об установлении для теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций тарифов на уровне выше установленного предельного максимального уровня может приниматься органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) самостоятельно, без согласования с ФСТ.

**Бюджетное финансирование**

*Федеральный бюджет.* Возможность финансирования мероприятий Программы из средств федерального бюджета рассматривается в установленном порядке на федеральном уровне при принятии соответствующих федеральных целевых программ.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 02.02.2010 № 102-р была утверждена *Концепция федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2010-2020 годы»*. На основании Концепции Минрегионом РФ разработан проект федеральной целевой программы *«Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2010-2020годы»*. Согласно опубликованному проекту, целью Программы является повышение уровня надежности поставки коммунальных ресурсов и эффективности деятельности организаций коммунального хозяйства при обеспечении доступности коммунальных услуг для населения. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:

1 Увеличение объема привлечения частных инвестиций в жилищно-коммунальное хозяйство.

2 Повышение эффективности деятельности организаций тепло-, водоснабжения, водоотведения, очистки сточных вод и организаций, осуществляющих эксплуатацию объектов, используемых для утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов.

Для реализации поставленных задач за счет средств федерального бюджета будут предоставляться субсидии бюджетам субъектов РФ на возмещение части затрат на уплату процентов по долгосрочным кредитам, полученным в кредитных организациях организациями коммунального хозяйства.

Субсидии региональным бюджетам предоставляются в размере одной второй ставки рефинансирования Центрального банка РФ от суммы кредитов, полученных организациями коммунального хозяйства на осуществление мероприятий, предусмотренных региональными программами комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры.

Субъектом Российской Федерации предоставляются субсидии организациям коммунального хозяйства в рамках мероприятий, предусмотренных региональными программами строительства, реконструкции и (или) модернизации системы коммунальной инфраструктуры. Региональная программа создается на основе утвержденных в установленном порядке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований.

Предлагаемый механизм ежегодного предоставления субсидий региональным бюджетам позволит ежегодно дополнительно привлекать в коммунальный сектор в среднем 45,0 млрд. рублей частных инвестиций, что составляет около 3,4% от совокупной годовой выручки секторов тепло- и водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, а также в сфере утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов.

В России также принята и реализуется Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года», утвержденная распоряжением Правительства РФ от 27 декабря 2010 г. N 2446-р.

Целями Программы являются:

1. Снижение за счет реализации мероприятий Программы энергоемкости валового внутреннего продукта Российской Федерации на 13,5%, что в совокупности с другими факторами позволит обеспечить решение задачи по снижению энергоемкости валового внутреннего продукта на 40 процентов в 2007-2020 годах.

2. Формирование в России энергоэффективного общества.

В рамках Программы реализуются 9 подпрограмм, в том числе:

«Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в электроэнергетике»;

«Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в теплоснабжении и системах коммунальной инфраструктуры».

Основные организационные мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в теплоснабжении и системах коммунальной инфраструктуры включают:

- введение управления системами централизованного теплоснабжения поселений через единого теплового диспетчера;

- повышение качества теплоснабжения, введение показателей качества тепловой энергии, режимов теплопотребления и условий осуществления контроля их соблюдения как со стороны потребителей, так и со стороны энергоснабжающих организаций с установлением размера санкций за их нарушение;

- обеспечение системного подхода при оптимизации работы систем централизованного теплоснабжения путем реализации комплексных мероприятий не только в тепловых сетях (наладка, регулировка, оптимизация гидравлического режима), но и в системах теплопотребления непосредственно в зданиях (утепление строительной части зданий, проведение работ по устранению дефектов проекта и монтажа систем отопления);

- проведение обязательных энергетических обследований теплоснабжающих организаций и организаций коммунального комплекса;

- реализация типового проекта «Эффективная генерация», направленного на модернизацию и реконструкцию котельных, ликвидацию неэффективно работающих котельных и передачу тепловой нагрузки на эффективную когенерацию, снижение на этой основе затрат топлива на выработку тепла;

- реализация типового проекта «Надежные сети», включающего мероприятия по модернизации и реконструкции тепловых сетей с применением новейших технологий и снижения на этой основе затрат на транспорт тепла, использованию предварительно изолированных труб высокой заводской готовности с высокими теплозащитными свойствами теплоизоляционной конструкции, герметично изолированной теплоизоляцией от увлажнения извне и с устройством системы диагностики состояния изоляции, обеспечению применения вместо сальниковых компенсаторов сильфонных, исключающих утечки теплоносителя;

- совершенствование государственного нормирования и контроля технологических потерь в тепловых сетях при передаче тепловой энергии на основе использования современных норм проектирования тепловых сетей.

Достижение целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности в системах коммунальной инфраструктуры планируется с учетом реализации мероприятий, предусмотренных Концепцией федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2010-2020 годы».

