**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«КОНОШСКОЕ»**

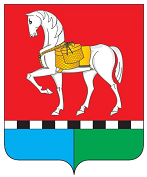
**КОНОШСКОГО РАЙОНА**

**АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

**НА ПЕРИОД 2013-2035 ГОДЫ**

**(актуализация на 2023 год)**

***Обосновывающие материалы***



2023 г.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

[ВВЕДЕНИЕ 18](#_Toc131463125)

[ОБЩАЯ ЧАСТЬ. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МО «КОНОШСКОЕ» 20](#_Toc131463126)

[ГЛАВА 1. "СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" 22](#_Toc131463127)

[Часть 1 "Функциональная структура теплоснабжения" 22](#_Toc131463128)

[а) в зонах действия производственных котельных 26](#_Toc131463129)

[б) в зонах действия индивидуального теплоснабжения 26](#_Toc131463130)

[Часть 2 "Источники тепловой энергии" 27](#_Toc131463131)

[2.1. Источники тепловой энергии ООО «Теплохолдинг Коноша» 27](#_Toc131463132)

[а) структура и технические характеристики основного оборудования 28](#_Toc131463133)

[б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки 30](#_Toc131463134)

[в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности 30](#_Toc131463135)

[г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто 30](#_Toc131463136)

[д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса 31](#_Toc131463137)

[е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 32](#_Toc131463138)

[ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха 32](#_Toc131463139)

[з) среднегодовая загрузка оборудования 35](#_Toc131463140)

[и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети 36](#_Toc131463141)

[к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии 36](#_Toc131463142)

[л) характеристика водоподготовительных установок 36](#_Toc131463143)

[м) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии 36](#_Toc131463144)

[н) проектный и установленный топливный режим котельных 36](#_Toc131463145)

[о) сведения о резервном топливе котельных 37](#_Toc131463146)

[п) эксплуатационные показатели функционирования котельных 37](#_Toc131463147)

[р) описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде 38](#_Toc131463148)

[с) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 38](#_Toc131463149)

[2.2. Источники тепловой энергии Исакогорского территориального участка СевДТВ 38](#_Toc131463150)

[а) структура и технические характеристики основного оборудования 38](#_Toc131463151)

[б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки 40](#_Toc131463152)

[в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности 40](#_Toc131463153)

[г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто 40](#_Toc131463154)

[д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса 40](#_Toc131463155)

[е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 41](#_Toc131463156)

[ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха 41](#_Toc131463157)

[з) среднегодовая загрузка оборудования 42](#_Toc131463158)

[и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети 42](#_Toc131463159)

[к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии 42](#_Toc131463160)

[л) характеристика водоподготовительных установок 42](#_Toc131463161)

[м) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии 42](#_Toc131463162)

[н) проектный и установленный топливный режим котельных 42](#_Toc131463163)

[о) сведения о резервном топливе котельных 43](#_Toc131463164)

[п) эксплуатационные показатели функционирования котельных 43](#_Toc131463165)

[р) описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде 43](#_Toc131463166)

[с) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 43](#_Toc131463167)

[2.3. Источники тепловой энергии ЖКС №6 (г. Северодвинск) ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ 44](#_Toc131463168)

[а) структура и технические характеристики основного оборудования 44](#_Toc131463169)

[б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки 46](#_Toc131463170)

[в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности 46](#_Toc131463171)

[г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто 46](#_Toc131463172)

[д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса 46](#_Toc131463173)

[е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 47](#_Toc131463174)

[ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха 47](#_Toc131463175)

[з) среднегодовая загрузка оборудования 48](#_Toc131463176)

[и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети 48](#_Toc131463177)

[к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии 48](#_Toc131463178)

[л) характеристика водоподготовительных установок 48](#_Toc131463179)

[м) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии 48](#_Toc131463180)

[н) проектный и установленный топливный режим котельных 48](#_Toc131463181)

[о) сведения о резервном топливе котельных 49](#_Toc131463182)

[п) эксплуатационные показатели функционирования котельных 49](#_Toc131463183)

[р) описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде 49](#_Toc131463184)

[с) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 49](#_Toc131463185)

[2.4. Источники тепловой энергии Коношский РЭС ПО «Плесецкий район электросетей» 50](#_Toc131463186)

[а) структура и технические характеристики основного оборудования 50](#_Toc131463187)

[б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки 52](#_Toc131463188)

[в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности 52](#_Toc131463189)

[г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто 52](#_Toc131463190)

[д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса 52](#_Toc131463191)

[е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 53](#_Toc131463192)

[ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха 53](#_Toc131463193)

[з) среднегодовая загрузка оборудования 54](#_Toc131463194)

[и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети 54](#_Toc131463195)

[к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии 54](#_Toc131463196)

[л) характеристика водоподготовительных установок 55](#_Toc131463197)

[м) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии 55](#_Toc131463198)

[н) проектный и установленный топливный режим котельных 55](#_Toc131463199)

[о) сведения о резервном топливе котельных 55](#_Toc131463200)

[п) эксплуатационные показатели функционирования котельных 55](#_Toc131463201)

[р) описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде 56](#_Toc131463202)

[с) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 56](#_Toc131463203)

[2.5. Источники тепловой энергии ООО «Коношский Хлебозавод» 56](#_Toc131463204)

[а) структура и технические характеристики основного оборудования 56](#_Toc131463205)

[б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки 58](#_Toc131463206)

[в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности 58](#_Toc131463207)

[г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто 58](#_Toc131463208)

[д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса 58](#_Toc131463209)

[е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 59](#_Toc131463210)

[ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха 59](#_Toc131463211)

[з) среднегодовая загрузка оборудования 59](#_Toc131463212)

[и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети 60](#_Toc131463213)

[к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии 60](#_Toc131463214)

[л) характеристика водоподготовительных установок 60](#_Toc131463215)

[м) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии 60](#_Toc131463216)

[н) проектный и установленный топливный режим котельных 60](#_Toc131463217)

[о) сведения о резервном топливе котельных 60](#_Toc131463218)

[п) эксплуатационные показатели функционирования котельных 60](#_Toc131463219)

[р) описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде 61](#_Toc131463220)

[с) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 61](#_Toc131463221)

[2.6. Источники тепловой энергии ООО «Теплоэнерго» 61](#_Toc131463222)

[а) структура и технические характеристики основного оборудования 61](#_Toc131463223)

[б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки 63](#_Toc131463224)

[в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности 63](#_Toc131463225)

[г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто 63](#_Toc131463226)

[д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса 63](#_Toc131463227)

[е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 64](#_Toc131463228)

[ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха 64](#_Toc131463229)

[з) среднегодовая загрузка оборудования 65](#_Toc131463230)

[и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети 65](#_Toc131463231)

[к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии 65](#_Toc131463232)

[л) характеристика водоподготовительных установок 65](#_Toc131463233)

[м) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии 65](#_Toc131463234)

[н) проектный и установленный топливный режим котельных 66](#_Toc131463235)

[о) сведения о резервном топливе котельных 66](#_Toc131463236)

[п) эксплуатационные показатели функционирования котельных 66](#_Toc131463237)

[р) описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде 66](#_Toc131463238)

[с) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 66](#_Toc131463239)

[2.7. Источники тепловой энергии ВРД Коноша-филиал ООО «НВК» 67](#_Toc131463240)

[а) структура и технические характеристики основного оборудования 67](#_Toc131463241)

[б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки 69](#_Toc131463242)

[в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности 69](#_Toc131463243)

[г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто 69](#_Toc131463244)

[д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса 69](#_Toc131463245)

[е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 70](#_Toc131463246)

[ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха 70](#_Toc131463247)

[з) среднегодовая загрузка оборудования 71](#_Toc131463248)

[и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети 71](#_Toc131463249)

[к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии 71](#_Toc131463250)

[л) характеристика водоподготовительных установок 71](#_Toc131463251)

[м) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии 71](#_Toc131463252)

[н) проектный и установленный топливный режим котельных 71](#_Toc131463253)

[о) сведения о резервном топливе котельных 71](#_Toc131463254)

[п) эксплуатационные показатели функционирования котельных 71](#_Toc131463255)

[р) описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде 72](#_Toc131463256)

[с) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 72](#_Toc131463257)

[Часть 3 "Тепловые сети, сооружения на них" 72](#_Toc131463258)

[3.1. Тепловые сети, сооружения на них, находящиеся в эксплуатации ООО «ТеплоХолдинг Коноша» 73](#_Toc131463259)

[а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения 73](#_Toc131463260)

[б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе 75](#_Toc131463261)

[в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам 75](#_Toc131463262)

[г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях 80](#_Toc131463263)

[д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов 80](#_Toc131463264)

[е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности 81](#_Toc131463265)

[ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети 81](#_Toc131463266)

[з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей 82](#_Toc131463267)

[и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет 82](#_Toc131463268)

[к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет 82](#_Toc131463269)

[л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 82](#_Toc131463270)

[м) 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 83](#_Toc131463271)

[н) описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 83](#_Toc131463272)

[о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года 84](#_Toc131463273)

[п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения 85](#_Toc131463274)

[р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям 85](#_Toc131463275)

[с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя 85](#_Toc131463276)

[т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи 87](#_Toc131463277)

[у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 88](#_Toc131463278)

[ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 88](#_Toc131463279)

[х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию 88](#_Toc131463280)

[ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) 88](#_Toc131463281)

[ч) описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них 88](#_Toc131463282)

[3.2. Тепловые сети, сооружения на них, находящиеся в эксплуатации Исакогорского территориального участка СевДТВ 88](#_Toc131463283)

[а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения 88](#_Toc131463284)

[б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе 88](#_Toc131463285)

[в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам 89](#_Toc131463286)

[г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях 90](#_Toc131463287)

[д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов 90](#_Toc131463288)

[е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности 90](#_Toc131463289)

[ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети 90](#_Toc131463290)

[з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей 90](#_Toc131463291)

[и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет 90](#_Toc131463292)

[к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет 91](#_Toc131463293)

[л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 91](#_Toc131463294)

[м) 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 91](#_Toc131463295)

[н) описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 91](#_Toc131463296)

[о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года 92](#_Toc131463297)

[п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения 92](#_Toc131463298)

[р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям 92](#_Toc131463299)

[с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя 92](#_Toc131463300)

[т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи 92](#_Toc131463301)

[у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 93](#_Toc131463302)

[ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 93](#_Toc131463303)

[х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию 93](#_Toc131463304)

[ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) 93](#_Toc131463305)

[ч) описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них 93](#_Toc131463306)

[3.3. Тепловые сети, сооружения на них, находящиеся в эксплуатации ЖКС №6 филиала ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ 93](#_Toc131463307)

[а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения 93](#_Toc131463308)

[б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе 93](#_Toc131463309)

[в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам 94](#_Toc131463310)

[г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях 94](#_Toc131463311)

[д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов 94](#_Toc131463312)

[е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности 95](#_Toc131463313)

[ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети 95](#_Toc131463314)

[з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей 95](#_Toc131463315)

[и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет 95](#_Toc131463316)

[к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет 95](#_Toc131463317)

[л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 95](#_Toc131463318)

[м) 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 96](#_Toc131463319)

[н) описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 96](#_Toc131463320)

[о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года 96](#_Toc131463321)

[п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения 96](#_Toc131463322)

[р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям 97](#_Toc131463323)

[с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя 97](#_Toc131463324)

[т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи 97](#_Toc131463325)

[у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 97](#_Toc131463326)

[ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 97](#_Toc131463327)

[х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию 97](#_Toc131463328)

[ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) 97](#_Toc131463329)

[ч) описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них 98](#_Toc131463330)

[3.4. Тепловые сети, сооружения на них, находящиеся в эксплуатации Коношский РЭС ПО «Плесецкий район электросетей» 98](#_Toc131463331)

[а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения 98](#_Toc131463332)

[б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе 98](#_Toc131463333)

[в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам 98](#_Toc131463334)

[г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях 99](#_Toc131463335)

[д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов 99](#_Toc131463336)

[е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности 99](#_Toc131463337)

[ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети 99](#_Toc131463338)

[з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей 99](#_Toc131463339)

[и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет 99](#_Toc131463340)

[к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет 100](#_Toc131463341)

[л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 100](#_Toc131463342)

[м) 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 100](#_Toc131463343)

[н) описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 100](#_Toc131463344)

[о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года 101](#_Toc131463345)

[п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения 101](#_Toc131463346)

[р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям 101](#_Toc131463347)

[с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя 101](#_Toc131463348)

[т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи 101](#_Toc131463349)

[у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 102](#_Toc131463350)

[ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 102](#_Toc131463351)

[х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию 102](#_Toc131463352)

[ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) 102](#_Toc131463353)

[ч) описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них 102](#_Toc131463354)

[3.5. Тепловые сети, сооружения на них, находящиеся в эксплуатации ООО «Теплоэнерго» 102](#_Toc131463355)

[а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения 102](#_Toc131463356)

[б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе 102](#_Toc131463357)

[в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам 103](#_Toc131463358)

[г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях 104](#_Toc131463359)

[д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов 104](#_Toc131463360)

[е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности 104](#_Toc131463361)

[ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети 104](#_Toc131463362)

[з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей 104](#_Toc131463363)

[и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет 104](#_Toc131463364)

[к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет 105](#_Toc131463365)

[л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 105](#_Toc131463366)

[м) 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 105](#_Toc131463367)

[н) описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 105](#_Toc131463368)

[о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года 106](#_Toc131463369)

[п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения 106](#_Toc131463370)

[р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям 106](#_Toc131463371)

[с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя 106](#_Toc131463372)

[т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи 106](#_Toc131463373)

[у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 107](#_Toc131463374)

[ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 107](#_Toc131463375)

[х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию 107](#_Toc131463376)

[ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) 107](#_Toc131463377)

[ч) описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них 107](#_Toc131463378)

[3.6. Тепловые сети, сооружения на них, находящиеся в эксплуатации ВРД Коноша-филиал ООО «НВК» 107](#_Toc131463379)

[а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения 107](#_Toc131463380)

[б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе 107](#_Toc131463381)

[в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам 107](#_Toc131463382)

[г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях 108](#_Toc131463383)

[д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов 108](#_Toc131463384)

[е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности 108](#_Toc131463385)

[ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети 108](#_Toc131463386)

[з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей 108](#_Toc131463387)

[и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет 109](#_Toc131463388)

[к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет 109](#_Toc131463389)

[л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 109](#_Toc131463390)

[м) 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 109](#_Toc131463391)

[н) описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 110](#_Toc131463392)

[о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года 110](#_Toc131463393)

[п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения 110](#_Toc131463394)

[р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям 110](#_Toc131463395)

[с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя 110](#_Toc131463396)

[т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи 110](#_Toc131463397)

[у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 111](#_Toc131463398)

[ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 111](#_Toc131463399)

[х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию 111](#_Toc131463400)

[ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) 111](#_Toc131463401)

[ч) описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них 111](#_Toc131463402)

[Часть 4 "Зоны действия источников тепловой энергии" 111](#_Toc131463403)

[Часть 5 "Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии" 126](#_Toc131463404)

[а) описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии 126](#_Toc131463405)

[б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии 127](#_Toc131463406)

[в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии 128](#_Toc131463407)

[г) описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом 128](#_Toc131463408)

[д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 128](#_Toc131463409)

[ж) описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения 129](#_Toc131463410)

[з) описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии 129](#_Toc131463411)

[Часть 6 "Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки" 129](#_Toc131463412)

[а) описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения 129](#_Toc131463413)

[б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения 133](#_Toc131463414)

[в) описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю 133](#_Toc131463415)

[г) описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения 133](#_Toc131463416)

[д) описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности 133](#_Toc131463417)

[Часть 7 "Балансы теплоносителя" 133](#_Toc131463418)

[а) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть 133](#_Toc131463419)

[б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения 136](#_Toc131463420)

[Часть 8 "Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом" 136](#_Toc131463421)

[а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии 136](#_Toc131463422)

[б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями 139](#_Toc131463423)

[в) описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки 139](#_Toc131463424)

[г) описание использования местных видов топлива 139](#_Toc131463425)

[д) описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 139](#_Toc131463426)

[е) описание преобладающего в поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения 140](#_Toc131463427)

[ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения 140](#_Toc131463428)

[Часть 9 "Надежность теплоснабжения" 140](#_Toc131463429)

[а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей 140](#_Toc131463430)

[б) частота отключений потребителей 141](#_Toc131463431)

[в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений 141](#_Toc131463432)

[г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) 142](#_Toc131463433)

[д) результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора 143](#_Toc131463434)

[е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении 143](#_Toc131463435)

[Часть 10 "Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций" 143](#_Toc131463436)

[Часть 11 "Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения" 144](#_Toc131463437)

[а) описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет 144](#_Toc131463438)

[б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения 145](#_Toc131463439)

[в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения 145](#_Toc131463440)

[г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей 146](#_Toc131463441)

[д) описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет 146](#_Toc131463442)

[е) описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения 146](#_Toc131463443)

[Часть 12 "Экологическая безопасность теплоснабжения" 146](#_Toc131463444)

[а) электронная карта территории поселения, городского округа, города федерального значения с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения 146](#_Toc131463445)

[б) описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения 147](#_Toc131463446)

[в) описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжении 147](#_Toc131463447)

[г) описание технических характеристик котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов 148](#_Toc131463448)

[д) описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности) 148](#_Toc131463449)

[е) описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения 149](#_Toc131463450)

[ж) описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения 150](#_Toc131463451)

[з) описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива 151](#_Toc131463452)

[и) данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения, городского округа, города федерального значения 152](#_Toc131463453)

[Часть 13 "Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения" 154](#_Toc131463454)

[а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) 154](#_Toc131463455)

[б) описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) 154](#_Toc131463456)

[в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения 154](#_Toc131463457)

[г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения 154](#_Toc131463458)

[д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения 154](#_Toc131463459)

[ГЛАВА 2 "СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" 155](#_Toc131463460)

[а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 155](#_Toc131463461)

[б) прогнозы приростов 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, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе 158](#_Toc131463462)

[в) 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 158](#_Toc131463463)

[г) 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 159](#_Toc131463464)

[д) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе 167](#_Toc131463465)

[е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 169](#_Toc131463466)

[ГЛАВА 3 "ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ" 170](#_Toc131463467)

[а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов 170](#_Toc131463468)

[б) паспортизация объектов системы теплоснабжения 170](#_Toc131463469)

[в) паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное 170](#_Toc131463470)

[г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть 170](#_Toc131463471)

[д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии 170](#_Toc131463472)

[е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку 170](#_Toc131463473)

[ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя 170](#_Toc131463474)

[з) расчет показателей надежности теплоснабжения 170](#_Toc131463475)

[и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения 170](#_Toc131463476)

[к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей 170](#_Toc131463477)

[ГЛАВА 4 "СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ" 171](#_Toc131463478)

[а) 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, а в ценовых зонах теплоснабжения – балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды 171](#_Toc131463479)

[б) гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии 180](#_Toc131463480)

[в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей 180](#_Toc131463481)

[ГЛАВА 5 "МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ" 181](#_Toc131463482)

[а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения) 181](#_Toc131463483)

[б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения 181](#_Toc131463484)

[в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 182](#_Toc131463485)

[ГЛАВА 6 "СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ" 183](#_Toc131463486)

[а) расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии 183](#_Toc131463487)

[б) максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения 186](#_Toc131463488)

[в) сведения о наличии баков-аккумуляторов 186](#_Toc131463489)

[г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 186](#_Toc131463490)

[д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения 187](#_Toc131463491)

[ГЛАВА 7 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ" 194](#_Toc131463492)

[а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления 194](#_Toc131463493)

[б) 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 194](#_Toc131463494)

[в) анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 194](#_Toc131463495)

[г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок 194](#_Toc131463496)

[д) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок 194](#_Toc131463497)

[е) обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок 195](#_Toc131463498)

[ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии 195](#_Toc131463499)

[з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 195](#_Toc131463500)

[и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 195](#_Toc131463501)

[к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 195](#_Toc131463502)

[л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями 196](#_Toc131463503)

[м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения 196](#_Toc131463504)

[н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 196](#_Toc131463505)

[о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения 196](#_Toc131463506)

[п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения 196](#_Toc131463507)

[ГЛАВА 8 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ" 198](#_Toc131463508)

[а) предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) 198](#_Toc131463509)

[б) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения 198](#_Toc131463510)

[в) предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 198](#_Toc131463511)

[г) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 198](#_Toc131463512)

[д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 198](#_Toc131463513)

[е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 198](#_Toc131463514)

[ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 199](#_Toc131463515)

[з) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций 199](#_Toc131463516)

[ГЛАВА 9 " ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ" 200](#_Toc131463517)

[а) 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), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения 200](#_Toc131463518)

[б) обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) 201](#_Toc131463519)

[в) предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям 201](#_Toc131463520)

[г) расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 201](#_Toc131463521)

[д) оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 201](#_Toc131463522)

[е) расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 201](#_Toc131463523)

[ГЛАВА 10 "ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ" 202](#_Toc131463524)

[а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения 202](#_Toc131463525)

[б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива 208](#_Toc131463526)

[в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива 208](#_Toc131463527)

[г) виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 209](#_Toc131463528)

[д) преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении 209](#_Toc131463529)

[е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения 209](#_Toc131463530)

[ГЛАВА 11 "ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" 210](#_Toc131463531)

[а) обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения 210](#_Toc131463532)

[б) обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения 210](#_Toc131463533)

[в) обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам 212](#_Toc131463534)

[г) обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки 212](#_Toc131463535)

[д) обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии 213](#_Toc131463536)

[ГЛАВА 12 "ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ" 214](#_Toc131463537)

[а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей 214](#_Toc131463538)

[б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей 216](#_Toc131463539)

[в) расчеты экономической эффективности инвестиций 218](#_Toc131463540)

[г) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения 219](#_Toc131463541)

[ГЛАВА 13 "ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ" 221](#_Toc131463542)

[ГЛАВА 14 "ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ" 237](#_Toc131463543)

[а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения 237](#_Toc131463544)

[б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации 237](#_Toc131463545)

[в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей 237](#_Toc131463546)

[ГЛАВА 15 "РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ" 238](#_Toc131463547)

[а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения 238](#_Toc131463548)

[б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации 240](#_Toc131463549)

[в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией 241](#_Toc131463550)

[г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 244](#_Toc131463551)

[д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 244](#_Toc131463552)

[ГЛАВА 16 "РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" 245](#_Toc131463553)

[а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 245](#_Toc131463554)

[б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них 245](#_Toc131463555)

[в) перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 245](#_Toc131463556)

[ГЛАВА 17 "ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" 246](#_Toc131463557)

[а) описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения 246](#_Toc131463558)

[б) прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха 246](#_Toc131463559)

[в) прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения 250](#_Toc131463560)

[г) прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации 250](#_Toc131463561)

[д) прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения 250](#_Toc131463562)

[ГЛАВА 18 "СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ТАКИХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ" 253](#_Toc131463563)

[ГЛАВА 19 "ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" 255](#_Toc131463564)

[а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения 255](#_Toc131463565)

[б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения 255](#_Toc131463566)

[в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения 255](#_Toc131463567)

[ГЛАВА 20 "СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" 256](#_Toc131463568)

# ВВЕДЕНИЕ

В настоящем документе представлены обосновывающие материалы к актуализированной схеме теплоснабжения МО «Коношское» на период с 2024 года до 2035 года (далее по тексту – Схема теплоснабжения).