Объемы финансирования реализации мероприятий в части средств федерального, областного и местного бюджетов должны ежегодно уточняться, исходя из возможностей бюджетов на соответствующий финансовый год.

**12.6.Часть 6. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности**

Изменений в обосновании инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей нет

**Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа.**

13.1. Часть 1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Статистики прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в МУП «Теплосервис»- прекращений подачи тепловой энергии не было.

13.2. Часть 2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии не было.

13.3. Часть 3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии в муниципальном образовании Варзи-Ятчинское»  161,0 кг у.т./Гкал.

13.4. Часть 4. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Таблица 13.4.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование ТСО** | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | Коэффициент использования установленной тепловой мощности(КИУМ) |
| котельная № 4 с. Варзи-Ятчи | 0,25 | 0,22 | 0,88 |
| котельная № 19 с. Варзи-Ятчи | 0,07 | 0,053 | 0,76 |
| котельная № 22 с. Варзи-Ятчи | 0,19 | 0,180 | 0,95 |
| центральная котельная с.Варзи-Ятчи | 2,4 | 0,224 | 0,093 |
| котельная с. Варзи-Ятчи | 0,04 | 0,036 | 0,9 |
| котельная нач. школы д. Ляли | 0,04 | 0,024 | 0,6 |
| котельная дет. сада д. Ляли | 0,04 | 0,029 | 0,72 |

13.5. Часть 5. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» не осуществляется.

13.6. Часть 6. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» не осуществляется.

13.7. Часть 7. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» не осуществляется.

13.8. Часть 8. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям без учета по приборам, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

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

Котельные МУП «Теплосервис»

Табл.13.8.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование ЕТО** | Отпуск тепловой энергии потребителям, Гкал | Объем тепловой энергии отпускаемой потребителям без учета по приборам, Гкал | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям без учета по приборам в общем объеме отпущенной тепловой энергии |
| котельная № 4 с. Варзи-Ятчи | 460 | 199,7 | 0,43 |
| котельная № 19 с. Варзи-Ятчи | 49,6 | 49,6 | 1 |
| котельная № 22 с. Варзи-Ятчи | 363,8 | 171,7 | 0,47 |

13.9. Часть 9. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

За 2020 г. реконструкций оборудования источников тепловой энергии в муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» не производилось.

13.10. Часть 10. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

На территории муниципального образования «Варзи-Ятчинское» не было зафиксировано нарушение антимонопольного законодательства.

**13.11. Часть 11. Ценовые зоны теплоснабжения**

13.11.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии.

В соответствие с [Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О теплоснабжении"](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_102975/), Статья 23.3. Ценовые зоны теплоснабжения

К ценовым зонам теплоснабжения могут быть отнесены поселение, городское поселение, 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;

В муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» нет ценовых зон теплоснабжения.

13.12.1. Часть 12. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа.

В соответствие с [Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О теплоснабжении"](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_102975/), Статья 23.3. Ценовые зоны теплоснабжения

К ценовым зонам теплоснабжения могут быть отнесены поселение, городское поселение, 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;

В муниципальном образовании « Варзи-Ятчинское» нет ценовых зон теплоснабжения.

13.13. Часть 13. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.

Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения муниципального образования «Варзи-Ятчинское»

Табл.13.16.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Единицы  измерения | **Современное состояние(2020)** | **Первая Очередь(2022-2030)** | **Расчётный срок (2038)** |
| **Общая отапливаемая площадь жилых зданий, в т.ч.:** | тыс. кв.м. | 7,718 | 3,437 | 3,437 |
| **Тепловая нагрузка в жилищном фонде:** | Гкал/ч | 0,774 | 0,318 | 0,318 |
| Расход тепловой энергии, в жилищном фонде: | Гкал | 1,778 | 524 | 524 |
| Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде | Гкал/ч/кв.м | 0,1 | 0,093 | 0,093 |
| Градус-сутки отопительного периода | °С×сут | 4 533 | 4 533 | 4 533 |
| Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде | Гкал/кв.м /°С×сут | 163.7 | 163.7 | 163.7 |

Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия.

14.1. Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения по каждому из сценариев

В соответствии с действующим в сфере государственного ценового регулирования законодательством тариф на тепловую энергию, отпускаемую организацией, должен обеспечивать покрытие как экономически обоснованных расходов организации, так и обеспечивать достаточные средства для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения.Тариф ежегодно пересматривается и устанавливается органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) с учетом изменения экономически обоснованных расходов организации и возможных изменений условий реализации инвестиционной программы.

14.2. Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Законодательством определен механизм ограничения предельной величины тарифов путем установления ежегодных предельных индексов роста, а также механизм ограничения предельной величины платы за ЖКУ для граждан путем установления ежегодных предельных индексов роста.

Величина себестоимости тепловой энергии МУП «Теплосервис» к 2038году с учетом индексов роста цен, тарифов на топливо, энергию и прочих составляющих увеличится на 90 % по сравнению с базовым значением (при условии реализации мероприятий по модернизации систем теплоснабжения). Без учета реализации мероприятий себестоимость увеличится на 70%.

14.3. Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Основным направление развития системы централизованного теплоснабжения выбрано реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по ремонту оборудования и заменой ненадежных участков тепловых сетей, а также заменой и ремонтом устаревшего оборудования. Динамика изменения тарифов приведена на рисунке.14.3.1.



Рис.14.3.1. Динамика изменения тарифов последствий реализации проектов схемы теплоснабжения.

14.4. Часть 4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и носят рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития муниципального образования «Варзи-Ятчинское».

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

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

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

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

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

Тарифно-балансовая модель котельной в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Теплосервис»

Таблица 14.3.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Ед.изм. | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035-2038 |
| Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 |
| Ввод мощности | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Вывод мощности | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 |
| Расчетная присоединенная тепловая нагрузка, в том числе: | Гкал/ч | 0,774 | 0,774 | 0,774 | 0,774 | 0,774 | 0,774 | 0,774 | 0,774 | 0,774 | 0,774 | 0,774 | 0,774 | 0,774 |
| Отопление | Гкал/ч | 0,774 | 0,774 | 0,774 | 0,774 | 0,774 | 0,774 | 0,774 | 0,774 | 0,774 | 0,774 | 0,774 | 0,774 | 0,774 |
| ГВС | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | + 2,256 | + 2,256 | + 2,256 | + 2,256 | + 2,256 | + 2,256 | + 2,256 | + 2,256 | + 2,256 | + 2,256 | + 2,256 | + 2,256 | + 2,256 |
| Тепловая энергия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработано тепловой энергии | тыс. Гкал | 1,778 | 1,778 | 1,778 | 1,778 | 1,778 | 1,778 | 1,778 | 1,778 | 1,778 | 1,778 | 1,778 | 1,778 | 1,778 |
| Собственные нужды | тыс. Гкал | 0,0032 | 0,0032 | 0,0032 | 0,0032 | 0,0032 | 0,0032 | 0,0032 | 0,0032 | 0,0032 | 0,0032 | 0,0032 | 0,0032 | 0,0032 |
| Отпущено тепла | тыс. Гкал | 1,745 | 1,745 | 1,745 | 1,745 | 1,745 | 1,745 | 1,745 | 1,745 | 1,745 | 1,745 | 1,745 | 1,745 | 1,745 |
| Потери при передаче по тепловым сетям | тыс. Гкал | 0,0009 | 0,0009 | 0,0009 | 0,0009 | 0,0009 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0007 | 0,0007 |
| То же в % | % | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,5 | 8,5 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 7,5 | 7,5 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | тыс. Гкал | 1,744 | 1,744 | 1,744 | 1,744 | 1,744 | 1,744 | 1,744 | 1,744 | 1,744 | 1,744 | 1,744 | 1,744 | 1,744 |
| Затрачено топлива на выработку тепловой энергии | тыс. т у.т. | 0,0268 | 0,0268 | 0,0268 | 0,0268 | 0,0268 | 0,0268 | 0,0268 | 0,0268 | 0,0268 | 0,0268 | 0,0268 | 0,0268 | 0,0268 |
| Средневзвешенный НУР | кг у.т/Гкал | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 |
| Средневзвешенный КПД котлоагрегатов | % | 90 | 90 | 90 | 90 | 86 | 86 | 86 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| Тепловой эквивалент затраченного топлива | тыс. Гкал | 8,18 | 8,18 | 8,18 | 8,18 | 8,18 | 8,18 | 8,18 | 8,18 | 8,18 | 8,18 | 8,18 | 8,18 | 8,18 |
| Тариф на производство тепловой энергии | руб./Гкал | 1855 | 1902 | 1997 | 2202 | 2312 | 2428 | 2549 | 2676 | 2810 | 2951 | 3098 | 32523 | 4152 |

**15. Книга 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций**

**15.1. Часть 1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа.**

Таблица 15.1.

Основная теплоснабжающая организаций в муниципальном образовании «Варзи-Ятчинское» это МУП «Теплосервис»

**15.2. Часть 2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.**

В качестве единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования « Варзи-Ятчинское» рекомендована следующая организация: МУП «Теплосервис»

**15.3. Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.**

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

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

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

* Система теплоснабжения - это совокупность источников тепловой энергии и тепло потребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;
* Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения – это теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

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

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

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

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

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

* владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
* размер собственного капитала;
* способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган (в данном случае муниципального образования « Варзи-Ятчинское» при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающей и теплосетевой организации муниципального образования « Варзи-Ятчинское» соответствующие сведения, являющимися критериями для определения будущей ЕТО. При этом под понятиями «рабочая мощность» и «емкость тепловых сетей» понимается:

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

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

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

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

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

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

Согласно пункту 9 указанных «Правил…» способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и также обосновывается проектом схемы теплоснабжения.