В процессе работы в качестве основных законодательных и нормативно-правовых актов применялись:

* Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 19.12.2022);
* Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ (ред. от 01.05.2022) «О теплоснабжении»;
* Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ (ред. от 14.07.2022) «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации»;
* постановление правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 (ред. от 10.01.2023) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
* приказ Министерства Энергетики Российской Федерации № 565, Министерства регионального развития Российской Федерации № 667 от 29.12.2012 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;
* приказ Министерства Энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;
* письмо Министерства энергетики Российской Федерации от 15.04.2020 № МЮ-4343/09 «Об утверждении схем теплоснабжения поселений, городских округов»;
* РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации», введенные в действие с 22.05.2006;
* СП 89.13330.2016 «Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76» (утв. приказом Минстроя России от 16.12.2016 № 944/пр) (ред. от 15.12.2021);
* СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» (утв. приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 280) (ред. от 31.05.2022);
* СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. СНиП 23-01-99\*» (утв. и введен в действие приказом Минстроя России от 24.12.2020 № 859/пр) (ред. от 30.05.2022);
* ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» (введен в действие приказом Росстандарта от 12.07.2012 № 191-ст).
* Генеральный план муниципального образования «Коношское» Коношского муниципального района Архангельской области.

Главными целями актуализации Схемы теплоснабжения стали:

* удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель;
* обеспечение надёжного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду;
* экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения;
* внедрение энергосберегающих технологий.

Актуализация схемы теплоснабжения МО «Коношское» проводилась с соблюдением следующих принципов:

* обеспечения безопасности и надёжности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
* обеспечения энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учётом требований, установленных федеральными законами;
* обеспечения приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учётом экономической обоснованности;
* соблюдения баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
* минимизации затрат на теплоснабжение в расчёте на единицу тепловой энергии для потребителей в долгосрочной перспективе;
* обеспечения недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
* согласования схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения муниципального образования.

Схема теплоснабжения актуализировалась на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития, структуры топливного баланса, оценки состояния существующих источников тепла, тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности, на основе фактических данных о параметрах работы оборудования источников тепла и тепловых сетей.

Необходимо отметить, что схема теплоснабжения является предпроектным документом, в котором обосновывается экономическая целесообразность и хозяйственная необходимость проектирования и строительства новых, расширения и реконструкции существующих теплоисточников и тепловых сетей.

# ОБЩАЯ ЧАСТЬ. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МО «КОНОШСКОЕ»

МО «Коношское» административно и территориально входит в состав Коношского муниципального района Архангельской области и располагается в южной его части.

Площадь территории поселения составляет – 112000,0 га.

В границы муниципального образования «Коношское» входят территории рабочего поселка Коноша, поселков Вересово, Заречный, Колфонд, Ширыхановский, деревень Валдеево, Верхняя, Темная, Даниловская, Зеленая, Избное, Кремлево, Кузьминская, Лычное, Мотылево, Норинская, Паунинская, Пархачевская, Толстая, Тундриха, Харламовская, Чублак.

Административным центром поселения является р.п. Коноша, который наряду с этим также является центром Коношского муниципального района и главным опорным, организующим центром расселения. Поселок расположен приблизительно в 650,0 км от г. Архангельска.

Климат

Территория расположена в атлантико-арктической области умеренного пояса.

Климат формируется в условиях малого количества солнечной радиации зимой, под влиянием северных морей и интенсивного западного переноса, обеспечивающего вынос влажных морских масс воздуха с Атлантического океана (летом – холодного, зимой – теплого), а также под влиянием местных физико-географических особенностей территории.

Сложное взаимодействие климатообразующих факторов определяют своеобразие режима каждого климатического элемента – температуры воздуха и почв, атмосферных осадков, ветра, облачности и др.

Основную роль в формировании климата области играет радиационный процесс, определяющийся географической широтой, поэтому количество поступающей солнечной радиации зависит от высоты солнца над горизонтом и продолжительности дня.

Климат района умеренно-континентальный, теплообеспеченность – умеренно-прохладная. Суровость зимы смягчают влажные ветры с Атлантики, часто дело доходит до оттепелей. Лето прохладное и дождливое.

Основные климатические параметры, характерные для рассматриваемой территории, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Основные климатические параметры, характерные для территории МО «Коношское»\*

| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Значение показателя** |
| --- | --- | --- |
| 1. Климатические параметры холодного периода года | | |
| 1 | Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью:  0,98  0,92 | -43  -40 |
| 2 | Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью:  0,98  0,92 | -39  -35 |
| 3 | Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94 | -20 |
| 4 | Абсолютная минимальная температура, °С | -47 |
| 5 | Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С | 8,3 |
| 6 | Продолжительность (сут.) и средняя температура воздуха (°С) периода со средней суточной температурой воздуха:  0°С  8°С  10°С | 166 / -8,7  235 / -5,0  255 / -3,9 |
| 7 | Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, % | 84 |
| 8 | Среднемесячная относительная влажность воздуха в 15 час, наиболее холодного месяца, % | 83 |
| 9 | Количество осадков за ноябрь-март, мм | 176 |
| 10 | Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль | Ю |
| 11 | Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с | 4,2 |
| 12 | Средняя скорость ветра, м/с за период со средней суточной температурой воздуха <8°С, | 3,5 |
| 2. Климатические параметры тёплого периода года | | |
| 13 | Барометрическое давление, гПа | 1006 |
| 14 | Температура воздуха, °С, обеспеченностью:  0,95  0,98 | 22,0  25,0 |
| 15 | Средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца, °С | 23,8 |
| 16 | Абсолютная максимальная температура воздуха, °С | 35 |
| 17 | Среднесуточная амплитуда температуры воздуха наиболее тёплого месяца, °С | 12 |
| 18 | Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее тёплого месяца, % | 75 |
| 19 | Среднемесячная относительная влажность воздуха в 15 час, наиболее тёплого месяца, % | 58 |
| 20 | Количество осадков за апрель-октябрь, мм | 387 |
| 21 | Суточный максимум осадков, мм | 82 |
| 22 | Преобладающее направление ветра за июнь-август | С, Ю |
| 23 | Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с | 2,9 |
| \* Источник: СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99\* Строительная климатология» (для г. Котлас) | | |

Информационные данные о средней месячной и годовой температуре воздуха представлены в таблице 2.

Таблица 2

Данные о средней месячной и годовой температуре воздуха, характерные для территории МО «Коношское»\*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **январь** | **февраль** | **март** | **апрель** | **май** | **июнь** | **июль** | **август** | **сентябрь** | **октябрь** | **ноябрь** | **декабрь** | **Год** |
| -13,9 | -11,9 | -4,8 | 2,4 | 9,3 | 14,6 | 17,4 | 14,4 | 8,6 | 2 | -4,9 | -10,4 | 1,9 |
| \* Источник: СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99\* Строительная климатология» (для г. Котлас) | | | | | | | | | | | | |

# ГЛАВА 1. "СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

## Часть 1 "Функциональная структура теплоснабжения"

***Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации***

Теплоснабжение МО «Коношское» на 01.01.2023 год осуществляется рядом теплосетевых и теплоснабжающих организаций, а также организациям владеющими источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на правах собственности или ином законном основании:

* Общество с ограниченной ответственностью «ТеплоХолдинг Коноша» (далее по тексту ООО «ТеплоХолдинг Коноша»);
* Исакогорский территориальный участок Северной дирекции по тепловодоснабжению – структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ОАО «РЖД» (далее по тексту Исакогорский территориальный участок СевДТВ);
* Жилищно-коммунальная служба №6 (г. Северодвинск) ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» Министерства обороны Российской Федерации (по ОСК Северного флота) (далее по тексту ЖКС №6 (г. Северодвинск) ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ);
* Коношский РЭС Производственное отделение «Плесецкий район электросетей» Архангельского филиала публичного акционерного общества «Межрегиональная распределительная сетевая компания Северо-Запада» (далее по тексту Коношский РЭС ПО «Плесецкий район электросетей»);
* Общество с ограниченной ответственностью «Коношский Хлебозавод» (далее по тексту ООО «Коношский Хлебозавод»);
* Общество с ограниченной ответственностью «Теплоэнерго» (далее по тексту ООО «Теплоэнерго»);
* Вагонное ремонтное депо Коноша – филиал общества с ограниченной ответственностью «Новая вагоноремонтная компания» (далее по тексту ВРД Коноша-филиал ООО «НВК»).

Особенностью функциональной структуры централизованного теплоснабжения муниципального образования является то, что передача тепловой энергии от источника до потребителя полностью выполняется теплоснабжающими организациями. Теплосетевые организации на территории муниципального образования отсутствуют.

В эксплуатационную зону действия ООО «ТеплоХолдинг Коноша» входят 6 источников тепловой энергии – котельные «Совхозная», «АТП», «ПГС», «Вокзальная», «Больничная» и «СХТ», а также присоединённые к ним тепловые сети.

Котельная «Совхозная» расположена в юго-восточной части р.п. Коноша и охватывает большую часть поселка (156 зданий). Установленная мощность котельной – 22,8 Гкал/ч, присоединённая тепловая нагрузка – 13,563 Гкал/ч.

Котельная «АТП» расположена в северо-восточной части р.п. Коноша и обеспечивает теплоэнергией 4 здания. Установленная мощность котельной – 1,12 Гкал/ч, присоединённая тепловая нагрузка – 0,34 Гкал/ч.

Котельная «ПГС» расположена в северо-восточной части р.п. Коноша и обеспечивает теплоэнергией 20 здание. Установленная мощность котельной – 4,64 Гкал/ч, присоединённая тепловая нагрузка – 1,71 Гкал/ч.

Котельная «Вокзальная» расположена в центральной части р.п. Коноша и обеспечивает теплоэнергией 13 зданий. Установленная мощность котельной – 2,24 Гкал/ч, присоединённая тепловая нагрузка – 0,86 Гкал/ч.

Котельная «Больничная» расположена в центральной части р.п. Коноша и обеспечивает теплоэнергией 21 здание. Установленная мощность котельной – 2,584 Гкал/ч, присоединённая тепловая нагрузка – 1,21 Гкал/ч.

Котельная «СХТ» расположена в западной части р.п. Коноша и обеспечивает теплоэнергией 10 зданий. Установленная мощность котельной – 2,24 Гкал/ч, присоединённая тепловая нагрузка – 0,7 Гкал/ч.

В целях обеспечения тепловой энергией потребителей (население) предприятие дополнительно использует покупную тепловую энергию от ВРД Коноша-филиал ООО «НВК» и ООО «Коношский хлебозавод».

В эксплуатационную зону действия Исакогорского территориального участка СевДТВ входит 1 источник тепловой энергии – котельная №16 «Парк Б», а также присоединённые к ней тепловые сети.

Котельная «Парк Б» расположена в северо-восточной части р.п. Коноша и обеспечивает теплоэнергией 7 зданий. Установленная мощность котельной – 1,62 Гкал/ч, присоединённая тепловая нагрузка – 1,18 Гкал/ч.

Данная котельная и тепловые сети, присоединённые к ней, являются собственностью Исакогорского территориального участка СевДТВ.

В эксплуатационную зону действия ЖКС №6 (г. Северодвинск) ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ входит котельная инв. №1010423, в/г 17, являющаяся источником теплоснабжения 10 зданий. Установленная мощность котельной – 2,9 Гкал/ч, присоединённая тепловая нагрузка – 0,733 Гкал/ч. Данная котельная и тепловые сети, присоединённые к ней, являются собственностью Минобороны России.

В эксплуатационную зону действия Коношский РЭС ПО «Плесецкий район электросетей» входит котельная, являющаяся источником теплоснабжения 4 зданий. Установленная мощность котельной – 0,447 Гкал/ч, присоединённая тепловая нагрузка – 0,37 Гкал/ч. Данная котельная и тепловые сети, присоединённые к ней, являются собственностью Коношский РЭС ПАО «МРСК Северо-Запада».

В эксплуатационную зону действия ООО «Коношский Хлебозавод» входит котельная, являющаяся источником теплоснабжения 5 зданий. Установленная мощность котельной – 0,8 Гкал/ч ( в резерве еще один котел 0,4 Гкал/час), присоединённая тепловая нагрузка – 0,129 Гкал/ч. Данная котельная является собственностью предприятия. Сети собственностью не являются.

В эксплуатационную зону действия ООО «Теплоэнерго» входит котельная, являющаяся источником теплоснабжения 16 зданий. Установленная мощность котельной – 2,711 Гкал/ч, присоединённая тепловая нагрузка – 1,09 Гкал/ч. Данная котельная являются собственностью предприятия. Тепловые сети, присоединённые к ней, находятся на балансе МО «Коношское».

В эксплуатационную зону действия ВРД Коноша-филиал ООО «НВК» входит котельная, являющаяся источником теплоснабжения 8 зданий. Установленная мощность котельной – 5,0 Гкал/ч, присоединённая тепловая нагрузка – 2,45 Гкал/ч. Данная котельная является собственностью ВРД Коноша-филиал ООО «НВК». Тепловые сети, присоединённые к ней, находятся на балансе ООО «ТеплоХолдинг Коноша».

Сводный перечень зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций на 01.01.2023 год представлен в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Сводный перечень зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций на 01.01.2021 год

| **№ п/п** | **Наименования источников тепловой энергии** | **Адрес** | **Источник тепловой энергии** | | **Сети теплоснабжения** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **собственник** | **техническое обслуживание** | **собственник** | **техническое обслуживание** |
| 1 | Котельная Совхозная | р.п. Коноша, пр. Октябрьский, 122 | ООО «КТК» с 01.06.2021 г | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | ООО «КТК» с 01.06.2021 г | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» |
| 2 | Котельная «ПГС» | р.п. Коноша, ул. Строителей, 5 |
| 3 | Котельная «АТП» | р.п. Коноша, ул. Советская, д. 95, стр. 1 |
| 4 | Котельная «Вокзальная» | р.п. Коноша, ул. Вокзальная, д. 20, стр. 1 |
| 5 | Котельная «Больничная» | р.п. Коноша, ул. Спортивная, д. 10, стр. 1 |
| 6 | Котельная «СХТ» | р.п. Коноша, ул. Западная, д. 2, стр. 8 |
| 7 | Котельная № 16 «Парк Б» | р.п. Коноша, ул. Печерская д.9, стр. 1 | Исакогорский территориальный участок СевДТВ | Исакогорский территориальный участок СевДТВ | Исакогорский территориальный участок СевДТВ | Исакогорский территориальный участок СевДТВ |
| 8 | Котельная инв. №1010423 | р.п. Коноша в/г 17, в/ч 18401-К | ЖКС № 6 (г. Северодвинск) ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России (по ОСК СФ) | ЖКС № 6 (г. Северодвинск) ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России (по ОСК СФ) | ЖКС № 6 (г. Северодвинск) ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России (по ОСК СФ) | ЖКС № 6 (г. Северодвинск) ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России (по ОСК СФ) |
| 9 | Котельная «Коношский РЭС» | р.п. Коноша, ул. Энергетиков, д. 20 стр.1 | Коношский РЭС ПО «Плесецкий район электросетей» | Коношский РЭС ПО «Плесецкий район электросетей» | Коношский РЭС ПО «Плесецкий район электросетей» | Коношский РЭС ПО «Плесецкий район электросетей» |
| 10 | Котельная «Хлебозавод» | р.п. Коноша, ул. Советская, д. 116 | ООО «Коношский хлебозавод» | ООО «Коношский хлебозавод» | МО «Коношское» | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» |
| 11 | Котельная «Заречная» | п. Заречный, ул. Заречная, д. 22 | ООО «Теплоэнерго» | ООО «Теплоэнерго» | Администрация МО «Коношский муниципальный район» | ООО «Теплоэнерго» |
| 12 | Котельная ООО «НВК» | р.п. Коноша, ул. Советская, д. 5 | ВРД Коноша-филиал ООО «НВК» | ВРД Коноша-филиал ООО «НВК» | ООО «КТК» | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» |

***Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО***

По существующей структуре в МО «Коношское» теплоснабжение в каждой зоне деятельности осуществляется одной теплоснабжающей организацией, за исключением зон действия источников – котельная «Хлебозавод» и котельная ВРД Коноша-филиал ООО «НВК». В этом случае выработку тепла осуществляет ООО «Коношский хлебозавод» и ВРД Коноша-филиал ООО «НВК», транспортировку тепла – ООО «ТеплоХолдинг Коноша».

Между Обществами заключены договора поставки энергоресурсов для обеспечения тепловой энергией и горячей водой потребителей р.п. Коноша.

В соответствии с условиями договоров ООО «ТеплоХолдинг Коноша» покупает у ПО «Плесецкий район электросетей» и ВРД Коноша-филиал ООО «НВК»» тепловую энергию и теплоноситель (горячая вода) на коллекторах источников тепловой энергии для собственных нужд и в целях перепродажи для потребителей р.п. Коноша.

На 01.01.2023 год теплоснабжающими организациями в р.п. Коноша являются ООО «ТеплоХолдинг Коноша» и организации, эксплуатирующие прочие котельные, которые объединяют функции производства, передачи и сбыта тепловой энергии.

В соответствии с ч. 2 ст. 13, ст. 15 ФЗ «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г. №190-ФЗ поставка тепловой энергии осуществляется в соответствии с заключаемыми договорами энергоснабжения.

***Изменения, произошедшие в функциональной структуре теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, по каждой зоне деятельности ЕТО отдельно***

При актуализации Схемы теплоснабжения в части изменений функциональной структуры теплоснабжения необходимо отметить следующее:

* уточнены теплоснабжающие и теплосетевые организации.

### *а) в зонах действия производственных котельных*

Анализ существующих систем теплоснабжения показал, что производственные котельные на территории МО «Коношское» отсутствуют.

### *б) в зонах действия индивидуального теплоснабжения*

Зоны действия индивидуального теплоснабжения расположены на территории МО «Коношское» в местах индивидуальной жилой застройки, а также ряд зданий общественного назначения. Здания в этой зоне не присоединены к системам централизованного теплоснабжения. В качестве индивидуальных отопительных систем используются локальные котельные, индивидуальные котлы, печи, электрические конвекторы. Горячее водоснабжение обеспечивается за счёт индивидуальных водонагревателей.

Территориально индивидуальные системы теплоснабжения в МО «Коношское» располагаются на территории п. Колфонд, п. Ширыхановский, д. Валдеево, д. Верхняя, д. Темная, д. Даниловская, д. Зеленая, д. Избное, д. Кузьминская, д. Лычное, д. Мотылево, д. Норинская, д. Паунинская и д. Тундриха.

Также на территории р.п. Коноша имеются зоны, не охваченные централизованным теплоснабжением: южная и восточная части.

## Часть 2 "Источники тепловой энергии"

Как указывалось выше, на территории МО «Коношское» функционируют 7 теплоснабжающих организаций, эксплуатирующих 12 источников тепловой энергии и присоединённые к ним тепловые сети.

В связи с этим, характеристика источников тепловой энергии выполнена исходя из условий хозяйствования теплоснабжающих организаций.

## 2.1. Источники тепловой энергии ООО «Теплохолдинг Коноша»

ООО «ТеплоХолдинг Коноша» эксплуатирует следующие котельные:

* «Совхозная»;
* «АТП»;
* «ПГС»;
* «Вокзальная»;
* «Больничная»;
* «СХТ».

Котельная «Совхозная»

Котельная «Совхозная» (местоположение р.п. Коноша, пр. Октябрьский, 122) введена в действие с 1982 года. В котельной установлено 4 котла марки «КЕ 10-14» (КПД котлов 80,1%).

Основным видом топлива является каменный уголь, резервное – отсутствует.

Установленная мощность котельной составляет 22,8 Гкал/час.

Теплоносителем является горячая вода.

Производимая данной котельной тепловая энергия поставляется для нужд отопления и горячего водоснабжения (далее – ГВС).

Химводоочистка (далее – ХВО) осуществляется путем ионообменной фильтрации. Схема ХВО – Na-катионирование. Источником водоснабжения служит водопровод.

Для автоматического управления водогрейными котлами используется блок управления.

Котельная «АТП»

Котельная «АТП» (местоположение р.п. Коноша, ул. Советская, 95 стр.1) введена в действие с 1970 года. В котельной установлены 2 водогрейных котла с ручной топливоподачей марки «КВТС» (КПД котлов 48,0 и 62,0%).

Основным видом топлива является каменный уголь, резервное – отсутствует.

Установленная мощность котельной составляет 1,12 Гкал/час.

Теплоносителем является горячая вода.

Производимая данной котельной тепловая энергия поставляется для нужд отопления.

Схема ХВО – комплексон. Источником водоснабжения служит водопровод.

Котельная «ПГС»

Котельная «ПГС» (местоположение р.п. Коноша, ул. Строителей, 5) введена в действие с 1956 года. В котельной установлены 2 водогрейных котла с ручной топливоподачей марок: 2 котла «КВр-1,5» (КПД котлов 67,0-68,0 и 64,0-65,0%), 1 котел «КВТС» (КПД котла 58,0-59,0%) и 1 котел «КВр-1,74» (КПД котла 82,0%).

Основным видом топлива является каменный уголь, резервное – дрова.

Установленная мощность котельной составляет 4,64 Гкал/час.

Теплоносителем является горячая вода.

Производимая данной котельной тепловая энергия поставляется для нужд отопления.

Схема ХВО – комплексон. Источником водоснабжения служит водопровод.

Котельная «Вокзальная»

Котельная «Вокзальная» (местоположение р.п. Коноша, ул. Вокзальная, 20, стр.1) введена в действие с 1961 года. В котельной установлены 4 водогрейных котла с ручной топливоподачей марки «КВТС» (КПД 2-х котлов 56,0-57,0 и остальных 2-х 60,0-61,0%).

Основным видом топлива является каменный уголь, резервное – отсутствует.

Установленная мощность котельной составляет 2,24 Гкал/час.

Теплоносителем является горячая вода.

Производимая данной котельной тепловая энергия поставляется для нужд отопления.

Схема ХВО – комплексон. Источником водоснабжения служит водопровод.

Котельная «Больничная»

Котельная «Больничная» (местоположение р.п. Коноша, ул. Спортивная, 10, стр. 1) введена в действие с 1978 года. В котельной установлены 5 водогрейных котлов с ручной топливоподачей марок: один «КВр-0,4» (КПД котла 58,0%), четыре «КВ-ТС» (КПД котлов 55,0-56,0, 58,0-59,0, 54,0, 58,0%).

Основным видом топлива является каменный уголь, резервное – отсутствует.

Установленная мощность котельной составляет 2,584 Гкал/час.

Теплоносителем является горячая вода.

Производимая данной котельной тепловая энергия поставляется для нужд отопления.

Схема ХВО – комплексон. Источником водоснабжения служит водопровод.

Котельная «СХТ»

Котельная «СХТ» (местоположение р.п. Коноша, ул. Западная, 2, стр. 8) введена в действие с 1969 года. В котельной установлены 4 водогрейных котла с ручной топливоподачей марки «КВТС» (КПД котлов 60,0-61,0%).

Основным видом топлива является каменный уголь, резервное – отсутствует.

Установленная мощность котельной составляет 2,24 Гкал/час.

Теплоносителем является горячая вода.

Производимая данной котельной тепловая энергия поставляется для нужд отопления.

Схема ХВО – комплексон. Источником водоснабжения служит водопровод.

### *а) структура и технические характеристики основного оборудования*

Состав и технические характеристики основного оборудования котельных приведены в таблице 1.2.1.1.

Таблица 1.2.1.1

Состав и технические характеристики основного оборудования котельных

| **№ п/п** | **Наименование, адрес источника тепловой энергии** | **Тип котла** | **Кол-во котлов** | **Год установки котла** | **Мощность котла, Гкал/ч** | **Мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч** | **Удельный расход топлива по котлам, кг у.т../ Гкал** | **КПД котлов, %** | **Удельный расход топлива по источник тепловой энергии, кг у.т./Гкал** | **Дата обследования котлов** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Основное топливо - уголь | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная Совхозная | КЕ-10-14 | 4 | 1985 | 5,7 | 22,8 | 251,3  257,2  257,1  257,4 | 80,1 | 229,61 | 2021г. |
| 2 | Котельная «ПГС» | КВр-1,5  КВр-1,5  КВТС  КВр-1,74 | 4 | 2018  2019  2016  2022 | 1,29  1,29  0,56  1,5 | 4,64 | 210,9-246,2 | 67-68  64-65  58-59  82 | 234,30 | 30.09.2019 г. |
| 3 | Котельная «АТП» | КВТС  КВТС | 2 | 2006  2019 | 0,56  0,56 | 1,12 | 228,2-305,4 | 48  62 | 207,91 | 30.09.2019 г. |
| 4 | Котельная «Вокзальная» | КВТС  КВТС  КВТС  КВТС | 4 | 2014(капремонт 2022)  2014(капремонт 2022)  1996(капремонт 2015)  1996(капремонт 2015) | 0,56  0,56  0,56  0,56 | 2,24 | 235,5-256,8 | 56-57  56-57  60-61  60-61 | 228,54 | 30.09.2019 г. |
| 5 | Котельная «Больничная» | КВТС  КВТС  КВТС  КВТС  КВр-0,4 | 5 | 2019  2019  1991(капремонт 2016)  1991(капремонт 2016)  2018 | 0,56  0,56  0,56  0,56  0,344 | 2,584 | 222,3-259,2 | 64  55-56  58-59  58  58 | 252,29 | 30.09.2019 г. |
| 6 | Котельная «СХТ» | КВТС  КВТС  КВТС  КВТС | 4 | 2022  2014  1999(капремонт 2015)  2022 | 0,56  0,56  0,56  0,56 | 2,24 | 233,7-239,4 | 60-61  60-61  60-61 | 213,66 | 30.09.2019 г. |

### *б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки*

Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных представлены в таблице 1.2.1.2.

Таблица 1.2.1.2

Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в 2022 году, Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ 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** |
| 1 | Котельная «Совхозная» | 22,8 | - | 22,8 | 0,153 | 22,647 |
| 2 | Котельная «АТП» | 1,12 | - | 1,12 | 0,0036 | 1,1164 |
| 3 | Котельная «Вокзальная» | 2,24 | - | 2,24 | 0,01 | 2,23 |
| 4 | Котельная «Больничная» | 2,584 | - | 2,584 | 0,013 | 2,571 |
| 5 | Котельная «СХТ» | 2,24 | - | 2,24 | 0,006 | 2,234 |
| 6 | Котельная «ПГС» | 4,64 | - | 4,64 | 0,016 | 4,624 |
| **ИТОГО** | | **35,624** |  | **35,624** | **0,2016** | **35,4224** |

### *в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности*

Ограничения установленной тепловой мощности на котельных отсутствуют. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельных ООО «ТеплоХолдинг Коноша» по состоянию на 2023 год не выдавались.

Величина расхода тепловой энергии на собственные нужды колеблется в пределах от 0,27 % до 0,67 % от установленной тепловой мощности котельной.

Для основного оборудования, установленного на котельных производится режимно-наладочные испытания и в соответствии с ними составляются режимные карты. На основе данных, предоставленных теплоснабжающей организацией, произведен анализ ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой мощности, данные сведены в таблицу 1.2.1.2.

### *г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто*

В таблице 1.2.1.3 представлена выработка, отпуск тепла и расход условного топлива по котельным за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.2.1.3

Выработка, отпуск тепловой энергии и расход условного топлива по котельным за 2022 год

| **№ п/п** | **Адрес или наименование котельной** | **Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал** | **Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал** | **Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал** | **Вид топлива** | **Расход топлива, т.у.т.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная «Совхозная» | 44685,31 | 1450,97 | 43234,34 | каменный уголь | 9355,36 |
| 2 | Котельная «АТП» | 974,21 | 36,1 | 938,11 | каменный уголь | 226,20 |
| 3 | Котельная «Вокзальная» | 2511,17 | 88,49 | 2422,68 | каменный уголь | 625,57 |
| 4 | Котельная «Больничная» | 3906,9 | 137,58 | 3769,32 | каменный уголь | 891,34 |
| 5 | Котельная «СХТ» | 2381 | 57,96 | 2323,04 | каменный уголь | 574,22 |
| 6 | Котельная «ПГС» | 4740,78 | 173,57 | 4567,21 | каменный уголь | 1018,22 |
| **ИТОГО** | | **59199,37** | **1944,67** | **57254,70** |  | **12690,91** |

### *д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса*

Срок ввода котельного оборудования представлены в таблице 1.2.1.4.

Таблица 1.2.1.4

Сведения о вводе в эксплуатацию котельного оборудования

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Марка котла** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Дата обследования котлов** | **Срок службы котла, лет** | **Назначенный срок службы котла, лет (по ГОСТ 21563-2016, ГОСТ 24005-80)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная «Совхозная» | КЕ 10-14 | 1985 | 2021 | 38 | 25 |
| КЕ 10-14 | 1985 | 2021 | 38 | 25 |
| КЕ 10-14 | 1985 | 2021 | 38 | 25 |
| КЕ 10-14 | 1985 | 2021 | 38 | 25 |
| Котельная «АТП» | КВТС | 2006 | 30.09.2019 г. | 17 | 10 |
| КВТС | 2019 | 30.09.2019 г. | 4 | 10 |
| Котельная «Вокзальная» | КВТС | 2014 (капремонт 2022) | 30.09.2019 г. | 9 | 10 |
| КВТС | 2014 (капремонт 2022) | 30.09.2019 г. | 9 | 10 |
| КВТС | 1996 (капремонт 2015) | 30.09.2019 г. | 11 | 10 |
| КВТС | 1996 (капремонт 2015) | 30.09.2019 г. | 11 | 10 |
| Котельная «Больничная» | КВр-0,4 | 2018 | 30.09.2019 г. | 4 | 10 |
| КВТС | 1991 (капремонт 2016) | 30.09.2019 г. | 32 | 10 |
| КВТС | 1991 (капремонт 2016) | 30.09.2019 г. | 32 | 10 |
| КВТС | 2019 | 30.09.2019 г. | 4 | 10 |
| КВТС | 2019 | 30.09.2019 г. | 4 | 10 |
| Котельная «СХТ» | КВТС | 2022 | - | 1 | 10 |
| КВТС | 2014 | 30.09.2019 г. | 7 | 10 |
| КВТС | 1999 (капремонт 2015 | 30.09.2019 г. | 24 | 10 |
| КВТС | 2022 | - | 1 | 10 |
| Котельная «ПГС» | КВр-1,5 | 2018 | 30.09.2019 г. | 5 | 10 |
| КВр-1,5 | 2019 | 30.09.2019 г. | 4 | 10 |
| КВТС | 2016 | 30.09.2019 г. | 7 | 10 |
| КВр-1,74 | 2022 | - | 1 | 10 |

Как видно из таблицы 1.2.1.4 фактический срок службы котлов превышает назначенный срок службы на котельных: «Совхозная», «АТП» (1 котел), котельная «Вокзальная» (2 котла), котельная «Больничная» (2 котла), котельная «СХТ» (1 котел).

Основными мероприятиями по продлению ресурса котлов, проводимыми теплоснабжающей организацией, являются:

* гидравлическое испытание котлов пробным давлением;
* анализ результатов контроля, исследований, прочностных расчётов и гидравлического испытания;
* наружный и внутренний осмотры;
* измерительный контроль;
* ремонты: текущий и капитальный (при необходимости).

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

Источники тепловой энергии (котельные) – работают в режиме некомбинированной выработки тепловой энергии, в связи с этим схему выдачи тепловой мощности, структуру теплофикационных установок для источников, работающих в режиме комбинированной выработки, описать не представляется возможным.

### *ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха*

Отпуск тепловой энергии потребителям осуществляется по утверждённому температурному графику на 2022-2023 гг.:

* котельная «Совхозная» - 95/70 °С;
* котельная «АТП» - 65/50 °С;
* котельная «ПГС» - 60/50 °С;
* котельная «Вокзальная» - 65/50 °С;
* котельная «Больничная» - 65/50 °С;
* котельная «СХТ» - 65/50 °С.

Принятые температурные графики работы котельных представлены в таблицах 1.2.1.5-1.2.1.10.

Таблица 1.2.1.5

Температурный график воды в котлах на котельной «Больничная»

ОЗС 2022-2023 г.

| **Температура наружного воздуха, °С** | **Температура воды в подающем трубопроводе, °C** | **Температура воды в обратном трубопроводе, °C** | **Разница температур, °C** |  | **Температура наружного воздуха, °С** | **Температура воды в подающем трубопроводе, °C** | **Температура воды в обратном трубопроводе, °C** | **Разница температур, °C** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 38,3 | 33,4 | 4,9 | -13 | 53,0 | 42,2 | 10,8 |
| 7 | 39,0 | 33,8 | 5,2 | -14 | 53,7 | 42,6 | 11,1 |
| 6 | 39,7 | 34,2 | 5,5 | -15 | 54,4 | 43,1 | 11,3 |
| 5 | 40,4 | 34,7 | 5,7 | -16 | 55,1 | 43,5 | 11,6 |
| 4 | 41,1 | 35,1 | 6,0 | -17 | 55,8 | 43,9 | 11,9 |
| 3 | 41,8 | 35,5 | 6,3 | -18 | 56,5 | 44,3 | 12,2 |
| 2 | 42,5 | 35,9 | 6,6 | -19 | 57,2 | 44,7 | 12,5 |
| 1 | 43,2 | 36,3 | 6,9 | -20 | 57,9 | 45,2 | 12,7 |
| 0 | 43,9 | 36,8 | 7,1 | -21 | 58,6 | 45,6 | 13,0 |
| -1 | 44,6 | 37,2 | 7,4 | -22 | 59,3 | 46,0 | 13,3 |
| -2 | 45,3 | 37,6 | 7,7 | -23 | 60,0 | 46,4 | 13,6 |
| -3 | 46,0 | 38,0 | 8,0 | -24 | 60,7 | 46,8 | 13,9 |
| -4 | 46,7 | 38,4 | 8,3 | -25 | 61,4 | 47,3 | 14,1 |
| -5 | 47,4 | 38,9 | 8,5 | -26 | 62,1 | 47,7 | 14,4 |
| -6 | 48,1 | 39,3 | 8,8 | -27 | 62,8 | 48,1 | 14,7 |
| -7 | 48,8 | 39,7 | 9,1 | -28 | 63,5 | 48,5 | 15,0 |
| -8 | 49,5 | 40,1 | 9,4 | -29 | 64,5 | 48,9 | 15,6 |
| -9 | 50,2 | 40,5 | 9,7 | -30 | 64,8 | 49,4 | 15,4 |
| -10 | 50,9 | 41,0 | 9,9 | -31 | 65,2 | 49,8 | 15,4 |
| -11 | 51,6 | 41,4 | 10,2 | -32 | 65,4 | 50,0 | 15,4 |
| -12 | 52,3 | 41,8 | 10,5 |  |  |  |  |

Таблица 1.2.1.6

Температурный график воды в котлах на котельной «Вокзальная»

ОЗС 2022-2023 г.

| **Температура наружного воздуха, °С** | **Температура воды в подающем трубопроводе, °C** | **Температура воды в обратном трубопроводе, °C** | **Разница температур, °C** |  | **Температура наружного воздуха, °С** | **Температура воды в подающем трубопроводе, °C** | **Температура воды в обратном трубопроводе, °C** | **Разница температур, °C** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 38,3 | 33,4 | 4,9 | -13 | 53,0 | 42,2 | 10,8 |
| 7 | 39,0 | 33,8 | 5,2 | -14 | 53,7 | 42,6 | 11,1 |
| 6 | 39,7 | 34,2 | 5,5 | -15 | 54,4 | 43,1 | 11,3 |
| 5 | 40,4 | 34,7 | 5,7 | -16 | 55,1 | 43,5 | 11,6 |
| 4 | 41,1 | 35,1 | 6,0 | -17 | 55,8 | 43,9 | 11,9 |
| 3 | 41,8 | 35,5 | 6,3 | -18 | 56,5 | 44,3 | 12,2 |
| 2 | 42,5 | 35,9 | 6,6 | -19 | 57,2 | 44,7 | 12,5 |
| 1 | 43,2 | 36,3 | 6,9 | -20 | 57,9 | 45,2 | 12,7 |
| 0 | 43,9 | 36,8 | 7,1 | -21 | 58,6 | 45,6 | 13,0 |
| -1 | 44,6 | 37,2 | 7,4 | -22 | 59,3 | 46,0 | 13,3 |
| -2 | 45,3 | 37,6 | 7,7 | -23 | 60,0 | 46,4 | 13,6 |
| -3 | 46,0 | 38,0 | 8,0 | -24 | 60,7 | 46,8 | 13,9 |
| -4 | 46,7 | 38,4 | 8,3 | -25 | 61,4 | 47,3 | 14,1 |
| -5 | 47,4 | 38,9 | 8,5 | -26 | 62,1 | 47,7 | 14,4 |
| -6 | 48,1 | 39,3 | 8,8 | -27 | 62,8 | 48,1 | 14,7 |
| -7 | 48,8 | 39,7 | 9,1 | -28 | 63,5 | 48,5 | 15,0 |
| -8 | 49,5 | 40,1 | 9,4 | -29 | 64,5 | 48,9 | 15,6 |
| -9 | 50,2 | 40,5 | 9,7 | -30 | 64,8 | 49,4 | 15,4 |
| -10 | 50,9 | 41,0 | 9,9 | -31 | 65,2 | 49,8 | 15,4 |
| -11 | 51,6 | 41,4 | 10,2 | -32 | 65,4 | 50,0 | 15,4 |
| -12 | 52,3 | 41,8 | 10,5 |  |  |  |  |

Таблица 1.2.1.7

Температурный график воды в котлах на котельной «ПГС»

ОЗС 2022-2023 г.

| **Температура наружного воздуха, °С** | **Температура воды в подающем трубопроводе, °C** | **Температура воды в обратном трубопроводе, °C** | **Разница температур, °C** |  | **Температура наружного воздуха, °С** | **Температура воды в подающем трубопроводе, °C** | **Температура воды в обратном трубопроводе, °C** | **Разница температур, °C** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 38,3 | 33,4 | 4,9 | -13 | 49,9 | 42,2 | 7,7 |
| 7 | 38,9 | 33,8 | 5,1 | -14 | 50,4 | 42,6 | 7,8 |
| 6 | 39,4 | 34,2 | 5,2 | -15 | 51,0 | 43,1 | 7,9 |
| 5 | 40,0 | 34,7 | 5,3 | -16 | 51,5 | 43,5 | 8,0 |
| 4 | 40,5 | 35,1 | 5,4 | -17 | 52,1 | 43,9 | 8,2 |
| 3 | 41,1 | 35,5 | 5,6 | -18 | 52,6 | 44,3 | 8,3 |
| 2 | 41,6 | 35,9 | 5,7 | -19 | 53,2 | 44,7 | 8,5 |
| 1 | 42,2 | 36,3 | 5,8 | -20 | 53,7 | 45,2 | 8,5 |
| 0 | 42,7 | 36,8 | 5,9 | -21 | 54,3 | 45,6 | 8,7 |
| -1 | 43,3 | 37,2 | 6,1 | -22 | 54,8 | 46,0 | 8,8 |
| -2 | 43,8 | 37,6 | 6,2 | -23 | 55,4 | 46,4 | 9,0 |
| -3 | 44,4 | 38,0 | 6,4 | -24 | 55,9 | 46,8 | 9,1 |
| -4 | 44,9 | 38,4 | 6,5 | -25 | 56,5 | 47,3 | 9,2 |
| -5 | 45,5 | 38,9 | 6,6 | -26 | 57,0 | 47,7 | 9,3 |
| -6 | 46,0 | 39,3 | 6,7 | -27 | 57,6 | 48,1 | 9,5 |
| -7 | 46,6 | 39,7 | 6,9 | -28 | 58,1 | 48,5 | 9,6 |
| -8 | 47,1 | 40,1 | 7,0 | -29 | 58,7 | 48,9 | 9,8 |
| -9 | 47,7 | 40,5 | 7,2 | -30 | 59,2 | 49,4 | 9,8 |
| -10 | 48,2 | 41,0 | 7,2 | -31 | 59,8 | 49,8 | 10,0 |
| -11 | 48,8 | 41,4 | 7,4 | -32 | 60,3 | 50,2 | 10,1 |
| -12 | 49,3 | 41,8 | 7,5 |  |  |  |  |

Таблица 1.2.1.8

Температурный график воды в котлах на котельной «Совхозная»

ОЗС 2022-2023 г.

| **Температура наружного воздуха, °С** | **Температура воды в подающем трубопроводе, °C** | **Температура воды в обратном трубопроводе, °C** | **Разница температур, °C** |  | **Температура наружного воздуха, °С** | **Температура воды в подающем трубопроводе, °C** | **Температура воды в обратном трубопроводе, °C** | **Разница температур, °C** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 70,0 | 45,0 | 25,0 | -13 | 80,0 | 55,0 | 25,0 |
| 7 | 70,0 | 45,0 | 25,0 | -14 | 80,0 | 55,0 | 25,0 |
| 6 | 70,0 | 45,0 | 25,0 | -15 | 80,0 | 55,0 | 25,0 |
| 5 | 70,0 | 45,0 | 25,0 | -16 | 95,0 | 70,0 | 25,0 |
| 4 | 70,0 | 45,0 | 25,0 | -17 | 95,0 | 70,0 | 25,0 |
| 3 | 70,0 | 45,0 | 25,0 | -18 | 95,0 | 70,0 | 25,0 |
| 2 | 70,0 | 45,0 | 25,0 | -19 | 95,0 | 70,0 | 25,0 |
| 1 | 70,0 | 45,0 | 25,0 | -20 | 95,0 | 70,0 | 25,0 |
| 0 | 70,0 | 45,0 | 25,0 | -21 | 95,0 | 70,0 | 25,0 |
| -1 | 80,0 | 55,0 | 25,0 | -22 | 95,0 | 70,0 | 25,0 |
| -2 | 80,0 | 55,0 | 25,0 | -23 | 95,0 | 70,0 | 25,0 |
| -3 | 80,0 | 55,0 | 25,0 | -24 | 95,0 | 70,0 | 25,0 |
| -4 | 80,0 | 55,0 | 25,0 | -25 | 95,0 | 70,0 | 25,0 |
| -5 | 80,0 | 55,0 | 25,0 | -26 | 95,0 | 70,0 | 25,0 |
| -6 | 80,0 | 55,0 | 25,0 | -27 | 95,0 | 70,0 | 25,0 |
| -7 | 80,0 | 55,0 | 25,0 | -28 | 95,0 | 70,0 | 25,0 |
| -8 | 80,0 | 55,0 | 25,0 | -29 | 95,0 | 70,0 | 25,0 |
| -9 | 80,0 | 55,0 | 25,0 | -30 | 95,0 | 70,0 | 25,0 |
| -10 | 80,0 | 55,0 | 25,0 | -31 | 95,0 | 70,0 | 25,0 |
| -11 | 80,0 | 55,0 | 25,0 | -32 | 95,0 | 70,0 | 25,0 |
| -12 | 80,0 | 55,0 | 25,0 |  |  |  |  |

Таблица 1.2.1.9

Температурный график воды в котлах на котельной «СХТ»

ОЗС 2022-2023 г.

| **Температура наружного воздуха, °С** | **Температура воды в подающем трубопроводе, °C** | **Температура воды в обратном трубопроводе, °C** | **Разница температур, °C** |  | **Температура наружного воздуха, °С** | **Температура воды в подающем трубопроводе, °C** | **Температура воды в обратном трубопроводе, °C** | **Разница температур, °C** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 38,3 | 33,4 | 4,9 | -13 | 53,0 | 42,2 | 10,8 |
| 7 | 39,0 | 33,8 | 5,2 | -14 | 53,7 | 42,6 | 11,1 |
| 6 | 39,7 | 34,2 | 5,5 | -15 | 54,4 | 43,1 | 11,3 |
| 5 | 40,4 | 34,7 | 5,7 | -16 | 55,1 | 43,5 | 11,6 |
| 4 | 41,1 | 35,1 | 6,0 | -17 | 55,8 | 43,9 | 11,9 |
| 3 | 41,8 | 35,5 | 6,3 | -18 | 56,5 | 44,3 | 12,2 |
| 2 | 42,5 | 35,9 | 6,6 | -19 | 57,2 | 44,7 | 12,5 |
| 1 | 43,2 | 36,3 | 6,9 | -20 | 57,9 | 45,2 | 12,7 |
| 0 | 43,9 | 36,8 | 7,1 | -21 | 58,6 | 45,6 | 13,0 |
| -1 | 44,6 | 37,2 | 7,4 | -22 | 59,3 | 46,0 | 13,3 |
| -2 | 45,3 | 37,6 | 7,7 | -23 | 60,0 | 46,4 | 13,6 |
| -3 | 46,0 | 38,0 | 8,0 | -24 | 60,7 | 46,8 | 13,9 |
| -4 | 46,7 | 38,4 | 8,3 | -25 | 61,4 | 47,3 | 14,1 |
| -5 | 47,4 | 38,9 | 8,5 | -26 | 62,1 | 47,7 | 14,4 |
| -6 | 48,1 | 39,3 | 8,8 | -27 | 62,8 | 48,1 | 14,7 |
| -7 | 48,8 | 39,7 | 9,1 | -28 | 63,5 | 48,5 | 15,0 |
| -8 | 49,5 | 40,1 | 9,4 | -29 | 64,5 | 48,9 | 15,6 |
| -9 | 50,2 | 40,5 | 9,7 | -30 | 64,8 | 49,4 | 15,4 |
| -10 | 50,9 | 41,0 | 9,9 | -31 | 65,2 | 49,8 | 15,4 |
| -11 | 51,6 | 41,4 | 10,2 | -32 | 65,4 | 50,0 | 15,4 |
| -12 | 52,3 | 41,8 | 10,5 |  |  |  |  |

Таблица 1.2.1.10

Температурный график воды в котлах на котельной «АТП»

ОЗС 2022-2023 г.

| **Температура наружного воздуха, °С** | **Температура воды в подающем трубопроводе, °C** | **Температура воды в обратном трубопроводе, °C** | **Разница температур, °C** |  | **Температура наружного воздуха, °С** | **Температура воды в подающем трубопроводе, °C** | **Температура воды в обратном трубопроводе, °C** | **Разница температур, °C** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 38,3 | 33,4 | 4,9 | -13 | 53,0 | 42,2 | 10,8 |
| 7 | 39,0 | 33,8 | 5,2 | -14 | 53,7 | 42,6 | 11,1 |
| 6 | 39,7 | 34,2 | 5,5 | -15 | 54,4 | 43,1 | 11,3 |
| 5 | 40,4 | 34,7 | 5,7 | -16 | 55,1 | 43,5 | 11,6 |
| 4 | 41,1 | 35,1 | 6,0 | -17 | 55,8 | 43,9 | 11,9 |
| 3 | 41,8 | 35,5 | 6,3 | -18 | 56,5 | 44,3 | 12,2 |
| 2 | 42,5 | 35,9 | 6,6 | -19 | 57,2 | 44,7 | 12,5 |
| 1 | 43,2 | 36,3 | 6,9 | -20 | 57,9 | 45,2 | 12,7 |
| 0 | 43,9 | 36,8 | 7,1 | -21 | 58,6 | 45,6 | 13,0 |
| -1 | 44,6 | 37,2 | 7,4 | -22 | 59,3 | 46,0 | 13,3 |
| -2 | 45,3 | 37,6 | 7,7 | -23 | 60,0 | 46,4 | 13,6 |
| -3 | 46,0 | 38,0 | 8,0 | -24 | 60,7 | 46,8 | 13,9 |
| -4 | 46,7 | 38,4 | 8,3 | -25 | 61,4 | 47,3 | 14,1 |
| -5 | 47,4 | 38,9 | 8,5 | -26 | 62,1 | 47,7 | 14,4 |
| -6 | 48,1 | 39,3 | 8,8 | -27 | 62,8 | 48,1 | 14,7 |
| -7 | 48,8 | 39,7 | 9,1 | -28 | 63,5 | 48,5 | 15,0 |
| -8 | 49,5 | 40,1 | 9,4 | -29 | 64,5 | 48,9 | 15,6 |
| -9 | 50,2 | 40,5 | 9,7 | -30 | 64,8 | 49,4 | 15,4 |
| -10 | 50,9 | 41,0 | 9,9 | -31 | 65,2 | 49,8 | 15,4 |
| -11 | 51,6 | 41,4 | 10,2 | -32 | 65,4 | 50,0 | 15,4 |
| -12 | 52,3 | 41,8 | 10,5 |  |  |  |  |

Регулирование отпуска теплоэнергии – центральное качественное, заключающееся в изменении температуры воды в подающем трубопроводе в зависимости от метрологических параметров, прежде всего от температуры наружного воздуха. Расчётный расход циркулирующей в системе воды при этом методе поддерживается постоянным.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен технологическими особенностями оборудования источников, тепловых сетей и потребителей.