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

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

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

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

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

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

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

**15.4. Часть 4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.**

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

**15.5. Часть 5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).**

Согласно Книге 15 обосновывающих материалов «Реестр единых теплоснабжающих организаций» на территории муниципального образования « Варзи-Ятчинское» предлагается выделить 7 зон деятельности ТСО. Зоны действия системы теплоснабжения муниципального образования « Варзи-Ятчинское» представлены в таблице 15.5.

Таблица 15.5.

Перечень зон действия систем теплоснабжения муниципального образования «Варзи-Ятчинское»

| **№ зоны теплоснабжения** | **Наименование ТСО, на базе которого образована система теплоснабжения** | **Зона действия** | **Организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании источником тепловой энергии** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | **МУП «Теплосервис»** | Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная № 4  с. Варзи-Ятчи | **МУП «Теплосервис»** |
| 2 | **МУП «Теплосервис»** | Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная № 19  с. Варзи-Ятчи | **МУП «Теплосервис»** |
| 3 | **МУП «Теплосервис»** | Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: Котельная № 22  с. Варзи-Ятчи | **МУП «Теплосервис»** |
| 4 | **ООО «Санаторий Варзи-Ятчи»** | Согласно границе рас-положения потребите-лей, подключенных к источнику: центральная котельная с.Варзи-Ятч | **ООО «Санаторий Варзи-Ятчи»** |
| 5 | **ООО «Варзиятчинское»** | Согласно границе рас-положения потребите-лей, подключенных к источнику: котельная с. Варзи-Ятчи | **ООО «Варзиятчинское»** |
| 6 | **Управление образования** | Согласно границе рас-положения потребите-лей, подключенных к источнику: Котельная котельная нач. школы д. Ляли | **Управление образования** |
| 7 | **Управление образования** | Согласно границе рас-положения потребите-лей, подключенных к источнику: Котельная котельная дет. сада д. Ляли | **Управление образования** |

**Книга 16 Реестр проектов схемы теплоснабжения**

### **16.1. Часть 1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций).**

Реконструкция существующих теплоисточников в связи с выработкой ресурса и дефицитом установленной мощности.

### **16.2.** **Часть 2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций**).

* Ремонт теплотрассы от котельной .

### **16.3. Часть 3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций).**

В системе теплоснабжения муниципального образования «Варзи-Ятчинское» нет открытых систем горячего водоснабжения.

# 17. Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

Согласно п. 21 «Для организации сбора замечаний и предложений к проекту схемы теплоснабжения (проекту актуализированной схемы теплоснабжения) органы местного самоуправления, органы исполнительной власти городов федерального значения при его размещении на официальном сайте указывают адрес, по которому осуществляется сбор замечаний и предложений, а также срок их сбора, который не может быть менее 20 и более 30 календарных дней со дня размещения соответствующего проекта.» ) раздела «Требования к порядку и разработки и утверждения схем теплоснабжения» постановления правительства № 154 от 22 февраля 2012 года (с изменениями от 3 апреля 2018 года).

### 

### **17.1. Часть 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.**

Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения будет разработан после публикации актуализированной схемы теплоснабжения на период 2021г.

### 

### **17.2. Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.**

Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения будут разработны после публикации актуализированной схемы теплоснабжения на период 2021г.

### 

### **17.3. Часть 3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.**

Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения после публикации актуализированной схемы теплоснабжения на период 2021г.

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

### **18.1. Часть 1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены в ретроспективном периоде.**

Актуализированная схема теплосабжения муниципального образования « Варзи-Ятчинское» обосновывающие материалы выполнена согласно Постановлению Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154

"О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" (в редакции, актуальной с 27 марта 2019 г.,с изменениями и дополнениями, внесенными в текст,согласно постановлениям Правительства РФ: от 07.10.2014 г. № 1016,от 18.03.2016 г. № 208, от 23.03.2016 г. № 229, от 12.07.2016 г. № 666,от 03.04.2018 г. № 405, от 16.03.2019 г. № 276)

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее

неотъемлемой частью, включают следующие главы, оформляемые отдельными книгами:

а) глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения";

б) глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения";

в) глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей";

г) глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения";

д) глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах";

е) глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии";

ж) глава 8 "Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей ";

з) глава 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения";

и) глава 10 "Перспективные топливные балансы";

к) глава 11 "Оценка надежности теплоснабжения ";

л) глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию";

м) глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения";

н) глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия";

о) глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций";

п глава 16 "Реестр мероприятий схемы теплоснабжения";

р) глава 17 "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения";

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