### *з) среднегодовая загрузка оборудования*

Годовая загрузка котельных не является равномерной. Как правило, летние нагрузки ниже зимних, вследствие более низкой температуры теплоносителя (в соответствии с температурным графиком), а также благодаря меньшим теплопотерям теплопроводов. Пиковые нагрузки приходятся фактически на самый холодный месяц года – январь.

Данные по среднегодовой загрузке оборудования котельных представлены в таблице 1.2.1.11.

Таблица 1.2.1.11

Среднегодовая загрузка оборудования котельных за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Установленная тепловая мощность, Гкал/ч** | **2022 год** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Выработка тепла, Гкал** | **Число часов использования УТМ (установленная тепловая мощность), час** |
| 1 | Котельная «Совхозная» | 22,8 | 44685,31 | 6432 |
| 2 | Котельная «АТП» | 1,12 | 974,21 | 6432 |
| 3 | Котельная «Вокзальная» | 2,24 | 2511,17 | 6432 |
| 4 | Котельная «Больничная» | 2,584 | 3906,9 | 6432 |
| 5 | Котельная «СХТ» | 2,24 | 2381 | 6432 |
| 6 | Котельная «ПГС» | 4,64 | 4740,78 | 6432 |
|  | **ИТОГО:** | **35,624** | **59199,37** |  |

### *и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети*

На котельных приборы учета отпуска тепловой энергии в сеть отсутствуют.

Объем отпущенной тепловой энергии определяется расчётным способом на основании утверждённого значения удельного расхода топлива на выработку 1 Гкал тепловой энергии.

### *к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии*

Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии за последние пять лет представлена в таблице 1.2.1.12.

Таблица 1.2.1.12

Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии за последние пять лет

| **Год** | **Количество прекращений** | **Среднее время восстановления, ч** | **Средний недоотпуск тепла на одно прекращение подачи тепловой энергии, Гкал/ед.** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Котельная «Совхозная»** | | | |
| 2018 | - | - | - |
| 2019 | 2 | 12 | 51 |
| 2020 | - | - | - |
| 2021 | - | - | - |
| 2022 | - | - | - |
| **Котельная «АТП»** | | | |
| 2018-2022 | - | - | - |
| **Котельная «Вокзальная»** | | | |
| 2018 | - | - | - |
| 2019 | 1 | 1 | 1 |
| 2020 | - | - | - |
| 2021 | - | - | - |
| 2022 | - | - | - |
| **Котельная «Больничная»** | | | |
| 2018-2022 | - | - | - |
| **Котельная «СХТ»** | | | |
| 2018-2022 | - | - | - |
| **Котельная «ПГС»** | | | |
| 2018-2022 | - | - | - |

### *л) характеристика водоподготовительных установок*

На котельной «Совхозная» химводоочистка осуществляется путем ионообменной фильтрации. Схема ХВО – Na-катионирование. Источником водоснабжения служит водопровод.

На остальных котельных схема ХВО – комплексон. Источником водоснабжения служит водопровод.

Данные по производительности установок ХВО отсутствуют.

### *м) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии*

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

### *н) проектный и установленный топливный режим котельных*

Основным видом топлива на котельных является каменный уголь. Поставщиками угля является ООО «ГК «МОСТ».

Основные усредненные характеристики топлива приведены в таблице 1.2.1.13.

Таблица 1.2.1.13

Установленный топливный режим котельных за 2022 год

| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **Средняя теплотворная способность топлива за 2022 год, ккал/кг** | **Расход условного топлива, т.у.т. за 2022 год** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная «Совхозная» | Каменный уголь | 6403 | 9355,36 |
| 2 | Котельная «АТП» | Каменный уголь | 6403 | 226,20 |
| 3 | Котельная «Вокзальная» | Каменный уголь | 6403 | 625,57 |
| 4 | Котельная «Больничная» | Каменный уголь | 6403 | 891,34 |
| 5 | Котельная «СХТ» | Каменный уголь | 6403 | 574,22 |
| 6 | Котельная «ПГС» | Каменный уголь | 6403 | 1018,22 |
|  | **ИТОГО** |  |  | **12690,91** |

### *о) сведения о резервном топливе котельных*

В качестве резервного топлива на котельных ПГС», «Вокзальная», «Больничная», «СХТ» предусмотрены дрова. На остальных котельных резервное топливо не предусмотрено.

### *п) эксплуатационные показатели функционирования котельных*

Эксплуатационные показатели функционирования котельных в зоне деятельности ООО «ТеплоХолдинг Коноша» (котельные, обеспечивающие теплоснабжение абонентов жилищно-коммунального сектора) на 2022 год представлены в таблице 1.2.1.14.

Таблица 1.2.1.14

Эксплуатационные показатели функционирования котельных в зоне деятельности ООО «ТеплоХолдинг Коноша» на 2022 год

| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **Котельная «Совхозная»** | **Котельная «АТП»** | **Котельная «Вокзальная»** | **Котельная «Больничная»** | **Котельная «СХТ»** | **Котельная «ПГС»** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной | лет | 38 | 11 | 5 | 5 | 5 | 4 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кг/Гкал | 229,61 | 207,91 | 228,54 | 252,29 | 213,66 | 234,3 |
| Собственные нужды | % | 5,05 | 5,05 | 5,05 | 5,05 | 5,05 | 5,05 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии | кг/Гкал | 229,61 | 207,91 | 228,54 | 252,29 | 213,66 | 234,3 |
| Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов | кВт-ч/Гкал | 35,38 | 9,3 | 38,16 | 21,82 | 38,36 | 20,8 |
| Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов | м3/Гкал | 1,04 | 0,08 | 0,18 | 0,13 | 0,52 | 0,08 |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % |  |  |  |  |  |  |
| Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности) | % | 0 | | | | | |
| Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных) | % | 0 | | | | | |
| Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных) | % | 100 | | | | | |
| Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных) | % | 0 | | | | | |
| Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч | % | 0 | | | | | |
| Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных | 1/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных | час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения | Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Вид резервного топлива |  | - | - | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Расход резервного топлива | т.у.т. | - | - | - | - | - | - |

### *р) описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде*

Актуализирована информация по технико-экономическим показателям работы котельных, добавлены сведения за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения.

### *с) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, 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, отсутствуют.

## 2.2. Источники тепловой энергии Исакогорского территориального участка СевДТВ

Исакогорский территориальный участок СевДТВ эксплуатирует следующие котельные:

* котельная № 16 «Парк Б».

Котельная №16 «Парк Б»

Котельная №16 «Парк Б» (местоположение р.п. Коноша, ул. Печорская, 9, стр. 1) введена в действие с 2022 года.

В котельной установлены 3 котла марки «КВМ 0,63» (КПД котлов 81,0%).

Основным видом топлива является уголь, резервное – отсутствует.

Установленная мощность котельной составляет 1,62 Гкал/час.

Теплоносителем является горячая вода.

Производимая данной котельной тепловая энергия поставляется для нужд отопления и ГВС.

Схема ХВО – отсутствует. Источником водоснабжения служит водопровод.

### *а) структура и технические характеристики основного оборудования*

Состав и технические характеристики основного оборудования котельных приведены в таблице 1.2.2.1.

Таблица 1.2.2.1

Состав и технические характеристики основного оборудования котельных

| **№ п/п** | **№, адрес котельной** | **Тип котла** | **Кол-во котлов** | **Год установки котла** | **Мощность котла, Гкал/ч** | **Мощность котельной, Гкал/ч** | **Удельный расход топлива по котлам, кг у.т../ Гкал** | **КПД котлов, %** | **Удельный расход топлива по котельной, кг у.т./Гкал** | **Дата обследования котлов** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Основное топливо - уголь | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная №16 «Парк Б» р.п. Коноша, ул. Печерская, д. 9, стр. 1 | КВМ 0,63 | 3 | 2022 | 0,54 | 1,62 | 160,27 | 81 | 160,27 | 2022 |
| **ВСЕГО:** | | | **3** |  |  | **1,62** |  |  |  |  |

### *б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки*

Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных представлены в таблице 1.2.2.2.

Таблица 1.2.2.2

Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в 2022 году, Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ 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** |
| 1 | Котельная №16 «Парк Б» | 1,62 | 0 | 1,62 | 0,075 | 1,545 |
| **ИТОГО** | | 1,62 | 0 | 1,62 | 0,075 | 1,545 |

### *в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности*

Ограничения установленной тепловой мощности на котельных отсутствуют. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельных Исакогорского территориального участка СевДТВ по состоянию на 2023 год не выдавались.

Величина расхода тепловой энергии на собственные нужды находится в пределах 4,6 % от установленной тепловой мощности котельной.

Для основного оборудования, установленного на котельных производится режимно-наладочные испытания и в соответствии с ними составляются режимные карты. На основе данных, предоставленных теплоснабжающей организацией, произведен анализ ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой мощности, данные сведены в таблицу 1.2.2.2.

### *г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто*

В таблице 1.2.2.3 представлена выработка, отпуск тепла и расход условного топлива по котельным за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.2.2.3

Выработка, отпуск тепловой энергии и расход условного топлива по котельным за 2022 год

| **№ п/п** | **Адрес или наименование котельной** | **Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал** | **Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал** | **Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал** | **Вид топлива** | **Расход топлива, т.у.т.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №16 «Парк Б» | 3166 | 146 | 3020 | уголь | 707 |
| **ИТОГО** | |  |  | **3020** |  | **707** |

### *д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса*

Срок ввода котельного оборудования представлены в таблице 1.2.2.4.

Таблица 1.2.2.4

Сведения о вводе в эксплуатацию котельного оборудования

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Марка котла** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Дата обследования котлов** | **Срок службы котла, лет** | **Назначенный срок службы котла, лет (по ГОСТ 21563-2016, ГОСТ 24005-80)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная №16 «Парк Б» | КВМ 0,63 | 2022 | 2022 | 1 | 10 |
| КВМ 0,63 | 2022 | 2022 | 1 | 10 |
| КВМ 0,63 | 2022 | 2022 | 1 | 10 |
| КВМ 0,63 | 2022 | 2022 | 1 | 10 |

Как видно из таблицы 1.2.2.4 фактический срок службы котлов не превышает назначенный срок службы.

Основными мероприятиями по продлению ресурса котлов, проводимыми теплоснабжающей организацией, являются:

* гидравлическое испытание котлов пробным давлением;
* анализ результатов контроля, исследований, прочностных расчётов и гидравлического испытания;
* наружный и внутренний осмотры;
* измерительный контроль;
* ремонты: текущий и капитальный (при необходимости).

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

Источники тепловой энергии (котельные) – работают в режиме некомбинированной выработки тепловой энергии, в связи с этим схему выдачи тепловой мощности, структуру теплофикационных установок для источников, работающих в режиме комбинированной выработки, описать не представляется возможным.

### *ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха*

Отпуск тепловой энергии потребителям осуществляется по утверждённому температурному графику для котельной №16 «Парк Б» – 62,8/50,1 °С.

Принятые температурные графики работы котельных представлены в таблице 1.2.2.5.

Таблица 1.2.2.5

Температурный график воды котельной № 16 «Парк Б»

| **Температура наружного воздуха, °С** | **Температура воды в подающем трубопроводе, °C** | **Температура воды в обратном трубопроводе, °C** |  | **Температура наружного воздуха, °С** | **Температура воды в подающем трубопроводе, °C** | **Температура воды в обратном трубопроводе, °C** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | 39,4 | 34,5 | -11 | 62,8 | 50,1 |
| 9 | 41 | 35,6 | -12 | 62,8 | 50,1 |
| 8 | 42,6 | 36,7 | -13 | 62,8 | 50,1 |
| 7 | 44,1 | 37,8 | -14 | 62,8 | 50,1 |
| 6 | 45,7 | 38,8 | -15 | 62,8 | 50,1 |
| 5 | 47,2 | 39,8 | -16 | 62,8 | 50,1 |
| 4 | 48,6 | 40,8 | -17 | 62,8 | 50,1 |
| 3 | 50,1 | 41,8 | -18 | 62,8 | 50,1 |
| 2 | 51,6 | 42,8 | -19 | 62,8 | 50,1 |
| 1 | 53 | 43,7 | -20 | 62,8 | 50,1 |
| 0 | 54,5 | 44,7 | -21 | 62,8 | 50,1 |
| -1 | 55,9 | 45,6 | -22 | 62,8 | 50,1 |
| -2 | 57,3 | 46,5 | -23 | 62,8 | 50,1 |
| -3 | 58,7 | 47,4 | -24 | 62,8 | 50,1 |
| -4 | 60,1 | 48,3 | -25 | 62,8 | 50,1 |
| -5 | 61,5 | 49,2 | -26 | 62,8 | 50,1 |
| -6 | 62,8 | 50,1 | -27 | 62,8 | 50,1 |
| -7 | 62,8 | 50,1 | -28 | 62,8 | 50,1 |
| -8 | 62,8 | 50,1 | -29 | 62,8 | 50,1 |
| -9 | 62,8 | 50,1 | -30 | 62,8 | 50,1 |
| -10 | 62,8 | 50,1 | -31 и ниже | 62,8 | 50,1 |

Регулирование отпуска теплоэнергии – центральное качественное.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен технологическими особенностями оборудования источника, тепловых сетей и потребителей.

### *з) среднегодовая загрузка оборудования*

Годовая загрузка котельных не является равномерной. Как правило, летние нагрузки ниже зимних, вследствие более низкой температуры теплоносителя (в соответствии с температурным графиком), а также благодаря меньшим теплопотерям теплопроводов. Пиковые нагрузки приходятся фактически на самый холодный месяц года – январь.

Данные по среднегодовой загрузке оборудования котельных представлены в таблице 1.2.2.6.

Таблица 1.2.2.6

Среднегодовая загрузка оборудования котельных за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

| **№ п/п** | **Наименование котельной, адрес** | **Установленная тепловая мощность, Гкал/ч** | **2022 год** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Выработка тепла, Гкал** | **Число часов использования УТМ, час** |
| 1 | Котельная №16 «Парк Б» | 1,62 | 3166 | 8400 |

### *и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети*

На котельных установлен прибор учета отпуска тепловой энергии в сеть, обеспечивающий измерение температуры теплоносителя, объёмного расхода воды и количества теплоты марки «ПРЭМ».

### *к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии*

Отказы основного и вспомогательного оборудования источников тепловой энергии за последние пять лет отсутствуют.

### *л) характеристика водоподготовительных установок*

На котельной № 16 «Парк Б» схема ХВО – отсутствует. Источником водоснабжения служит водопровод.

### *м) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии*

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

### *н) проектный и установленный топливный режим котельных*

Основные усредненные характеристики топлива приведены в таблице 1.2.2.7.

Таблица 1.2.2.7

Установленный топливный режим котельных за 2022 год

| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **Средняя теплотворная способность топлива за 2022 год, ккал/кг** | **Расход условного топлива, т.у.т. за 2022 год** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №16 «Парк Б» | каменный уголь | 5683 | 707 |
|  | **ИТОГО** |  |  | **707** |

### *о) сведения о резервном топливе котельных*

Резервное топливо на котельных отсутствует.

### *п) эксплуатационные показатели функционирования котельных*

Эксплуатационные показатели котельных в зоне деятельности Исакогорского территориального участка СевДТВ на 2022 год представлены в таблице 1.2.2.8.

Таблица 1.2.2.8

Эксплуатационные показатели котельных в зоне деятельности Исакогорского территориального участка СевДТВ на 2022 год

| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **Котельная №16 «Парк Б»** |
| --- | --- | --- |
| Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельных | лет | н/д |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кг/Гкал | 160,27 |
| Собственные нужды | % | 4,6 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии | кг/Гкал | 160,27 |
| Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов | кВт-ч/Гкал | н/д |
| Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов | м3/Гкал | н/д |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 72,8 |
| Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности) | % | 100 |
| Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных) | % | 100 |
| Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных) | % | 0 |
| Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных) | % | 0 |
| Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч | % | 0 |
| Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных | 1/год | 0 |
| Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных | час | 0 |
| Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения | Гкал | 0 |
| Вид резервного топлива |  | нет |
| Расход резервного топлива | т.у.т. | - |

### *р) описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде*

Актуализирована информация по технико-экономическим показателям работы котельных, добавлены сведения за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения.

### *с) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, 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, отсутствуют.

## 2.3. Источники тепловой энергии ЖКС №6 (г. Северодвинск) ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ

ЖКС №6 (г. Северодвинск) ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ эксплуатирует котельную инв. №1010423.

Котельная №1010423 (местоположение р.п. Коноша, ул. Восточная, 20, в/г №17) введена в действие с 1980 года.

В котельной установлены 6 водогрейных котлов с ручной топливоподачей марок «НР-18» – 3 шт. (КПД котлов 70,0%), «НР-6» – 1 шт. (КПД котла 70,0%).

Основным видом топлива является каменный уголь.

Установленная мощность котельной составляет 2,9 Гкал/час.

Теплоносителем является горячая вода.

Производимая данной котельной тепловая энергия поставляется для нужд отопления и ГВС.

Схема ХВО – отсутствует. Источником водоснабжения служит водопровод.

### *а) структура и технические характеристики основного оборудования*

Состав и технические характеристики основного оборудования котельных приведены в таблице 1.2.3.1.

Таблица 1.2.3.1

Состав и технические характеристики основного оборудования котельных

| **№ п/п** | **№, адрес котельной** | **Тип котла** | **Кол-во котлов** | **Год установки котла** | **Мощность котла, Гкал/ч** | **Мощность котельной, Гкал/ч** | **Удельный расход топлива по котлам, кг у.т./ Гкал** | **КПД котлов, %** | **Удельный расход топлива по котельной, кг у.т./Гкал** | **Дата обследования котлов** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Основное топливо - уголь | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная инв. №1010423, в/г 17, в/ч 18401-К, п. Коноша, Коношского района, Архангельской области | Водогрейный НР-18 | 1 | 1994 | 0,8 | 2,9 | 355,712 | 70 | 380,2 | Июнь 2022 |
| Водогрейный НР-18 | 1 | 1994 | 0,8 | 355,712 | 70 | Июнь 2022 |
| Водогрейный НР-18 | 1 | 1994 | 0,8 | 355,712 | 70 | Июнь 2022 |
| Водогрейный НР-6 | 1 | 1991 | 0,5 | 247,914 | 70 | Июнь 2022 |
| **ВСЕГО:** | | | **4** | **-** | **2,9** | **2,9** |  | **-** |  | **-** |

### *б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки*

Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных представлены в таблице 1.2.3.2.

Таблица 1.2.3.2

Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в 2022 году, Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ 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** |
| 1 | Котельная инв. №1010423 | 2,9 | - | 2,9 | 0,4099 | 2,9 |
| **ИТОГО** | | **2,9** | **-** | **2,9** | **0,4099** | **2,9** |

### *в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности*

Ограничения установленной тепловой мощности на котельной инв. №1010423 отсутствуют. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельной ЖКС №6 (г. Северодвинск) ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ по состоянию на 2023 год не выдавались.

Для основного оборудования, установленного на котельной производится режимно-наладочные испытания и в соответствии с ними составляются режимные карты. На основе данных, предоставленных теплоснабжающей организацией, произведен анализ ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой мощности, данные сведены в таблицу 1.2.3.2.

### *г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто*

В таблице 1.2.3.3 представлена выработка, отпуск тепла и расход условного топлива по котельной за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.2.3.3

Выработка, отпуск тепловой энергии и расход условного топлива по котельной за 2022 год

| **№ п/п** | **Адрес или наименование котельной** | **Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал** | **Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал** | **Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал** | **Вид топлива** | **Расход топлива, т.у.т.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная инв. №1010423 | 1930,41 | 10,9 | 1930,41 | Уголь | 2857,2 |
| **ИТОГО** | | **1930,41** | **10,9** | **1930,41** | **Уголь** | **2857,2** |

### *д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса*

Срок ввода котельного оборудования представлены в таблице 1.2.3.4.

Таблица 1.2.3.4

Сведения о вводе в эксплуатацию котельного оборудования

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Марка котла** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Дата обследования котлов** | **Срок службы котла, лет** | **Назначенный срок службы котла, лет (по ГОСТ 21563-2016, ГОСТ 24005-80)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная инв. №1010423 | Водогрейный НР-18 | 1994 | Июнь 2022 | 29 | 10 |
| Водогрейный НР-18 | 1994 | Июнь 2022 | 29 | 10 |
| Водогрейный НР-18 | 1994 | Июнь 2022 | 29 | 10 |
| Водогрейный НР-6 | 1991 | Июнь 2022 | 32 | 10 |

Как видно из таблицы 1.2.3.4 фактический срок службы котлов превышает назначенный срок службы.

Основными мероприятиями по продлению ресурса котлов, проводимыми теплоснабжающей организацией, являются:

* гидравлическое испытание котлов пробным давлением;
* анализ результатов контроля, исследований, прочностных расчётов и гидравлического испытания;
* наружный и внутренний осмотры;
* измерительный контроль;
* ремонты: текущий и капитальный (при необходимости).

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

Источники тепловой энергии (котельные) – работают в режиме некомбинированной выработки тепловой энергии, в связи с этим схему выдачи тепловой мощности, структуру теплофикационных установок для источников, работающих в режиме комбинированной выработки, описать не представляется возможным.

### *ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха*

Отпуск тепловой энергии потребителям осуществляется по утверждённому температурному графику – 95/70 °С.

Принятый температурный график работы котельной представлен в таблице 1.2.3.5.

Таблица 1.2.3.5

Температурный график воды

| **Температура наружного воздуха, °С** | **Температура воды в подающем трубопроводе, °C** | **Температура воды в обратном трубопроводе, °C** |  | **Температура наружного воздуха, °С** | **Температура воды в подающем трубопроводе, °C** | **Температура воды в обратном трубопроводе, °C** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 38,28 | 33,28 | -13 | 69,74 | 54,24 |
| 7 | 39,92 | 34,42 | -14 | 71,12 | 55,12 |
| 6 | 41,56 | 35,56 | -15 | 72,5 | 56,00 |
| 5 | 43,2 | 36,7 | -16 | 73,86 | 56,86 |
| 4 | 44,74 | 37,74 | -17 | 75,22 | 57,72 |
| 3 | 46,28 | 38,78 | -18 | 76,58 | 58,58 |
| 2 | 47,82 | 39,82 | -19 | 77,94 | 59,44 |
| 1 | 49,36 | 40,86 | -20 | 79,3 | 60,3 |
| 0 | 50,9 | 41,9 | -21 | 80,62 | 61,12 |
| -1 | 52,4 | 42,9 | -22 | 83,25 | 62,76 |
| -2 | 53,9 | 43,9 | -23 | 84,58 | 63,58 |
| -3 | 55,4 | 44,9 | -24 | 85,9 | 64,4 |
| -4 | 56,9 | 45,9 | -25 | 87,2 | 65,2 |
| -5 | 58,4 | 46,9 | -26 | 88,5 | 66,0 |
| -6 | 59,84 | 47,84 | -27 | 89,8 | 66,8 |
| -7 | 61,28 | 48,78 | -28 | 91,1 | 67,6 |
| -8 | 62,72 | 49,72 | -29 | 92,4 | 68,4 |
| -9 | 64,16 | 50,66 | -30 | 93,7 | 69,2 |
| -10 | 65,6 | 51,6 | -31 | 95 | 70 |
| -11 | 66,98 | 52,48 | -32 | 95,00 | 70,00 |
| -12 | 68,36 | 53,26 |  |  |  |

Регулирование отпуска теплоэнергии – центральное качественное.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен технологическими особенностями оборудования источника, тепловых сетей и потребителей.

### *з) среднегодовая загрузка оборудования*

Годовая загрузка котельных не является равномерной. Как правило, летние нагрузки ниже зимних, вследствие более низкой температуры теплоносителя (в соответствии с температурным графиком), а также благодаря меньшим теплопотерям теплопроводов. Пиковые нагрузки приходятся фактически на самый холодный месяц года – январь.

Данные по среднегодовой загрузке оборудования котельных представлены в таблице 1.2.3.6.

Таблица 1.2.3.6

Среднегодовая загрузка оборудования котельных за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

| **№ п/п** | **Наименование котельной, адрес** | **Установленная тепловая мощность, Гкал/ч** | **2022 год** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Выработка тепла, Гкал** | **Число часов использования УТМ, час** |
| 1 | Котельная инв. №1010423 | 2,9 | 1930,41 | 8760 |

### *и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети*

На котельной инв. №1010423 имеется прибор учета отпуска тепловой энергии в сеть – КМ-5.

### *к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии*

Отказы основного и вспомогательного оборудования источников тепловой энергии за последние пять лет отсутствуют.

### *л) характеристика водоподготовительных установок*

На котельной схема ХВО – отсутствует. Источником водоснабжения служит водопровод.

### *м) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии*

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

### *н) проектный и установленный топливный режим котельных*

Основные усредненные характеристики топлива приведены в таблице 1.2.3.7.

Таблица 1.2.3.7

Установленный топливный режим котельных за 2022 год

| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **Средняя теплотворная способность топлива за 2022 год, ккал/нм3** | **Расход условного топлива, т.у.т. за 2022 год** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная инв. №1010423 | уголь | 7569 | 2857,2 |
|  | **ИТОГО** |  |  | 2857,2 |

### *о) сведения о резервном топливе котельных*

Резервное топливо на котельной не предусмотрено.

### *п) эксплуатационные показатели функционирования котельных*

Эксплуатационные показатели котельных в зоне деятельности ЖКС №6 (г. Северодвинск) ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ на 2022 год представлены в таблице 1.2.3.8.

Таблица 1.2.3.8

Эксплуатационные показатели котельных в зоне деятельности ЖКС №6 (г. Северодвинск) ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ на 2022 год

| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **Котельная инв. №1010423** |
| --- | --- | --- |
| Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельных | лет | 30 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кг/Гкал | 380,6 |
| Собственные нужды | % | 0,8 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии | кг/Гкал | 380,6 |
| Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов | кВт-ч/Гкал | 503,8 |
| Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов | м3/Гкал | 0,02 |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 45 |
| Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности) | % | 100 |
| Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных) | % | 100 |
| Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных) | % | 0 |
| Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных) | % | 0 |
| Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч | % | 0 |
| Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных | 1/год | 0 |
| Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных | час | 0 |
| Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения | Гкал | 0 |
| Вид резервного топлива |  | нет |
| Расход резервного топлива | т.у.т. | - |

### *р) описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде*

Актуализирована информация по технико-экономическим показателям работы котельных, добавлены сведения за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения.

### *с) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, 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, отсутствуют.

## 2.4. Источники тепловой энергии Коношский РЭС ПО «Плесецкий район электросетей»

Коношский РЭС ПО «Плесецкий район электросетей» эксплуатирует котельную «Коношский РЭС».

Котельная «Коношский РЭС» (местоположение р.п. Коноша, ул. Энергетиков) введена в действие с 1990 года.

В котельной установлены 2 водогрейных котла марки «КЭВ-160» и 2 водогрейных котла марки «ЭПЗ-100/0,4». КПД котлов 99,0%.

Основным видом топлива является электроэнергия, резервное – отсутствует.

Установленная мощность котельной составляет 0,447 Гкал/час.

Теплоносителем является горячая вода.

Производимая данной котельной тепловая энергия поставляется для нужд отопления и ГВС.

Схема ХВО – отсутствует. Источником водоснабжения служит водопровод.

### *а) структура и технические характеристики основного оборудования*

Состав и технические характеристики основного оборудования котельных приведены в таблице 1.2.4.1.

Таблица 1.2.4.1

Состав и технические характеристики основного оборудования котельных

| **№ п/п** | **№, адрес котельной** | **Тип котла** | **Кол-во котлов** | **Год установки котла** | **Мощность котла, кВт** | **Мощность котельной, кВт** | **Удельный расход топлива по котлам, кг у.т./ Гкал** | **КПД котлов, %** | **Удельный расход топлива по котельной, кг у.т./Гкал** | **Дата обследования котлов** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Основное топливо – электрическая энергия | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная «Коношский РЭС», р.п. Коноша, ул. Энергетиков, 20, стр. 1 | ЭПЗ-100/0,4 | 1 | 1993 | 0,086 | 0,447 | 2 | 99 | 85 | 15.08.2020 |
| ЭПЗ-100/0,4 | 1 | 1997 | 0,086 | 11 | 99 |
| КЭВ-160/0,4 | 1 | 2006 | 0,1376 | 28 | 99 |
| КЭВ-160/0,4 | 1 | 2006 | 0,1376 | - | 99 |
| **ВСЕГО:** | | | **4** |  |  | **0,447** |  |  |  |  |

### *б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки*

Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных представлены в таблице 1.2.4.2.

Таблица 1.2.4.2

Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в 2022 году, Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ 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** |
| 1 | Котельная «Коношский РЭС» | 0,447 | - | 0,447 | - | 0,447 |
| **ИТОГО** | | **0,447** | **-** | **0,447** | **-** | **0,447** |

### *в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности*

Ограничения установленной тепловой мощности на котельной «Коношский РЭС» отсутствуют. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельной Коношский РЭС ПО «Плесецкий район электросетей» по состоянию на 2023 год не выдавались.

Для основного оборудования, установленного на котельной производится режимно-наладочные испытания и в соответствии с ними составляются режимные карты. На основе данных, предоставленных теплоснабжающей организацией, произведен анализ ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой мощности, данные сведены в таблицу 1.2.4.2.

### *г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто*

В таблице 1.2.4.3 представлена выработка, отпуск тепла и расход условного топлива по котельной за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.2.4.3

Выработка, отпуск тепловой энергии и расход условного топлива по котельной за 2022 год

| **№ п/п** | **Адрес или наименование котельной** | **Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал** | **Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал** | **Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал** | **Вид топлива** | **Расход топлива, т.у.т.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная «Коношский РЭС» | 2575 | - | 2575 | Электрическая энергия | 30,789 |
| **ИТОГО** | | **2575** | **-** | **2575** |  | **30,789** |

### *д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса*

Срок ввода котельного оборудования представлены в таблице 1.2.4.4.

Таблица 1.2.4.4

Сведения о вводе в эксплуатацию котельного оборудования

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Марка котла** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Дата обследования котлов** | **Срок службы котла, лет** | **Назначенный срок службы котла, лет (по ГОСТ 21563-2016, ГОСТ 24005-80)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная «Коношский РЭС» | ЭПЗ-100/0,4 | 1993 | 15.08.2020 | 30 | 10 |
| ЭПЗ-100/0,4 | 1997 | 15.08.2020 | 26 | 10 |
| КЭВ-160/0,4 | 2006 | 15.08.2020 | 17 | 10 |
| КЭВ-160/0,4 | 2006 | 15.08.2020 | 17 | 10 |

Как видно из таблицы 1.2.4.4 фактический срок службы котлов превышает назначенный срок службы.

Основными мероприятиями по продлению ресурса котлов, проводимыми теплоснабжающей организацией, являются:

* гидравлическое испытание котлов пробным давлением;
* анализ результатов контроля, исследований, прочностных расчётов и гидравлического испытания;
* наружный и внутренний осмотры;
* измерительный контроль;
* ремонты: текущий и капитальный (при необходимости).

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

Источники тепловой энергии (котельные) – работают в режиме некомбинированной выработки тепловой энергии, в связи с этим схему выдачи тепловой мощности, структуру теплофикационных установок для источников, работающих в режиме комбинированной выработки, описать не представляется возможным.

### *ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха*

Принятый температурный график работы котельной представлен на рисунке 1.2.4.1.

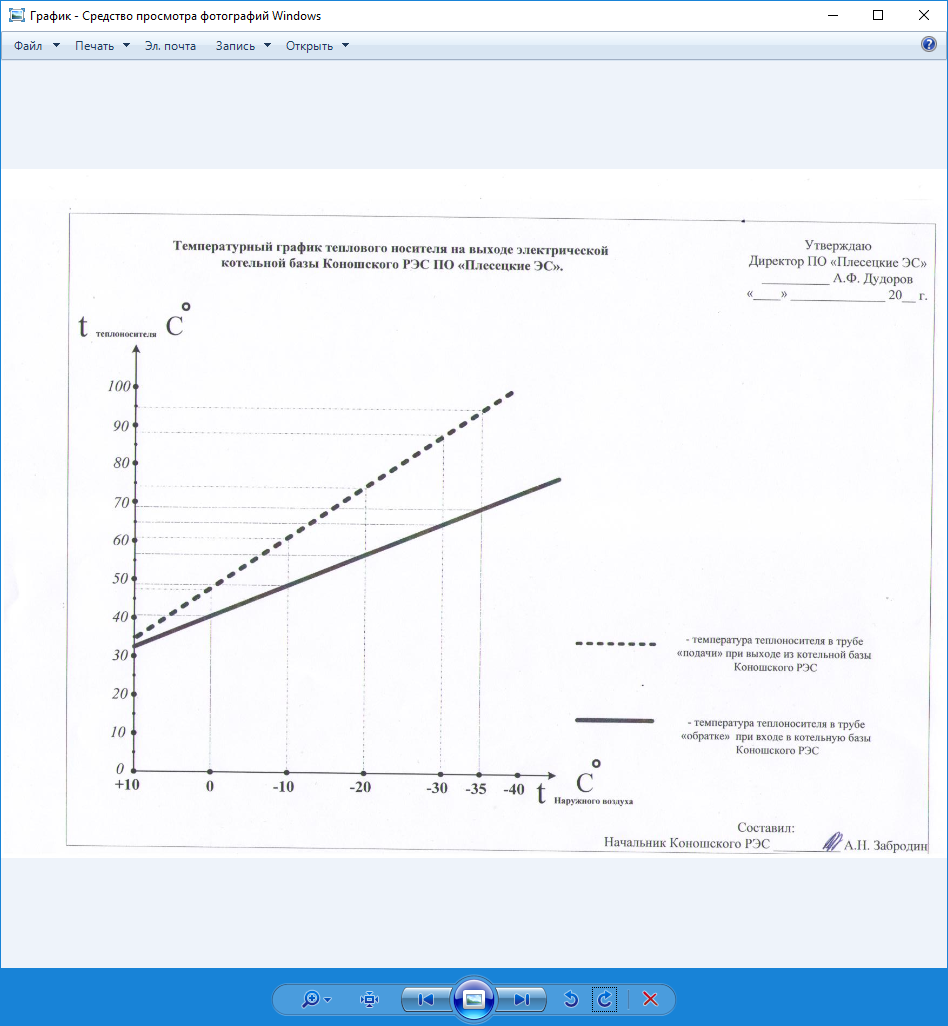


Рисунок 1.2.4.1 – Утвержденные температурные график для котельной «Коношский РЭС»

Регулирование отпуска теплоэнергии – центральное качественное.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен технологическими особенностями оборудования источника, тепловых сетей и потребителей.

### *з) среднегодовая загрузка оборудования*

Годовая загрузка котельных не является равномерной. Как правило, летние нагрузки ниже зимних, вследствие более низкой температуры теплоносителя (в соответствии с температурным графиком), а также благодаря меньшим теплопотерям теплопроводов. Пиковые нагрузки приходятся фактически на самый холодный месяц года – январь.

Данные по среднегодовой загрузке оборудования котельных представлены в таблице 1.2.4.5.

Таблица 1.2.4.5

Среднегодовая загрузка оборудования котельных за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

| **№ п/п** | **Наименование котельной, адрес** | **Установленная тепловая мощность, Гкал/ч** | **2022 год** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Выработка тепла, Гкал** | **Число часов использования УТМ, час** |
| 1 | Котельная «Коношский РЭС» | 0,44712 | 2575 | 5760 |

### *и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети*

На котельной прибор учета отпуска тепловой энергии в сеть отсутствуют.

Объем отпущенной тепловой энергии определяется расчётным способом на основании утверждённого значения удельного расхода топлива на выработку 1 Гкал тепловой энергии.

### *к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии*

Отказы основного и вспомогательного оборудования источников тепловой энергии за последние пять лет отсутствуют.

### *л) характеристика водоподготовительных установок*

На котельной схема ХВО – отсутствует. Источником водоснабжения служит водопровод.

### *м) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии*

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

### *н) проектный и установленный топливный режим котельных*

Основные усредненные характеристики топлива приведены в таблице 1.2.4.6.

Таблица 1.2.4.6

Установленный топливный режим котельных за 2022 год

| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **Средняя теплотворная способность топлива за 2022 год, ккал/кВт.ч** | **Расход условного топлива, т.у.т. за 2022 год** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная «Коношский РЭС» | электроэнергия | 864 | 30,789 |
|  | **ИТОГО** |  |  | **30,789** |

### *о) сведения о резервном топливе котельных*

Резервное топливо на котельной не предусмотрено.

### *п) эксплуатационные показатели функционирования котельных*

Эксплуатационные показатели котельных в зоне деятельности Коношский РЭС ПО «Плесецкий район электросетей» на 2022 год представлены в таблице 1.2.4.7.

Таблица 1.2.4.7

Эксплуатационные показатели котельных в зоне деятельности Коношский РЭС ПО «Плесецкий район электросетей» на 2022 год

| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **Котельная «Коношский РЭС»** |
| --- | --- | --- |
| Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельных | лет | 22 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кг/Гкал | 85 |
| Собственные нужды | % | 0 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии | кг/Гкал | 85 |
| Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов | кВт-ч/Гкал | н/д |
| Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов | м3/Гкал | н/д |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 18 |
| Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности) | % | 0 |
| Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных) | % | 0 |
| Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных) | % | 0 |
| Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных) | % | 0 |
| Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч | % | 0 |
| Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных | 1/год | 0 |
| Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных | час | 0 |
| Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения | Гкал | 0 |
| Вид резервного топлива |  | нет |
| Расход резервного топлива | т.у.т. | - |

### *р) описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде*

Актуализирована информация по технико-экономическим показателям работы котельных, добавлены сведения за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения.

### *с) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, 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, отсутствуют.

## 2.5. Источники тепловой энергии ООО «Коношский Хлебозавод»

ООО «Коношский хлебозавод» эксплуатирует котельную «Хлебозавод».

Котельная «Хлебозавод» (местоположение р.п. Коноша, ул. Советская, 116) введена в действие с 1989 года.

В котельной установлено 2 котла Квр-0,4К (год ввода в эксплуатацию 2017 и 2023 год), 1 котел Квр-0,4К 2017 года в резерве.

Основным видом топлива являются дрова.

Установленная мощность котельной составляет 0,8 Гкал/час.

Теплоносителем является горячая вода.

Производимая данной котельной тепловая энергия поставляется для нужд отопления и ГВС.

Схема ХВО – отсутствует. Источником водоснабжения служит водопровод.

### *а) структура и технические характеристики основного оборудования*

Состав и технические характеристики основного оборудования котельных приведены в таблице 1.2.5.1.

Таблица 1.2.5.1

Состав и технические характеристики основного оборудования котельных

| **№ п/п** | **№, адрес котельной** | **Тип котла** | **Кол-во котлов** | **Год установки котла** | **Мощность котла, Гкал/ч** | **Мощность котельной, Гкал/ч** | **Удельный расход топлива по котлам, кг у.т./ Гкал** | **КПД котлов, %** | **Удельный расход топлива по котельной, кг у.т./Гкал** | **Дата обследования котлов** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Основное топливо - дрова | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная «Хлебозавод» | Водогрейный | 1 | 2017 | 0,4 | 0,8 | 103,2 | 78 | 206,4 | - |
| КВР – 0,4 к | 1 | 2017 | 0,4 | 103,2 | 78 | - |
| **ВСЕГО:** | | | **2** | **-** | **0,8** | **0,8** |  | **-** |  |  |

### *б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки*

Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных представлены в таблице 1.2.5.2.

Таблица 1.2.5.2

Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в 2022 году, Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ 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** |
| 1 | Котельная «Хлебозавод» | 0,8 | - | 0,8 | 0,007 | 0,793 |
| **ИТОГО** | | **0,8** | **-** | **0,8** | **0,007** | **0,793** |

### *в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности*

Ограничения установленной тепловой мощности на котельной «Хлебозавод» отсутствуют. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельной ООО «Коношский хлебозавод» по состоянию на 2023 год не выдавались.

Величина расхода тепловой энергии на собственные нужды колеблется в пределах 0,9 % от установленной тепловой мощности котельной.

Для основного оборудования, установленного на котельной производится режимно-наладочные испытания и в соответствии с ними составляются режимные карты. На основе данных, предоставленных теплоснабжающей организацией, произведен анализ ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой мощности, данные сведены в таблицу 1.2.5.2.

### *г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто*

В таблице 1.2.5.3 представлена выработка, отпуск тепла и расход условного топлива по котельной за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.2.5.3

Выработка, отпуск тепловой энергии и расход условного топлива по котельной за 2022 год

| **№ п/п** | **Адрес или наименование котельной** | **Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал** | **Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал** | **Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал** | **Вид топлива** | **Расход топлива, т.у.т.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная «Хлебозавод» | 1727,54 | н/д | 1727,54 | дрова | 398,2 |
| **ИТОГО** | | **1727,54** | **н/д** | **1727,54** |  | **398,2** |

### *д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса*

Срок ввода котельного оборудования представлены в таблице 1.2.5.4.

Таблица 1.2.5.4

Сведения о вводе в эксплуатацию котельного оборудования

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Марка котла** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Дата обследования котлов** | **Срок службы котла, лет** | **Назначенный срок службы котла, лет (по ГОСТ 21563-2016, ГОСТ 24005-80)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная «Хлебозавод» | КВР – 0,4 к | 2017 | - | 6 | 10 |
| КВР – 0,4 к | 2017 | - | 6 | 10 |

Как видно из таблицы 1.2.5.4 фактический срок службы котлов не превышает назначенный срок службы.

Основными мероприятиями по продлению ресурса котлов, проводимыми теплоснабжающей организацией, являются:

* гидравлическое испытание котлов пробным давлением;
* анализ результатов контроля, исследований, прочностных расчётов и гидравлического испытания;
* наружный и внутренний осмотры;
* измерительный контроль;
* ремонты: текущий и капитальный (при необходимости).

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

Источники тепловой энергии (котельные) – работают в режиме некомбинированной выработки тепловой энергии, в связи с этим схему выдачи тепловой мощности, структуру теплофикационных установок для источников, работающих в режиме комбинированной выработки, описать не представляется возможным.

### *ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха*

Отпуск тепловой энергии потребителям осуществляется по утверждённому температурному графику – 75/55 °С.

Принятый температурный график работы котельной представлен в таблице 1.2.5.5.

Таблица 1.2.5.5

Температурный график воды

| **Температура наружного воздуха, °С** | **Температура воды в подающем трубопроводе, °C** | **Температура воды в обратном трубопроводе, °C** |
| --- | --- | --- |
| +1/+8 | 40 | 35 |
| 0 | 45 | 40 |
| -1/-10 | 55 | 50 |
| -10/-15 | 65 | 50 |
| -15/-20 | 70 | 55 |
| -20/-30 | 75 | 55 |

Регулирование отпуска теплоэнергии – центральное качественное.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен технологическими особенностями оборудования источника, тепловых сетей и потребителей.

### *з) среднегодовая загрузка оборудования*

Годовая загрузка котельных не является равномерной. Как правило, летние нагрузки ниже зимних, вследствие более низкой температуры теплоносителя (в соответствии с температурным графиком), а также благодаря меньшим теплопотерям теплопроводов. Пиковые нагрузки приходятся фактически на самый холодный месяц года – январь.

Данные по среднегодовой загрузке оборудования котельных представлены в таблице 1.2.5.6.

Таблица 1.2.5.6

Среднегодовая загрузка оборудования котельных за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

| **№ п/п** | **Наименование котельной, адрес** | **Установленная тепловая мощность, Гкал/ч** | **2022 год** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Выработка тепла, Гкал** | **Число часов использования УТМ, час** |
| 1 | Котельная «Хлебозавод» | 0,8 | 1727,54 | 8400 |

### *и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети*

На котельной прибор учета отпуска тепловой энергии в сеть отсутствуют.

Объем отпущенной тепловой энергии определяется расчётным способом на основании утверждённого значения удельного расхода топлива на выработку 1 Гкал тепловой энергии.

### *к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии*

Отказы основного и вспомогательного оборудования источников тепловой энергии за последние пять лет отсутствуют.

### *л) характеристика водоподготовительных установок*

На котельной схема ХВО – отсутствует. Источником водоснабжения служит водопровод.

### *м) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии*

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

### *н) проектный и установленный топливный режим котельных*

Основные усредненные характеристики топлива приведены в таблице 1.2.5.7.

Таблица 1.2.5.7

Установленный топливный режим котельных за 2022 год

| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **Средняя теплотворная способность топлива за 2022 год, ккал/нм3** | **Расход условного топлива, т.у.т. за 2022 год** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная «Хлебозавод» | дрова | 6725 | 398,2 |
|  | **ИТОГО** |  |  | **398,2** |

### *о) сведения о резервном топливе котельных*

Резервное топливо на котельной не предусмотрено.

### *п) эксплуатационные показатели функционирования котельных*

Эксплуатационные показатели котельных в зоне деятельности ООО «Коношкий хлебозавод» на 2022 год представлены в таблице 1.2.5.8.

Таблица 1.2.5.8

Эксплуатационные показатели котельных в зоне деятельности ООО «Коношкий хлебозавод» на 2022 год

| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **Котельная «Хлебозавод»** |
| --- | --- | --- |
| Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельных | лет | 5 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кг/Гкал | 206,4 |
| Собственные нужды | % | 0,9 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии | кг/Гкал | 206,4 |
| Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов | кВт-ч/Гкал | н/д |
| Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов | м3/Гкал | н/д |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 17,3 |
| Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности) | % | 0 |
| Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных) | % | 0 |
| Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных) | % | 0 |
| Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных) | % | 0 |
| Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч | % | 0 |
| Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных | 1/год | 0 |
| Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных | час | 0 |
| Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения | Гкал | 0 |
| Вид резервного топлива |  | нет |
| Расход резервного топлива | т.у.т. | - |

### *р) описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде*

Актуализирована информация по технико-экономическим показателям работы котельных, добавлены сведения за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения.

### *с) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, 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, отсутствуют.

## 2.6. Источники тепловой энергии ООО «Теплоэнерго»

ООО «Теплоэнерго» эксплуатирует котельную «Заречная».

Котельная «Заречная» (п. Заречный, ул. Заречная, 22а) введена в действие с 2015 года.

В котельной установлены 2 водогрейных котла с ручной топливоподачей марки «КВр-1,5» (КПД котлов 60%) и 1 водогрейный котел марки «КВр-0,15» (КПД котла 60%).

Основным видом топлива являются дрова.

Установленная мощность котельной составляет 2,711 Гкал/час.

Теплоносителем является горячая вода.

Производимая данной котельной тепловая энергия поставляется для нужд отопления и ГВС.

Схема ХВО – отсутствует. Источником водоснабжения служит водопровод.

### *а) структура и технические характеристики основного оборудования*

Состав и технические характеристики основного оборудования котельных приведены в таблице 1.2.6.1.

Таблица 1.2.6.1

Состав и технические характеристики основного оборудования котельных

| **№ п/п** | **№, адрес котельной** | **Тип котла** | **Кол-во котлов** | **Год установки котла** | **Мощность котла, Гкал/ч** | **Мощность котельной, Гкал/ч** | **Удельный расход топлива по котлам, кг у.т../ Гкал** | **КПД котлов, %** | **Удельный расход топлива по котельной, кг у.т./Гкал** | **Дата обследования котлов** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Основное топливо - дрова | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная «Заречная» | КВр-1,5 | 1 | 2015 | 1,291 | 2,711 |  | 60 | 206,9 |  |
| КВр-1,5 | 1 | 2015 | 1,291 |  | 60 |  |
| КВр-0,15 | 1 | 2019 | 0,129 |  | 60 |  |
| **ВСЕГО:** | | | **3** |  |  | **2,711** |  |  |  |  |

### *б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки*

Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных представлены в таблице 1.2.6.2.

Таблица 1.2.6.2

Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в 2022 году, Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ 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** |
| 1 | Котельная «Заречная» | 2,711 | - | 2,711 | 0,025 | 2,686 |
| **ИТОГО** | | **2,711** | **-** | **2,711** | **0,025** | **2,686** |

### *в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности*

Ограничения установленной тепловой мощности на котельной «Заречная» отсутствуют. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельной ООО «Теплоэнерго» по состоянию на 2023 год не выдавались.

Величина расхода тепловой энергии на собственные нужды колеблется в пределах 1 % от установленной тепловой мощности котельной.

Для основного оборудования, установленного на котельной производится режимно-наладочные испытания и в соответствии с ними составляются режимные карты. На основе данных, предоставленных теплоснабжающей организацией, произведен анализ ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой мощности, данные сведены в таблицу 1.2.6.2.

### *г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто*

В таблице 1.2.6.3 представлена выработка, отпуск тепла и расход условного топлива по котельной за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.2.6.3

Выработка, отпуск тепловой энергии и расход условного топлива по котельной за 2022 год

| **№ п/п** | **Адрес или наименование котельной** | **Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал** | **Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал** | **Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал** | **Вид топлива** | **Расход топлива, т.у.т.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная «Заречная» | 3443,93 | 140,5 | 3303,43 | дрова | 694,22 |
| **ИТОГО** | | **3443,93** | **140,5** | **3303,43** | **дрова** | **694,22** |

### *д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса*

Срок ввода котельного оборудования представлены в таблице 1.2.6.4.

Таблица 1.2.6.4

Сведения о вводе в эксплуатацию котельного оборудования

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Марка котла** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Дата обследования котлов** | **Срок службы котла, лет** | **Назначенный срок службы котла, лет (по ГОСТ 21563-2016, ГОСТ 24005-80)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная «Заречная» | КВр-1,5 | 2015 | Март 2020 | 8 | 10 |
| КВр-1,5 | 2015 | Март 2020 | 8 | 10 |
| КВр-0,15 | 2019 | Март 2020 | 4 | 10 |

Как видно из таблицы 1.2.6.4 фактический срок службы котлов не превышает назначенный срок службы.

Основными мероприятиями по продлению ресурса котлов, проводимыми теплоснабжающей организацией, являются:

* гидравлическое испытание котлов пробным давлением;
* анализ результатов контроля, исследований, прочностных расчётов и гидравлического испытания;
* наружный и внутренний осмотры;
* измерительный контроль;
* ремонты: текущий и капитальный (при необходимости).

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

Источники тепловой энергии (котельные) – работают в режиме некомбинированной выработки тепловой энергии, в связи с этим схему выдачи тепловой мощности, структуру теплофикационных установок для источников, работающих в режиме комбинированной выработки, описать не представляется возможным.

### *ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха*

Отпуск тепловой энергии потребителям осуществляется по утверждённому температурному графику – 95/70 °С.

Принятый температурный график работы котельной представлен в таблице 1.2.6.5.

Таблица 1.2.6.5

Температурный график воды

| **Температура наружного воздуха, °С** | **Температура воды в подающем трубопроводе, °C** | **Температура воды в обратном трубопроводе, °C** |  | **Температура наружного воздуха, °С** | **Температура воды в подающем трубопроводе, °C** | **Температура воды в обратном трубопроводе, °C** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 38,3 | 33,4 | -13 | 69,2 | 54,0 |
| 7 | 39,9 | 34,5 | -14 | 70,5 | 54,8 |
| 6 | 41,6 | 35,7 | -15 | 71,9 | 55,7 |
| 5 | 43,1 | 36,8 | -16 | 73,2 | 56,5 |
| 4 | 44,7 | 37,9 | -17 | 74,5 | 57,4 |
| 3 | 46,3 | 38,9 | -18 | 75,8 | 58,2 |
| 2 | 47,8 | 40,0 | -19 | 77,2 | 59,0 |
| 1 | 49,3 | 41,0 | -20 | 78,6 | 59,8 |
| 0 | 50,8 | 42,0 | -21 | 79,8 | 60,6 |
| -1 | 52,3 | 43,0 | -22 | 81,1 | 61,4 |
| -2 | 53,8 | 44,0 | -23 | 82,3 | 62,2 |
| -3 | 55,2 | 44,9 | -24 | 83,6 | 63,0 |
| -4 | 56,7 | 45,9 | -25 | 84,9 | 63,8 |
| -5 | 58,1 | 46,8 | -26 | 86,2 | 64,6 |
| -6 | 59,5 | 47,7 | -27 | 87,4 | 65,4 |
| -7 | 60,9 | 48,7 | -28 | 88,7 | 66,2 |
| -8 | 62,3 | 49,6 | -29 | 90,0 | 66,9 |
| -9 | 63,7 | 50,5 | -30 | 91,2 | 67,7 |
| -10 | 65,1 | 51,4 | -31 | 92,9 | 68,4 |
| -11 | 66,5 | 52,2 | -32 | 95,0 | 70 |
| -12 | 67,8 | 53,1 |  |  |  |

Регулирование отпуска теплоэнергии – центральное качественное.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен технологическими особенностями оборудования источника, тепловых сетей и потребителей.

### *з) среднегодовая загрузка оборудования*

Годовая загрузка котельных не является равномерной. Как правило, летние нагрузки ниже зимних, вследствие более низкой температуры теплоносителя (в соответствии с температурным графиком), а также благодаря меньшим теплопотерям теплопроводов. Пиковые нагрузки приходятся фактически на самый холодный месяц года – январь.

Данные по среднегодовой загрузке оборудования котельных представлены в таблице 1.2.6.6.

Таблица 1.2.6.6

Среднегодовая загрузка оборудования котельных за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

| **№ п/п** | **Наименование котельной, адрес** | **Установленная тепловая мощность, Гкал/ч** | **2022 год** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Выработка тепла, Гкал** | **Число часов использования УТМ, час** |
| 1 | Котельная «Заречная» | 2,711 | 3443,93 | 8400 |

### *и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети*

На котельной установлен прибор учета отпуска тепловой энергии в сеть, обеспечивающий измерение температуры теплоносителя, объёмного расхода воды и количества теплоты «Магика» Т0404.

### *к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии*

Отказы основного и вспомогательного оборудования источников тепловой энергии за последние пять лет отсутствуют.

### *л) характеристика водоподготовительных установок*

На котельной схема ХВО – отсутствует. Источником водоснабжения служит водопровод.

### *м) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии*

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

### *н) проектный и установленный топливный режим котельных*

Основные усредненные характеристики топлива приведены в таблице 1.2.6.7.

Таблица 1.2.6.7

Установленный топливный режим котельных за 2022 год

| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **Средняя теплотворная способность топлива за 2022 год, ккал/нм3** | **Расход условного топлива, т.у.т. за 2022 год** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная «Заречная» | дрова | 1772 | 694,22 |
|  | **ИТОГО** |  |  | **694,22** |

### *о) сведения о резервном топливе котельных*

Резервное топливо на котельной не предусмотрено.

### *п) эксплуатационные показатели функционирования котельных*

Эксплуатационные показатели котельных в зоне деятельности ООО «Теплоэнерго» на 2022 год представлены в таблице 1.2.5.8.

Таблица 1.2.5.8

Эксплуатационные показатели котельных в зоне деятельности ООО «Теплоэнерго» на 2022 год

| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **Котельная «Заречная»** |
| --- | --- | --- |
| Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельных | лет | 6 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кг/Гкал | 206,9 |
| Собственные нужды | % | 1 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии | кг/Гкал | 206,9 |
| Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов | кВт-ч/Гкал | н/д |
| Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов | м3/Гкал | н/д |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 48,8 |
| Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности) | % | 100 |
| Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных) | % | 100 |
| Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных) | % | 0 |
| Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных) | % | 0 |
| Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч | % | 0 |
| Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных | 1/год | 0 |
| Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных | час | 0 |
| Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения | Гкал | 0 |
| Вид резервного топлива |  | нет |
| Расход резервного топлива | т.у.т. | - |

### *р) описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде*

Актуализирована информация по технико-экономическим показателям работы котельных, добавлены сведения за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения.

### *с) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, 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, отсутствуют.

## 2.7. Источники тепловой энергии ВРД Коноша-филиал ООО «НВК»

ВРД Коноша-филиал ООО «НВК» эксплуатирует одну котельную.

Котельная ООО «НВК» (местоположение р.п. Коноша, ул. Советская, 5) введена в действие с 1935 года.

В котельной установлены 2 паровых котла с ручной топливоподачей марки «ДКВР-4/13» (КПД котлов 79,1%).

Основным видом топлива является каменный уголь.

Установленная мощность котельной составляет 5,0 Гкал/час.

Теплоносителем является горячая вода.

Производимая данной котельной тепловая энергия поставляется для нужд отопления и ГВС.

Схема ХВО – катионирование (сульфоуголь). Источником водоснабжения служит водопровод.

### *а) структура и технические характеристики основного оборудования*

Состав и технические характеристики основного оборудования котельных приведены в таблице 1.2.7.1.

Таблица 1.2.7.1

Состав и технические характеристики основного оборудования котельных

| **№ п/п** | **№, адрес котельной** | **Тип котла** | **Кол-во котлов** | **Год установки котла** | **Мощность котла, Гкал/ч** | **Мощность котельной, Гкал/ч** | **Удельный расход топлива по котлам, кг у.т../ Гкал** | **КПД котлов, %** | **Удельный расход топлива по котельной, кг у.т./Гкал** | **Дата обследования котлов** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Основное топливо - уголь | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная ООО «НВК» | ДКВР-4/13 | 1 | 2007 | 2,5 | 5,0 | 1250 | 79,1 | 1250 | 29.06.2016 |
| ДКВР-4/13 | 1 | 2007 | 2,5 | 1250 | 79,1 | 29.06.2016 |
| **ВСЕГО:** | | | **2** |  |  | **5,0** |  |  |  |  |

### *б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки*

Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных представлены в таблице 1.2.7.2.

Таблица 1.2.7.2

Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в 2022 году, Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ 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** |
| 1 | Котельная ООО «НВК» | 5,0 | - | 5,0 | 0,08 | 4,92 |
| **ИТОГО** | | **5,0** | **-** | **5,0** | **0,08** | **4,92** |

### *в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности*

Ограничения установленной тепловой мощности на котельной ООО «НВК» отсутствуют. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельной ООО «НВК» по состоянию на 2023 год не выдавались.

Величина расхода тепловой энергии на собственные нужды колеблется в пределах 1,6 % от установленной тепловой мощности котельной.

Для основного оборудования, установленного на котельной производится режимно-наладочные испытания и в соответствии с ними составляются режимные карты. На основе данных, предоставленных теплоснабжающей организацией, произведен анализ ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой мощности, данные сведены в таблицу 1.2.7.2.

### *г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто*

В таблице 1.2.7.3 представлена выработка, отпуск тепла и расход условного топлива по котельной за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.2.7.3

Выработка, отпуск тепловой энергии и расход условного топлива по котельной за 2022 год

| **№ п/п** | **Адрес или наименование котельной** | **Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал** | **Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал** | **Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал** | **Вид топлива** | **Расход топлива, т.у.т.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная ООО «НВК» | 8488,17 | н/д | н/д | Уголь длиннопламенный | 2099,041 |
| **ИТОГО** | | **8488,17** | **н/д** | **н/д** |  | **2099,041** |

### *д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса*

Срок ввода котельного оборудования представлены в таблице 1.2.7.4.

Таблица 1.2.7.4

Сведения о вводе в эксплуатацию котельного оборудования

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Марка котла** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Дата обследования котлов** | **Срок службы котла, лет** | **Назначенный срок службы котла, лет (по ГОСТ 21563-2016, ГОСТ 24005-80)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная ООО «НВК» | ДКВР-4/13 | 2007 | 29.06.2016 | 16 | 25 |
| ДКВР-4/13 | 2007 | 29.06.2016 | 16 | 25 |

Как видно из таблицы 1.2.7.4 фактический срок службы котлов не превышает назначенный срок службы.

Основными мероприятиями по продлению ресурса котлов, проводимыми теплоснабжающей организацией, являются:

* гидравлическое испытание котлов пробным давлением;
* анализ результатов контроля, исследований, прочностных расчётов и гидравлического испытания;
* наружный и внутренний осмотры;
* измерительный контроль;
* ремонты: текущий и капитальный (при необходимости).

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

Источники тепловой энергии (котельные) – работают в режиме некомбинированной выработки тепловой энергии, в связи с этим схему выдачи тепловой мощности, структуру теплофикационных установок для источников, работающих в режиме комбинированной выработки, описать не представляется возможным.

### *ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха*

Отпуск тепловой энергии потребителям осуществляется по утверждённому температурному графику – 77/54 °С.

Принятый температурный график работы котельной ООО «НВК» представлен в таблице 1.2.7.5.

Таблица 1.2.7.5

Температурный график воды

| **Температура наружного воздуха, °С** | **Температура воды в подающем трубопроводе, °C** | **Температура воды в обратном трубопроводе, °C** |
| --- | --- | --- |
| +4 | 47/51 | 40 |
| +3 | 50/54 | 45 |
| +2 | 53/58 | 48 |
| +1 | 53/58 | 50 |
| 0 | 57/63 | 50 |
| -1 | 60/65 | 50 |
| -2 | 63/68 | 50 |
| -3 | 65/71 | 51 |
| -4 | 68/74 | 53 |
| минус 5 и ниже | 70/77 | 54 |

Регулирование отпуска теплоэнергии – центральное качественное.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен технологическими особенностями оборудования источника, тепловых сетей и потребителей.

### *з) среднегодовая загрузка оборудования*

Годовая загрузка котельных не является равномерной. Как правило, летние нагрузки ниже зимних, вследствие более низкой температуры теплоносителя (в соответствии с температурным графиком), а также благодаря меньшим теплопотерям теплопроводов. Пиковые нагрузки приходятся фактически на самый холодный месяц года – январь.

Данные по среднегодовой загрузке оборудования котельных представлены в таблице 1.2.7.6.

Таблица 1.2.7.6

Среднегодовая загрузка оборудования котельных за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

| **№ п/п** | **Наименование котельной, адрес** | **Установленная тепловая мощность, Гкал/ч** | **2022 год** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Выработка тепла, Гкал** | **Число часов использования УТМ, час** |
| 1 | Котельная ООО «НВК» | 5,0 | 8488,17 | 8400 |

### *и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети*

На котельной установлен прибор учета отпуска тепловой энергии в сеть, обеспечивающий измерение температуры теплоносителя, объёмного расхода воды и количества теплоты СПТ.941.10.

### *к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии*

Отказы основного и вспомогательного оборудования источников тепловой энергии за последние пять лет отсутствуют.

### *л) характеристика водоподготовительных установок*

Схема ХВО – катионирование (сульфоуголь) производительностью 3 м3/ч. Источником водоснабжения служит водопровод.

### *м) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии*

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

### *н) проектный и установленный топливный режим котельных*

Основные усредненные характеристики топлива приведены в таблице 1.2.7.7.

Таблица 1.2.7.7

Установленный топливный режим котельных за 2022 год

| **N котельной** | **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **Средняя теплотворная способность топлива за 2022 год, ккал/нм3** | **Расход условного топлива, т.у.т. за 2022 год** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная ООО «НВК» | Уголь длиннопламенный | 4650 | 2099,041 |
|  | **ИТОГО** |  |  | **2099,041** |

### *о) сведения о резервном топливе котельных*

Резервное топливо на котельной не предусмотрено.

### *п) эксплуатационные показатели функционирования котельных*

Эксплуатационные показатели котельных в зоне деятельности ВРД Коноша-филиал ООО «НВК» на 2022 год представлены в таблице 1.2.5.8.

Таблица 1.2.5.8

Эксплуатационные показатели котельных в зоне деятельности ВРД Коноша-филиал ООО «НВК» на 2022 год

| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **Котельная ООО «НВК»** |
| --- | --- | --- |
| Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельных | лет | 15 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кг/Гкал | 1250 |
| Собственные нужды | % | 1,6 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии | кг/Гкал | 1250 |
| Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов | кВт-ч/Гкал | н/д |
| Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов | м3/Гкал | н/д |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 55 |
| Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности) | % | 100 |
| Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных) | % | 100 |
| Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных) | % | 0 |
| Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных) | % | 0 |
| Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч | % | 0 |
| Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных | 1/год | 0 |
| Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных | час | 0 |
| Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения | Гкал | 0 |
| Вид резервного топлива |  | нет |
| Расход резервного топлива | т.у.т. | - |

### *р) описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде*

Актуализирована информация по технико-экономическим показателям работы котельных, добавлены сведения за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения.

### *с) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, 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, отсутствуют.

## Часть 3 "Тепловые сети, сооружения на них"

На территории МО «Коношское» тепловые сети эксплуатируют 6 организаций, в их числе:

* ООО «ТеплоХолдинг Коноша»;
* Исакогорский территориальный участок СевДТВ;
* ЖКС №6 филиала ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ;
* Коношский РЭС ПО «Плесецкий район электросетей»;
* ООО «Теплоэнерго».

ООО «ТеплоХолдинг Коноша» обслуживает тепловые сети в зоне действия котельной «Хлебозавод», в частности от тепловой камеры ТК-1 до жилых зданий и участок сетей в зоне действия котельной ООО «НВК» от ЦТП до жилых зданий. ООО «ТеплоХолдинг Коноша» эксплуатирует тепловые сети в границах предприятия.

Тепловые сети проложены в основном подземно, в непроходных железобетонных лотковых каналах и по техподпольям зданий. Система теплоснабжения закрытая, за исключением котельной «Совхозная» - открытая. Магистральные тепловые сети от различных источников тепловой энергии работают раздельно.

Общая протяжённость тепловых сетей на начало 2023 года составила 50933,8 м в однотрубном исчислении.

Большая часть теплосетей выполнена из стальных труб в минераловатной изоляции, остальные сети в ППУ изоляции.

Диаметр большей части трубопроводов не превышает 200 мм.

Следует отметить, что износ части тепловых сетей на территории МО «Коносшкое» по состоянию на 01.01.2023 г. достиг 60 %.

Столь низкие показатели по замене теплосетей свидетельствуют об ограниченных финансовых возможностях теплоснабжающих организаций.

## 3.1. Тепловые сети, сооружения на них, находящиеся в эксплуатации ООО «ТеплоХолдинг Коноша»

### *а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения*

Котельная «Совхозная»

Отпуск тепловой энергии от котельной на нужды отопления и ГВС осуществляется по одному выводу 2Dy = 250,0 мм.

Система теплоснабжения двухтрубная с совместной подачей тепловой энергии на отопление и ГВС.

Схема тепловых сетей радиально-тупиковая.

Присоединение потребителей для отопления

* по зависимой схеме без элеваторов;
* по независимой схеме через теплообменное оборудование, установленное в тепловых пунктах зданий по адресу ул. Советская, 92, 94 и ул. Школьная, 21.

Схема тепловых сетей, присоединённых к котельной – открытая.

Резервные перемычки на тепловых сетях отсутствуют.

На сетях от котельной «Совхозная» установлено 5 центральных тепловых пунктов (ЦТП).

Котельная «АТП»

Отпуск тепловой энергии от котельной на нужды отопления осуществляется по одному выводу 2Dy = 100,0 мм.

Система теплоснабжения двухтрубная, без ГВС.

Схема тепловых сетей радиально-тупиковая.

Присоединение потребителей для отопления – по зависимой схеме без элеваторов.

Схема тепловых сетей, присоединённых к котельной – закрытая.

Резервные перемычки на тепловых сетях отсутствуют.

Насосное и другое электротехническое оборудование, предназначенное для передачи тепловой энергии, в составе тепловой сети отсутствует.

Котельная «ПГС»

Отпуск тепловой энергии от котельной на нужды отопления осуществляется по одному выводу 2Dy = 150,0 мм.

Система теплоснабжения двухтрубная, без ГВС.

Схема тепловых сетей кольцевая.

Присоединение потребителей для отопления – по зависимой схеме без элеваторов.

Схема тепловых сетей, присоединённых к котельной – закрытая.

Резервные перемычки на тепловых сетях присутствуют.

Насосное и другое электротехническое оборудование, предназначенное для передачи тепловой энергии, в составе тепловой сети отсутствует.

Котельная «Вокзальная»

Отпуск тепловой энергии от котельной на нужды отопления осуществ­ляется по одному выводу 2Dy = 100,0 мм.

Система теплоснабжения двухтрубная, без ГВС.

Схема тепловых сетей радиально-тупиковая.

Присоединение потребителей для отопления – по зависимой схеме без элеваторов.

Схема тепловых сетей, присоединённых к котельной – закрытая.

Резервные перемычки на тепловых сетях отсутствуют.

Насосное и другое электротехническое оборудование, предназначенное для передачи тепловой энергии, в составе тепловой сети отсутствует.

Котельная «Больничная»

Отпуск тепловой энергии от котельной на нужды отопления осуществляется по трем выводам 2Dy = 125,0 мм, 70,0 мм и 50,0 мм.

Система теплоснабжения двухтрубная, без ГВС.

Схема тепловых сетей радиально-тупиковая.

Присоединение потребителей для отопления – по зависимой схеме без элеваторов.

Схема тепловых сетей, присоединённых к котельной – закрытая.

Резервные перемычки на тепловых сетях отсутствуют.

Насосное и другое электротехническое оборудование, предназначенное для передачи тепловой энергии, в составе тепловой сети отсутствует.

Котельная «СХТ»

Отпуск тепловой энергии от котельной на нужды отопления осуществляется по одному выводу 2Dy = 150,0 мм.

Система теплоснабжения двухтрубная, без ГВС.

Схема тепловых сетей радиально-тупиковая.

Присоединение потребителей для отопления – по зависимой схеме без элеваторов.

Схема тепловых сетей, присоединённых к котельной – закрытая.

Резервные перемычки на тепловых сетях отсутствуют.

Насосное и другое электротехническое оборудование, предназначенное для передачи тепловой энергии, в составе тепловой сети отсутствует.

Ответвление к жилым зданиям от котельной «Хлебозавод»

Отпуск тепловой энергии от котельной на нужды отопления осуществляется по одному выводу 2Dy = 150,0 мм, на нужды ГВС по выводу 50,0 мм.

Система теплоснабжения четырехтрубная с раздельной подачей тепловой энергии на отопление и ГВС.

Схема тепловых сетей радиально-тупиковая.

Присоединение потребителей для отопления – по зависимой схеме без элеваторов.

Схема тепловых сетей, присоединённых к котельной – закрытая.

Резервные перемычки на тепловых сетях отсутствуют.

Насосное и другое электротехническое оборудование, предназначенное для передачи тепловой энергии, в составе тепловой сети отсутствует.

Ответвление к жилым зданиям от ЦТП в зоне действия котельной ООО «НВК»

Отпуск тепловой энергии от ЦТП на нужды отопления осуществляется по одному выводу 2Dy = 150,0 мм, на нужды ГВС по выводу 50,0 мм.

Система теплоснабжения четырехтрубная с раздельной подачей тепловой энергии на отопление и ГВС.

Схема тепловых сетей радиально-тупиковая.

Присоединение потребителей для отопления – по зависимой схеме без элеваторов.

Схема тепловых сетей, присоединённых к котельной – закрытая.

Резервные перемычки на тепловых сетях отсутствуют. На сетях установлен 1 ЦТП.

### *б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе*

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в главе 1 части 4 «Зоны действия источников тепловой энергии».

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

Котельная «Совхозная»

Общая протяжённость тепловых сетей, присоединённых к котельной, составляет 23957,8 м в однотрубном исчислении.

Среднегодовой объём тепловых сетей равен 311,186 м3, а общая материальная характеристика – 2764,195 м2.

Сети имеют как подземный, так и надземный тип прокладки.

10312 м трубопроводов (43,0%) проложены подземно, 13645,8 м (в однотрубном исчислении) или 57,0 % трубопроводов – на открытом воздухе.

В качестве изоляционного материала используются минеральная вата и ППУ.

В местах подземной прокладки теплосетей преобладают также песчаные разновидности грунтов, в подчинённом отношении присутствуют крупнообломочные грунты, щебень, гравий с расчётным сопротивлением 5,0-6,0 кгс/см2.

Для восприятия температурных удлинений теплопровода и разгрузки труб от температурных напряжений и деформаций используются естественные изменения направления трассы (самокомпенсация) и П-образные компенсаторы.

Общая характеристика систем транспорта теплоэнергии приведена в таблице 1.3.1.1.

Таблица 1.3.1.1

Характеристика тепловых сетей

| **Условный диаметр трубопровода, мм** | **Протяженность (в двухтрубном исчислении), м** | **Назначение тепловой сети** | **Тип прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию (перекладки)** | **Тип изоляции** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 25 | 40 | Распределительные | Подземная бесканальная | 1959-1989 | минвата |
| 25 | 70 | Распределительные | надземная | 1959-1989 | минвата |
| 40 | 212,5 | распределительные | Подземная бесканальная | 1959-1989 | Минвата |
| 40 | 125 | распределительные | надземная | 1959-1989 | Минвата |
| 50 | 849 | распределительные | Подземная бесканальная | 1959-1989 | Минвата |
| 50 | 1107,5 | распределительные | надземная | 1959-1989 | Минвата |
| 50 | 10 | распределительные | надземная | После 2004 | Минвата |
| 65 | 286,5 | распределительные | надземная | 1959-1989 | Минвата |
| 65 | 230 | распределительные | надземная | После 2004 | минвата |
| 70 | 490 | распределительные | Подземная бесканальная | 1959-1989 | минвата |
| 70 | 15 | распределительные | Подземная бесканальная | После 2004 | ППУ |
| 70 | 433,5 | распределительные | надземная | 1959-1989 | минвата |
| 80 | 75,5 | распределительные | Подземная бесканальная | 1959-1989 | Минвата |
| 80 | 169,5 | распределительные | Подземная бесканальная | После 2004 | минвата |
| 80 | 700,5 | распределительные | надземная | После 2004 | минвата |
| 100 | 1284,5 | магистральные | Подземная бесканальная | 1959-1989 | Минвата |
| 100 | 15 | магистральные | Подземная бесканальная | После 2004 | Минвата |
| 100 | 896,4 | магистральные | надземная | 1959-1989 | Минвата |
| 125 | 191,5 | магистральные | Подземная бесканальная | 1959-1989 | Минвата |
| 125 | 348,5 | магистральные | надземная | 1959-1989 | Минвата |
| 150 | 1338,5 | магистральные | Подземная бесканальная | 1959-1989 | Минвата |
| 150 | 185 | магистральная | Подземная бесканальнавя | После 2004 | Минвата |
| 150 | 60 | магистральная | надземная | 1959-1989 | Минвата |
| 150 | 75 | магистральная | надземная | После 2004 | Минвата |
| 200 | 290 | магистральная | Подземная бесканальная | 1959-1989 | минвата |
| 200 | 2400 | магистральная | надземная | 1959-1989 | минвата |
| 200 | 25 | магистральная | надземная | После 2004 | минвата |
| 250 | 55 | магистральная | надземная | После 2004 | ППУ |

Котельная «АТП»

Общая протяжённость тепловых сетей, присоединённых к котельной, составляет 503,4 м в однотрубном исчислении.

Среднегодовой объём тепловых сетей равен 3,724 м3, а общая материальная характеристика – 48,39 м2.

Сети имеют как подземный, так и надземный тип прокладки.

152,0 м трубопроводов (37,9%) проложены подземно, 351,4 м (в однотрубном исчислении) или 62,1 % трубопроводов - на открытом воздухе.

В качестве изоляционного материала используется минеральная вата.

В местах подземной прокладки теплосетей преобладают также песчаные разновидности грунтов, в подчинённом отношении присутствуют крупнообломочные грунты, щебень, гравий с расчётным сопротивлением 5,0-6,0 кгс/см2.

Для восприятия температурных удлинений теплопровода и разгрузки труб от температурных напряжений и деформаций используются естественные изменения направления трассы (самокомпенсация).

Общая характеристика систем транспорта теплоэнергии приведена в таблице 1.3.1.2.

Таблица 1.3.1.2

Характеристика тепловых сетей

| **Условный диаметр трубопровода, мм** | **Протяженность (в двухтрубном исчислении), м** | **Назначение тепловой сети** | **Тип прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию (перекладки)** | **Тип изоляции** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 50 | 19,5 | распределительные | надземная | 1970 | минвата |
| 100 | 76 | магистральные | Подземная бессканальная | 1970 | минвата |
| 100 | 156,2 | магистральные | надземная | 1970 | минвата |

Котельная «ПГС»

Общая протяжённость тепловых сетей, присоединённых к котельной, составляет 2514,2 м в однотрубном исчислении.

Среднегодовой объём тепловых сетей равен 16,9 м3, а общая материальная характеристика – 217,807 м2.

Сети имеют как подземный, так и надземный тип прокладки.

1843,6 м трубопроводов (73,3%) проложены подземно, 670,6 м (в однотрубном исчислении) или 26,7% трубопроводов – на открытом воздухе.

В качестве изоляционного материала используются минеральная вата и ППУ.

В местах подземной прокладки теплосетей преобладают также песчаные разновидности грунтов, в подчинённом отношении присутствуют крупнообломочные грунты, щебень, гравий с расчётным сопротивлением 5,0-6,0 кгс/см2.

Для восприятия температурных удлинений теплопровода и разгрузки труб от температурных напряжений и деформаций используются естественные изменения направления трассы (самокомпенсация).

Общая характеристика систем транспорта теплоэнергии приведена в таблицах 1.3.1.3.

Таблица 1.3.1.3

Характеристика тепловых сетей

| **Условный диаметр трубопровода, мм** | **Протяженность (в двухтрубном исчислении), м** | **Назначение тепловой сети** | **Тип прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию (перекладки)** | **Тип изоляции** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 25 | 5,3 | распределительные | надземная | 1959-1989 | минвата |
| 50 | 43,2 | распределительные | Подземная бесканальная | 1959-1989 | Минвата |
| 50 | 275,5 | распределительные | Подземная бесканальная | После 2004 | ППУ, минвата |
| 70 | 91,5 | распределительные | Подземная бесканальная | 1959-1989 | минвата |
| 70 | 104,3 | распределительные | Подземная бесканальная | После 2004 | ППУ, минвата |
| 80 | 105 | магистральная | Подземная бесканальначя | 1959-1989 | Минвата |
| 80 | 75 | магистральная | Подземная бесканальная | После 2004 | ППУ |
| 100 | 150 | магистральная | надземная | 1959-1989 | минвата |
| 100 | 50 | магистральная | Подземная бесканальная | 1959-1989 | Минвата |
| 100 | 177,3 | магистральная | Подземная бесканальная | После 2004 | ППУ |
| 200 | 132,5 | магистральная | надземная | 1959-1989 | минвата |
| 200 | 47,5 | магистральная | надземная | После 2004 | минвата |

Котельная «Вокзальная»

Общая протяжённость тепловых сетей, присоединённых к котельной, составляет 1926,2 м в однотрубном исчислении.

Среднегодовой объём тепловых сетей равен 8,255 м3, а общая материальная характеристика – 134,856 м2.

Сети имеют как подземный, так и надземный тип прокладки.

332,0 м трубопроводов (17,2%) проложены подземно, 1594,2 м (в однотрубном исчислении) или 82,8% трубопроводов – на открытом воздухе.

В качестве изоляционного материала используется минеральная вата.

В местах подземной прокладки теплосетей преобладают также песчаные разновидности грунтов, в подчинённом отношении присутствуют крупнообломочные грунты, щебень, гравий с расчётным сопротивлением 5,0-6,0 кгс/см2.

Для восприятия температурных удлинений теплопровода и разгрузки труб от температурных напряжений и деформаций используются естественные изменения направления трассы (самокомпенсация).

Общая характеристика систем транспорта теплоэнергии приведена в таблице 1.3.1.4.

Таблица 1.3.1.4

Характеристика тепловых сетей

| **Условный диаметр трубопровода, мм** | **Протяженность (в двухтрубном исчислении), м** | **Назначение тепловой сети** | **Тип прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию (перекладки)** | **Тип изоляции** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 25 | 33,2 | распределительные | надземная | 1959-1989 | минвата |
| 50 | 345,2 | магистральные | надземная | 1959-1989 | минвата |
| 50 | 76,8 | магистральные | надземная | После 2004 | минвата |
| 70 | 176,4 | магистральные | надземная | После 2004 | Минвата |
| 100 | 166 | магистральные | подземная | 1959-1989 | Минвата |
| 100 | 165,5 | магистральная | надземная | 1959-1989 | минвата |

Котельная «Больничная»

Общая протяжённость тепловых сетей, присоединённых к котельной, составляет 2089,2 м в однотрубном исчислении.

Среднегодовой объём тепловых сетей равен 7,421 м3, а общая материальная характеристика – 134,165 м2.

Сети имеют как подземный, так и надземный тип прокладки.

802,0 м трубопроводов (38,4%) проложены подземно, 1287,2 м (в однотрубном исчислении) или 61,6% трубопроводов – на открытом воздухе.

В качестве изоляционного материала используется минеральная вата.

В местах подземной прокладки теплосетей преобладают также песчаные разновидности грунтов, в подчинённом отношении присутствуют крупнообломочные грунты, щебень, гравий с расчётным сопротивлением 5,0-6,0 кгс/см2.

Для восприятия температурных удлинений теплопровода и разгрузки труб от температурных напряжений и деформаций используются естественные изменения направления трассы (самокомпенсация).

Общая характеристика систем транспорта теплоэнергии приведена в таблице 1.3.1.5.

Таблица 1.3.1.5

Характеристика тепловых сетей

| **Условный диаметр трубопровода, мм** | **Протяженность (в двухтрубном исчислении), м** | **Назначение тепловой сети** | **Тип прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию (перекладки)** | **Тип изоляции** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 25 | 29,4 | распределительные | Подземная бесканальная | 1959-1989 | минвата |
| 50 | 215,4 | распределительные | Подземная бесканальная | 1998-2003 | Минвата |
| 50 | 295,5 | распределительные | надземная | 1959-1989 | Минвата |
| 70 | 18 | распределительные | Подземная бесканальная | 1998-2003 | минвата |
| 70 | 13,5 | распределительные | Подземная бесканальная | 1959-1989 | минвата |
| 70 | 67 | магистральные | надземная | 1998-2003 | минвата |
| 70 | 96,4 | магистральные | надземная | 1959-1989 | минвата |
| 80 | 114,2 | магистральные | Подземная бесканальная | 1959-1989 | минвата |
| 80 | 141,7 | магистральная | надземная | 1959-1989 | минвата |
| 125 | 10,5 | магистральная | Подземная бесканальная | 1959-1989 | минвата |
| 125 | 43 | магистральная | надземная | После 2004 | минвата |

Котельная «СХТ»

Общая протяжённость тепловых сетей, присоединённых к котельной, составляет 2264,6 м в однотрубном исчислении.

Среднегодовой объём тепловых сетей равен 26,959 м3, а общая материальная характеристика – 250,89 м2.

Сети имеют как подземный, так и надземный тип прокладки.

1904,6 м трубопроводов (84,1%) проложены подземно, 360,0 м (в однотрубном исчислении) или 15,9% трубопроводов – на открытом воздухе.

В качестве изоляционного материала используется минеральная вата.

В местах подземной прокладки теплосетей преобладают также песчаные разновидности грунтов, в подчинённом отношении присутствуют крупнообломочные грунты, щебень, гравий с расчётным сопротивлением 5,0-6,0 кгс/см2.

Для восприятия температурных удлинений теплопровода и разгрузки труб от температурных напряжений и деформаций используются естественные изменения направления трассы (самокомпенсация).

Общая характеристика систем транспорта теплоэнергии приведена в таблице 1.3.1.6.

Таблица 1.3.1.6

Характеристика тепловых сетей

| **Условный диаметр трубопровода, мм** | **Протяженность (в двухтрубном исчислении), м** | **Назначение тепловой сети** | **Тип прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию (перекладки)** | **Тип изоляции** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 50 | 347 | распределительные | Подземная бесканальная | 1959-1989 | минвата |
| 70 | 45 | распределительные | Подземная бесканальная | 1959-1989 | минвата |
| 80 | 38 | распределительные | Подземная бесканальная | 1959-1989 | минвата |
| 100 | 240,3 | магистральные | Подземная бесканальная | 1959-1989 | минвата |
| 125 | 17 | магистральные | Подземная бесканальная | 1959-1989 | минвата |
| 150 | 265 | магистральные | Подземная бесканальная | 1959-1989 | минвата |
| 20 | 180 | магистральные | надземная | 1959-1989 | минвата |

Ответвление к жилым зданиям от котельной «Хлебозавод»

Общая протяжённость тепловых сетей, присоединённых к котельной, составляет 2164,0 м в однотрубном исчислении.

Среднегодовой объём тепловых сетей равен 12,2 м3, а общая материальная характеристика – 152,67 м2.

Сети имеют надземный тип прокладки.

В качестве изоляционного материала используется минеральная вата.

Для восприятия температурных удлинений теплопровода и разгрузки труб от температурных напряжений и деформаций используются естественные изменения направления трассы (самокомпенсация) и П-образные компенсаторы.

Общая характеристика систем транспорта теплоэнергии приведена в таблицах 1.3.1.7.

Таблица 1.3.1.7

Характеристика тепловых сетей

| **Условный диаметр трубопровода, мм** | **Протяженность (в двухтрубном исчислении), м** | **Назначение тепловой сети** | **Тип прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию (перекладки)** | **Тип изоляции** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 50 | 493,5 | Распределительные, ГВС | надземная | н/д | минвата |
| 65 | 339 | Распределительные, отопление | надземная | н/д | минвата |
| 100 | 156 | Распределительные, отопление | надземная | н/д | минвата |
| 150 | 93,5 | Магистральные, отопление | надземная | н/д | минвата |

Ответвление к жилым зданиям от ЦТП в зоне действия котельной ООО «НВК»

Общая протяжённость тепловых сетей, присоединённых к ЦТП, составляет 1250,0 м в однотрубном исчислении.

Среднегодовой объём тепловых сетей равен 11,274 м3, а общая материальная характеристика – 126,1 м2.

Сети имеют как подземный, так и надземный тип прокладки.

596,0 м трубопроводов (47,7%) проложены подземно, 654,0 м (в однотрубном исчислении) или 52,3 % трубопроводов – на открытом воздухе.

В качестве изоляционного материала используется ППУ и минеральная вата и ППУ.

В местах подземной прокладки теплосетей преобладают также песчаные разновидности грунтов, в подчинённом отношении присутствуют крупнообломочные грунты, щебень, гравий с расчётным сопротивлением 5,0-6,0 кгс/см2.

Для восприятия температурных удлинений теплопровода и разгрузки труб от температурных напряжений и деформаций используются естественные изменения направления трассы (самокомпенсация) и П-образные компенсаторы.

Общая характеристика систем транспорта теплоэнергии приведена в таблицах 1.3.1.8.

Таблица 1.3.1.8

Характеристика тепловых сетей

| **Условный диаметр трубопровода, мм** | **Протяженность (в двухтрубном исчислении), м** | **Назначение тепловой сети** | **Тип прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию (перекладки)** | **Тип изоляции** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 50 | 158 | распределительные | надземная | После 2004 | ППУ |
| 100 | 298 | распределительные | Подземная бесканальная | 1959-1989 | минвата |
| 150 | 169 | магистральная | надземная | 1959-1989 | Минвата |

### *г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях*

Регулирующая арматура установлена в ЦТП (балансировочные краны и шаровые краны с ручным приводом). В качестве запорной арматуры используются чугунные задвижки и вентили. Подробное описание типов и количества арматуры отсутствует.

### *д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов*

Тепловой пункт (ТП) – комплекс устройств, расположенный в отдельном помещении, обеспечивающий теплоснабжение (отопление, вентиляция и ГВС) зданий или группы зданий. Различают следующие виды тепловых камер:

* индивидуальный тепловой пункт;
* центральный тепловой пункт.

Индивидуальные тепловые пункты используются для обслуживания одного здания или его части. Располагаются в подвальном или техническом помещении здания.

Центральные тепловые пункты используются для обслуживания группы зданий (микрорайонов и. т.д.). ЦТП размещаются в отдельно стоящих зданиях.

Перечень ЦТП представлен в таблице 1.3.1.9.

Таблица 1.3.1.9

Перечень ЦТП

| **Наименование теплового пункта** | **Адрес** | **Основное назначение** | **Тепловая мощность ЦТП, Гкал/ч** | **Оборудование (насосы)** | **Приборы учета (воды, тепловой энергии)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЦТП-1 | ул. Театральная, д.14, стр.1 | Производство и передача тепловой энергии и ГВС | 4,52187 | циркуляционный IL 150/335-45/4 | холодная вода СТВУ-50; прибор учёта тепловой энергии отсутствует |
| циркуляционный IL 100/250-30/2 |
| циркуляционный IL 80/130-5,5/2 |
| ЦТП-2 | ул. Дружбы | Производство и передача тепловой энергии и ГВС | 1,08854 | циркуляционный IL 65/150-5,5/2 | холодная вода СТВУ-50; прибор учёта тепловой энергии отсутствует |
| циркуляционный IL 100/160-18,5/2 |
| циркуляционный КМ 65/50-160 |
| ЦТП-3 | пр. Октябрьский, 105 стр.6 | Производство и передача тепловой энергии и ГВС | 1,048498 | циркуляционный IL 65/150-5,5/2 | холодная вода ВСКМ 90-32; прибор учёта тепловой энергии отсутствует |
| циркуляционный IL 65/150-5,5/2 |
| подпиточный КМ 70/50Н50 |
| ЦТП-4 | пр. Октябрьский, 122 | Производство и передача тепловой энергии и ГВС | 1,071963 | циркуляционный IL 100/160-18,5/2 | - |
| циркуляционный IL 100/160-18,5/2 |
| циркуляционный КМ 100/50 |
| ЦТП-5 | ул. Театральная | Производство и передача тепловой энергии и ГВС | 2,714072 | сетевой Willo IL 100/170-30/2 | холодная вода СТВХ-50; прибор учёта тепловой энергии отсутствует |
| подпиточный Pedrollo 4CP 100-C |
| ЦТП | ул. Советская, в районе котельной ООО «НВК» | Производство и передача тепловой энергии и ГВС | 3,05 | циркуляционный IL 100/170-30/2 | Хол. вода СГВ-20; прибор учёта тепловой энергии отсутствует |
| циркуляционный IL 100/170-30/2 |
| подпиточный 4СР 100-С |
| подпиточный 4СР 100-С |

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов, требующих постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также находятся в пределах камер.

Тепловые камеры на тепловых сетях данной организации выполнены как в подземном, так и в надземном исполнении, и имеют следующие строительные особенности:

* стены из железобетонных блоков, колец, или из кирпича красного либо силикатного;
* перекрытия в виде деревянных щитов, а также в виде железобетонных или асбестовых плит с расположенными в них люками.

Высота камер находится в пределах 0,85-1,7 м. Внутренние габариты соответствуют числу и диаметру проложенных труб, размерам установленного оборудования (задвижек, вентилей и пр.). Приямки для отведения сточных вод в сбросные колодцы или дренаж организованы.

### *е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности*

Отпуск тепла потребителям, присоединённым к котельной, осуществляется по температурному графику центрального качественного регулирования:

* сети, подключенные к котельной «Совхозная» – 95/70 °С;
* сети, подключенные к котельной «ПГС» – 60/50 °С;
* сети, подключенные к котельной «АТП», «Больничная», «Вокзальная», «СХТ» – 65/50 °С;
* сети, подключенные к котельной «Хлебозавод» – 75/55 °С.
* сети от ЦТП, подключенные к котельной ООО «НВК» – 77/54 °С.

Выбор графика отпуска тепла, как указывалось выше, обусловлен технологическими особенностями оборудования источника, тепловых сетей и потребителей.

### *ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети*

Фактическая температура на подающем и обратном трубопроводе постоянно контролируется дежурным персоналом котельной и соответствует утверждённому температурному графику.

### *з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей*

Гидравлические режимы тепловых сетей, присоединённых к котельным, обеспечиваются загрузкой насосного оборудования, установленного на источнике тепловой энергии.

### *и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет*

Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей представлена в таблицах 1.3.1.10-1.3.1.11.

Таблица 1.3.1.10

Динамика изменения отказов и восстановлений в магистральных тепловых сетях

| **Год актуализации (разработки)** | **Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, ед./год** | **Среднее время восстановления теплоснабжения, час** | **Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год** | **Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2018 | 0 | - | - | - |
| 2019 | 1 | 12 | - | 51 |
| 2020 | 0 | - | - | - |
| 2021 | 0 | - | - | - |
| 2022 | 0 | - | - | - |

Таблица 1.3.1.11

Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях

| **Год актуализации (разработки)** | **Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, ед./год** | **Среднее время восстановления теплоснабжения, час** | **Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год** | **Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2018 | 1 | 4 | - | нет данных |
| 2019 | 1 | 4 | - | нет данных |
| 2020 | 8 | 8 | - | нет данных |
| 2021 | 1 | 6 | - | нет данных |
| 2022 | 6 | 8 | - | нет данных |

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

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет приведена в таблицах 1.3.1.10-1.3.1.11.

### *л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов*

Проводимая диагностика состояния тепловых сетей основана на следующих процедурах:

* проверке технической документации;
* наружном осмотре трубопроводов без снятия изоляции;
* наружном осмотре трубопроводов со снятием изоляции с применением шурфовок для выявления состояния строительно-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов;
* наружном осмотре оборудования в тепловых камерах;
* испытаниях трубопроводов на гидравлические потери.

Планирование ремонтных работ теплоснабжающей организацией основано на выполнении следующих мероприятий:

* контроле за сроками эксплуатации изоляционных материалов, трубопроводов и установленной на них арматуры;
* оценке частоты повреждений трубопроводов, арматуры и прочего оборудования;
* результатах диагностики состояния тепловых сетей.

### *м) 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*

Летние ремонты выполняются ежегодно – согласно плану-графику. Необходимо отметить, что при планировании ремонтных работ организацией учитываются положения «Типовой инструкции по эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)» (РД 153-34.0-20.507-98).

В целях установления основных требований к организации и порядку обслуживания, ремонта тепловых сетей теплоснабжающей организацией разработан и принят технический регламент. Все работы по техническому осмотру, текущему и капитальному ремонту трубопроводов тепловых сетей, тепловых камер, узлов ввода проводятся в соответствии с ним.

План проведения регламентных работ и эксплуатационные нормы представлен в таблице 1.3.1.12.

Таблица 1.3.1.12

План проведения регламентных работ и эксплуатационные нормы

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Перечень регламентных работ** | **Периодичность проведения регламентных работ** | **Период проведения** |
| --- | --- | --- | --- |
| Котельные Совхозная, АТП, ПГС, Вокзальная, Больничная, СХТ | Проверка герметичности оборудования | Ежемесячно | 1-5 число каждого месяца |
| Проверка срабатывания предохранительных клапанов котлоагрегатов | Ежемесячно | 1-5 число каждого месяца |
| Подтяжка болтов и фланцевых соединений | Ежемесячно | 1-5 число каждого месяца |
| Проверка герметичности запорной арматуры | Ежемесячно | 1-5 число каждого месяца |
| Котельные Совхозная, АТП, ПГС, Вокзальная, Больничная, СХТ | Гидравлические испытания котлов | Ежегодно | в межотопительный период |
| Проверка состояния наружных поверхностей нагрева (наличие сажи, золовых отложений) | Ежегодно | в межотопительный период |
| Регулировка предохранительных клапанов | Ежегодно | в межотопительный период |
| Осмотр и чистка газоходов | Ежегодно | в межотопительный период |

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

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей представлена в таблице 1.3.1.13.

Таблица 1.3.1.13

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей

| **Год актуализации (разработки)** | **Нормативные потери тепловой энергии, Гкал** | | | **Фактические потери тепловой энергии, Гкал** | **Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **в магистральных тепловых сетях** | **в распределительных тепловых сетях** | **Всего, Гкал** |
| Котельная «Совхозная» | | | | | |
| 2018 | 5162,31 | 1896,38 | 7058,69 | нет данных | 17,4 |
| 2019 | 5162,31 | 1896,38 | 7058,69 | нет данных | 17,1 |
| 2020 | 5162,31 | 1896,38 | 7058,69 | нет данных | 17,7 |
| 2021 | 5162,31 | 1896,38 | 7058,69 | нет данных | 17,6 |
| 2022 | 5162,31 | 1896,38 | 7058,69 | нет данных | 15,8 |
| Котельная «АТП» | | | | | |
| 2018 | 80,33 | 39,84 | 120,17 | нет данных | 13,2 |
| 2019 | 80,33 | 39,84 | 120,17 | нет данных | 12,9 |
| 2020 | 80,33 | 39,84 | 120,17 | нет данных | 10,7 |
| 2021 | 80,33 | 39,84 | 120,17 | нет данных | 12,6 |
| 2022 | 80,33 | 39,84 | 120,17 | нет данных | 12,3 |
| Котельная «ПГС» | | | | | |
| 2018 | 321,24 | 119,15 | 440,39 | нет данных | 10,1 |
| 2019 | 321,24 | 119,15 | 440,39 | нет данных | 9,5 |
| 2020 | 321,24 | 119,15 | 440,39 | нет данных | 9,9 |
| 2021 | 321,24 | 119,15 | 440,39 | нет данных | 9,6 |
| 2022 | 321,24 | 119,15 | 440,39 | нет данных | 9,3 |
| Котельная «Вокзальная» | | | | | |
| 2018 | 339,42 | 8,45 | 347,87 | нет данных | 14 |
| 2019 | 339,42 | 8,45 | 347,87 | нет данных | 13,4 |
| 2020 | 339,42 | 8,45 | 347,87 | нет данных | 13,9 |
| 2021 | 339,42 | 8,45 | 347,87 | нет данных | 14 |
| 2022 | 339,42 | 8,45 | 347,87 | нет данных | 13,9 |
| Котельная «Больничная» | | | | | |
| 2018 | 183,83 | 143,19 | 327,02 | нет данных | 8,6 |
| 2019 | 183,83 | 143,19 | 327,02 | нет данных | 8,3 |
| 2020 | 183,83 | 143,19 | 327,02 | нет данных | 8,5 |
| 2021 | 183,83 | 143,19 | 327,02 | нет данных | 8,1 |
| 2022 | 183,83 | 143,19 | 327,02 | нет данных | 8,4 |
| Котельная «СХТ» | | | | | |
| 2018 | 414,32 | 148,27 | 562,59 | нет данных | 24,7 |
| 2019 | 414,32 | 148,27 | 562,59 | нет данных | 25,7 |
| 2020 | 414,32 | 148,27 | 562,59 | нет данных | 26,3 |
| 2021 | 414,32 | 148,27 | 562,59 | нет данных | 25,1 |
| 2022 | 414,32 | 148,27 | 562,59 | нет данных | 23,6 |
| Ответвление к жилым зданиям от котельной «Хлебозавод» | | | | | |
| 2018 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2019 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2020 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2021 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2022 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Ответвление к жилым зданиям от ЦТП в зоне действия котельной ООО «НВК» | | | | | |
| 2018 | 10,6 | 313 | 323,6 | 1133,91 | 36 |
| 2019 | 10,6 | 313 | 323,6 | 849,64 | 28 |
| 2020 | 10,6 | 313 | 323,6 | 987,776 | 33 |
| 2021 | 10,6 | 313 | 323,6 | н/д | н/д |
| 2022 | 10,6 | 313 | 323,6 | н/д | н/д |

### *о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года*

Фактические тепловые потери представлены в таблице 1.3.1.13.

### *п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения*

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

### *р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям*

Теплопотребляющие установки потребителей присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме без смешения и через теплообменное оборудование. Система теплоснабжения – открытая (котельная «Совхозная») и закрытая. В связи с этим принят график температурного регулирования отпуска тепловой энергии потребителям:

* «Совхозная» – 95/50 °С;
* «АТП» – 65/50 °С;
* «ПГС» – 60/50 °С;
* «Вокзальная» – 65/50 °С;
* «Больничная» – 65/50 °С;
* «СХТ» – 65/50 °С;
* «Хлебозавод» – 75/55 °С;
* ООО «НВК» – 77/54 °С.

### *с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя*

Сведения об оснащённости зданий приборами учёта тепловой энергии и теплоносителя по состоянию на 01.01.2023 г. приведены в таблице 1.3.1.14.

Таблица 1.3.1.14

Сведения об оснащённости зданий приборами учёта тепловой энергии и теплоносителя по состоянию на 01.01.2023 г.

| **Объект (потребитель)** | **Адрес** | **Наименование котельной, к которой подключен объект** | **Год ввода в эксплуатацию** |
| --- | --- | --- | --- |
| Жилой дом | Театральная, 29 | Совхозная |  |
| Жилой дом | Театральная, 27 | Совхозная | 2007 |
| Жилой дом | Театральная, 23 | Совхозная | 2005 |
| Жилой дом | Театральная, 21б | Совхозная | 2011 |
| Жилой дом | Театральная, 21а | Совхозная | 2011 |
| Жилой дом | Театральная, 21 | Совхозная |  |
| Жилой дом | Театральная, 19 | Совхозная |  |
| Жилой дом | Советская, 35 | Совхозная |  |
| Жилой дом | Речная, 4 | Совхозная |  |
| Жилой дом | Свободы, 36 | Совхозная |  |
| Жилой дом | Советская, 96 | Совхозная |  |
| Жилой дом | Почтовый, 3 | Совхозная |  |
| Жилой дом | Почтовый, 2а | Совхозная | 2021 |
| Жилой дом | Советская, 60 | Совхозная | 2019 |
| Жилой дом | Советская, 70а | Совхозная | 2017 |
| Жилой дом | Советская, 72 | Совхозная |  |
| Жилой дом | Октябрьский, 11 | Совхозная |  |
| Жилой дом | Октябрьский, 15 | Совхозная |  |
| Жилой дом | Октябрьский, 31а | Совхозная | 2021 |
| Жилой дом | Октябрьский, 88 | Совхозная | 2012 |
| Жилой дом | Октябрьский, 90 | Совхозная | 2012 |
| Жилой дом | Октябрьский, 101 | Совхозная | 2012 |
| Жилой дом | Октябрьский, 102 | Совхозная | 2012 |
| Жилой дом | Новосёлов, 2 | ПГС |  |
| Жилой дом | Новолесная, 2 | ПГС |  |
| Жилой дом | Новолесная, 3 | ПГС | 2013 |
| Жилой дом | Новолесная, 4 | ПГС |  |
| Жилой дом | Новолесная, 5 | ПГС | 2015 |
| Жилой дом | Новолесная, 6 | ПГС |  |
| Жилой дом | Новолесная, 7 | ПГС | 2013 |
| Жилой дом | Строителей, 1 | ПГС | 2017 |
| Жилой дом | Строителей, 2 | ПГС | 2013 |
| Жилой дом | Строителей, 4 | ПГС | 2013 |
| Жилой дом | Западная, 4 | СХТ | 2012 |
| Жилой дом | Советская, 89 | АТП |  |
| Жилой дом | Советская, 91 | АТП |  |
| Жилой дом | Советская, 93 | АТП |  |
| Жилой дом | Полярная, 12 | АТП |  |
| Жилой дом | Лесная, 2 | Совхозная | 2015 |
| Жилой дом | Школьная, 21 | Совхозная | 2015 |
| Жилой дом | Кооперативный, 1 | Совхозная | 2014 |
| Жилой дом | Театральная, 83-1 | Совхозная | 2014 |
| Жилой дом | Театральная, 85-1 | Совхозная | 2019 |
| Жилой дом | Западная, 10б | СХТ | 2014 |
| Жилой дом | Энтузиастов, 6 | Совхозная | 2016 |
| Жилой дом | Энтузиастов, 7 | Совхозная | 2019 |
| Жилой дом | Тельмана, 10 | Больничная | 2014 |
| Жилой дом | Волошская, 3 | Больничная | 2019 |
| Жилой дом | Советская, 92/1 | Совхозная | 2016 |
| Жилой дом | Советская, 94 | Совхозная | 2016 |
| Жилой дом | Западная, 16б | СХТ | 2017 |
| Жилой дом | Малый, 13-1 | Совхозная | 2017 |
| Жилой дом | Красные Зори, 1 | Совхозная | 2018 |
| Жилой дом | Красные Зори, 2 | Совхозная | 2020 |
| Жилой дом | Октябрьский, 129б | Совхозная | 2017 |
| Жилой дом | Западная, 16б-1 | СХТ | 2017 |
| Жилой дом | Западная, 16а-2 | СХТ | 2021 |
| Жилой дом | Дружбы, 8-1 | Совхозная | 2020 |
| Жилой дом | Новосёлов, 1 | ПГС | 2017 |
| Жилой дом | Новолесная, 9 | ПГС | 2018 |
| Жилой дом | Первомайская, 6-1 | Совхозная | 2019 |
| Жилой дом | Коллективизации, 8 | Совхозная | 2015 |
| МО «Коношское» | Пр. Октябрьский, 19 | Совхозная |  |
| МО «Коношский муниципальный район» | Ул. Советская, 76 | Совхозная |  |
| Коношская СШ | Садовая, 1а | Совхозная | 2007 |
| д/с «Сказка» | Пионерская, 9 | Совхозная | 2011 |
| д/с «Сказка» | Свободы, 38 | Совхозная |  |
| ЦРР д/с Радуга | Театральная, 19а | Совхозная | 2015 |
| Коношеозерская школа | Новолесная, 15 | ПГС |  |
| д/с Рябинка | Новосёлов, 3 | ПГС | 2015 |
| Лесозаводская СШ | Тельмана, 4а | Больничная |  |
| Детская школа искусств № 8 | Советская, 21, корпус 1 | Совхозная |  |
| д/с «Теремок» | Свободы, 34 | Совхозная |  |
| д/с «Солнышко» | Тельмана, 12в | Больничная |  |
| КЦСО | Театральная, 24 | Совхозная |  |
| Коношская ЦРБ (поликлиника) | Октябрьский, 105 | Совхозная | 2007 |
| Коношская ЦРБ (больничный городок) | Октябрьский, 105 корпус 6 | Совхозная | 2007 |
| Коношский ДКиД | Советская, 86 | Больничная | 2007 |
| СЦРН Теремок | Октябрьский, 99 | Совхозная | 2021 |
| ОМЦ Резерв |  | Совхозная | 2011 |
| Коношский районный суд | Октябрьский, 22 | Совхозная |  |
| ЦОКР | Коллективизации, 10 | Совхозная |  |
| ЖД поликлиника | Спортивная, 10 | Больничная |  |
| Вокзал | Вокзальная, 10 | Вокзальная |  |
| Редакция Коношский курьер | Почтовый, 4 | Совхозная |  |
| Аптека №40 | Октябрьский, 21 | Совхозная |  |
| Центр занятости | Речная, 15а | Совхозная |  |
| Россельхозбанк | Коллективизации, 7 | Совхозная |  |
| ПАО «Ростелеком» (адм. Здание) | Октябрьский, 14 | Совхозная |  |
| Военизированная охрана | Мамонова, 5 | Вокзальная |  |
| ИП Караман | Коллективизации, 9 | Совхозная |  |
| ИП Палло | Октябрьский, 39а | Совхозная | 2013 |
| ИП Фёдорова | Октябрьский, 25 | Совхозная | 2016 |
| ИП Сосновская А.А. | Западная, 2 | СХТ | 2013 |
| Региональный дом связи | Вокзальная, 12 | Вокзальная | 2015 |
| Коношский РДДТ | Лесная, 1 | Совхозная | 2015 |
| Детская библиотека | Лесная, 1а | Совхозная | 2019 |
| ООО «Коношаторг» | Октябрьский, 108а | Совхозная | 2016 |
| ИП Курилов | Октябрьский, 37 | Совхозная | 2016 |
| Гостиница ИП Лебедева | Советская, 29 | Совхозная | 2014 |
| УМВД | Советская, 19 | Совхозная | 2018 |
| ИП Кирчата | Октябрьский, 13а | Совхозная | 2019 |
| ИП Колесов | Советская, 72а | Совхозная | 2019 |
| ИП Ибрагимов | Октябрьский, 38 | Совхозная | 2017 |
| ИП Быкова | Октябрьский, 20 | Совхозная | 2020 |
| ИП Богданова | Советская, 37 | Совхозная | 2021 |
| ИП Ляшукевич | Октябрьский, 31а | Совхозная | 2021 |
| МБУК «Коношский районный краеведческий музей» | Октябрьский, 10 | Совхозная | 2022 |

Планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя представлены в таблице 1.3.1.15.

Таблица 1.3.1.15

Планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

| **Объект (потребитель)** | **Адрес** | **Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект** | **Планируемый год установки прибора учета** |
| --- | --- | --- | --- |
| Жилой дом | Театральная, 95 | Совхозная | 2023 |
| МБОУ «Коношская вечерняя (сменная) школа» | Школьная, 24 | Совхозная | 2023 |
| жилой дом | Октябрьский, 97 | Совхозная | 2023 |

### *т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи*

На котельной организовано круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются ведение требуемого режима работы, производство переключений, пусков и остановов, локализация аварий и восстановление режима работы, подготовка к производству ремонтных работ.

Порядок взаимодействия между диспетчерской службой и оперативным персоналом определён в соответствующей инструкции.

Дежурный диспетчер, а также оперативный персонал котельных, обеспечены телефонной и сотовой связью.

Технические средства телемеханизации на тепловых сетях, присоединённых к котельным, отсутствуют. Средства автоматизации установлены на ЦТП-1.

Поддержание заданного давления и температуры теплоносителя в тепловых сетях обеспечивается за счёт ручного регулирования работы оборудования на источнике тепла.

### *у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций*

На тепловых сетях, присоединённых к котельной «Совхозная», находятся ЦТП №1, №2 №3, №4 и №5. В ЦТП размещено насосное и теплообменное оборудование, арматура, средства автоматизации присутствуют только на ЦТП №1.

Персонал организации осуществляет оперативное управление ЦТП, проводит работы по эксплуатационному и ремонтному обслуживанию согласно принятому регламенту.

### *ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления*

Защита тепловых сетей от превышения давления на сетях отсутствует, на источниках имеется.

### *х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию*

Бесхозяйные тепловые сети в зоне действия котельных не выявлены.

### *ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)*

Данные энергетических характеристик тепловых сетей отсутствуют.

### *ч) описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них*

Добавлены сведения по тепловым потерям за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения

## 3.2. Тепловые сети, сооружения на них, находящиеся в эксплуатации Исакогорского территориального участка СевДТВ

### *а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения*

Котельная №16 «Парк Б»

Отпуск тепловой энергии от котельной на нужды отопления осуществляется по одному выводу 2Dy = 150,0 мм, на нужды ГВС по выводу 65,0 мм.

Система теплоснабжения четырехтрубная с раздельной подачей тепловой энергии на отопление и ГВС.

Схема тепловых сетей радиально-тупиковая.

Присоединение потребителей для отопления – по зависимой схеме без элеваторов.

Схема тепловых сетей, присоединённых к котельной – закрытая.

Резервные перемычки на тепловых сетях отсутствуют.

Насосное и другое электротехническое оборудование, предназначенное для передачи тепловой энергии, в составе тепловой сети отсутствует.

### *б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе*

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в главе 1 части 4 «Зоны действия источников тепловой энергии».

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

Котельная №16 «Парк Б»

Общая протяжённость тепловых сетей, присоединённых к котельной, составляет 7122,0 м в однотрубном исчислении.

Среднегодовой объём тепловых сетей равен 36,3 м3, а общая материальная характеристика – 528,1 м2.

Сети имеют как подземный, так и надземный тип прокладки.

600,0 м трубопроводов (8,4%) проложены подземно, 6522,0 м (в однотрубном исчислении) или 91,6 % трубопроводов – на открытом воздухе.

В качестве изоляционного материала используется минеральная вата.

В местах подземной прокладки теплосетей преобладают также песчаные разновидности грунтов, в подчинённом отношении присутствуют крупнообломочные грунты, щебень, гравий с расчётным сопротивлением 5,0-6,0 кгс/см2.

Для восприятия температурных удлинений теплопровода и разгрузки труб от температурных напряжений и деформаций используются естественные изменения направления трассы (самокомпенсация) и П-образные компенсаторы.

Общая характеристика систем транспорта теплоэнергии приведена в таблице 1.3.2.1.

Таблица 1.3.2.1

Характеристика тепловых сетей

| **Условный диаметр трубопровода, мм** | **Протяженность (в двухтрубном исчислении), м** | **Назначение тепловой сети** | **Тип прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию (перекладки)** | **Тип изоляции** | **Износ, %** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 150 | 15 | отопление | Подземная | 1989 | Мин.вата, рубероид. | 60 |
| 80 | 50 | отопление | Надземная | 1989 | Мин.вата, рубероид. | 60 |
| 150 | 30 | отопление | Надземная | 1989 | Мин.вата, рубероид. | 60 |
| 100 | 490 | отопление | Надземная | 2003 | Мин.вата, рубероид. | 60 |
| 100 | 80 | отопление | Подземная | 2003 | Мин.вата, рубероид. | 60 |
| 100 | 410 | отопление | Надземная | 2003 | Мин.вата, рубероид. | 60 |
| 50 | 25 | отопление | Надземная | 1989 | Мин.вата, рубероид. | 60 |
| 80 | 85 | отопление | Надземная | 1989 | Мин.вата, рубероид. | 60 |
| 50 | 25 | отопление | Надземная | 1989 | Мин.вата, рубероид. | 60 |
| 80 | 350 | отопление | Надземная | 1989 | Мин.вата, рубероид. | 60 |
| 80 | 55 | отопление | Подземная | 1989 | Мин.вата, рубероид. | 60 |
| 80 | 20 | отопление | Надземная | 1989 | Мин.вата, рубероид. | 60 |
| 80 | 6 | отопление | Надземная | 1989 | Мин.вата, рубероид. | 60 |
| 80 | 380 | отопление | Надземная | 1989 | Мин.вата, рубероид. | 60 |
| 70 | 15 | ГВС | Подземная | 1989 | Мин.вата, рубероид. | 60 |
| 100 | 30 | ГВС | Надземная | 1989 | Мин.вата, рубероид. | 60 |
| 40 | 490 | ГВС | Надземная | 2003 | Мин.вата, рубероид. | 60 |
| 40 | 80 | ГВС | Подземная | 2003 | Мин.вата, рубероид. | 60 |
| 40 | 410 | ГВС | Надземная | 2003 | Мин.вата, рубероид. | 60 |
| 30 | 25 | ГВС | Надземная | 1989 | Мин.вата, рубероид. | 60 |
| 50 | 85 | ГВС | Надземная | 1989 | Мин.вата, рубероид. | 60 |
| 50 | 350 | ГВС | Надземная | 1989 | Мин.вата, рубероид. | 60 |
| 40 | 55 | ГВС | Подземная | 1989 | Мин.вата, рубероид. | 60 |

### *г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях*

Регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует. В качестве запорной арматуры используются чугунные задвижки и вентили. Подробное описание типов и количества арматуры отсутствует.

### *д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов*

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов, требующих постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также находятся в пределах камер.

Тепловые камеры на тепловых сетях данной организации выполнены как в подземном, так и в надземном исполнении, и имеют следующие строительные особенности:

* стены из железобетонных блоков, колец, или из кирпича красного либо силикатного;
* перекрытия в виде деревянных щитов, а также в виде железобетонных или асбестовых плит с расположенными в них люками.

Высота камер находится в пределах 0,85-1,7 м. Внутренние габариты соответствуют числу и диаметру проложенных труб, размерам установленного оборудования (задвижек, вентилей и пр.). Приямки для отведения сточных вод в сбросные колодцы или дренаж организованы.

### *е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности*

Отпуск тепла потребителям, присоединённым к котельной, осуществляется по температурному графику центрального качественного регулирования – 95/70 °С.

Выбор графика отпуска тепла, как указывалось выше, обусловлен технологическими особенностями оборудования источника, тепловых сетей и потребителей.

### *ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети*

Фактическая температура на подающем и обратном трубопроводе постоянно контролируется дежурным персоналом котельной и соответствует утверждённому температурному графику.

### *з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей*

Гидравлические режимы тепловых сетей, присоединённых к котельным, обеспечиваются загрузкой насосного оборудования, установленного на источнике тепловой энергии.

### *и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет*

Аварии на тепловых сетях в зоне действия котельной в течение последних 5 лет не происходили.

Инциденты, вызванные коррозионными повреждениями труб, разрывами сварных швов, коррозией либо деформацией арматуры, засорами и прочими процессами, происходят ежегодно. Статистика отказов тепловых сетей от котельных не предоставлена.

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

В течение 5 последних лет статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей теплоснабжающей организацией не ведётся.

По данным подразделения среднее время, затрачиваемое на восстановление работоспособности тепловых сетей с надземной прокладкой составляет 2-4 часа, а сетей с подземной прокладкой – 6-8 часов, в зависимости от диаметра трубопровода, места прокладки и других факторов.

### *л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов*

Проводимая диагностика состояния тепловых сетей основана на следующих процедурах:

* проверке технической документации;
* наружном осмотре трубопроводов без снятия изоляции;
* наружном осмотре трубопроводов со снятием изоляции с применением шурфовок для выявления состояния строительно-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов;
* наружном осмотре оборудования в тепловых камерах;
* испытаниях трубопроводов на гидравлические потери.

Планирование ремонтных работ теплоснабжающей организацией основано на выполнении следующих мероприятий:

* контроле за сроками эксплуатации изоляционных материалов, трубопроводов и установленной на них арматуры;
* оценке частоты повреждений трубопроводов, арматуры и прочего оборудования;
* результатах диагностики состояния тепловых сетей.

### *м) 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*

Летние ремонты выполняются ежегодно – согласно плану-графику.

В целях установления основных требований к организации и порядку обслуживания, ремонта тепловых сетей теплоснабжающей организацией разработан и принят технический регламент. Все работы по техническому осмотру, текущему и капитальному ремонту трубопроводов тепловых сетей, тепловых камер, узлов ввода проводятся в соответствии с ним.

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

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей представлена в таблице 1.3.2.2.

Таблица 1.3.2.2

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей

| **Год актуализации (разработки)** | **Нормативные потери тепловой энергии, Гкал** | | | **Фактические потери тепловой энергии, Гкал** | **Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **в магистральных тепловых сетях** | **в распределительных тепловых сетях** | **Всего, Гкал** |
| **Котельная № 16 «Парк Б»** | | | | | |
| 2018 | н/д | н/д | н/д | н/д |  |
| 2019 | н/д | н/д | н/д | н/д |  |
| 2020 | н/д | н/д | н/д | н/д |  |
| 2021 | н/д | н/д | н/д | н/д |  |
| 2022 | н/д | н/д | н/д | н/д |  |

### *о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года*

Данные по фактическим тепловым потерям не предоставлены.

### *п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения*

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

### *р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям*

Теплопотребляющие установки потребителей присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме без смешения. Система теплоснабжения – закрытая. В связи с этим принят график температурного регулирования отпуска тепловой энергии потребителям – 95/70 °С

### *с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя*

Уровень оснащённости потребителей коммерческими приборами учёта тепловой энергии отсутствует. Подробная информация об их количестве у разных групп потребителей отсутствует.

### *т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи*

На котельных организовано круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются ведение требуемого режима работы, производство переключений, пусков и остановов, локализация аварий и восстановление режима работы, подготовка к производству ремонтных работ.

Порядок взаимодействия между диспетчерской службой и оперативным персоналом определён в соответствующей инструкции.

Дежурный диспетчер, а также оперативный персонал котельных, обеспечены телефонной и сотовой связью.

Технические средства телемеханизации на тепловых сетях, присоединённых к котельным, отсутствуют.

Поддержание заданного давления и температуры теплоносителя в тепловых сетях обеспечивается за счёт ручного регулирования работы оборудования на источнике тепла.

### *у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций*

Центральные тепловые пункты, насосные станции в системе теплоснабжения отсутствуют. В связи с этим описать уровень их автоматизации и обслуживания не представляется возможным.

### *ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления*

Защита тепловых сетей от превышения давления на сетях отсутствует, на источниках имеется.

### *х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию*

Бесхозяйные тепловые сети в зоне действия котельных не выявлены.

### *ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)*

Данные энергетических характеристик тепловых сетей отсутствуют.

### *ч) описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них*

При актуализации Схемы теплоснабжения отсутствуют изменения в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них.

## 3.3. Тепловые сети, сооружения на них, находящиеся в эксплуатации ЖКС №6 филиала ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ

### *а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения*

Котельная инв. №1010423

Отпуск тепловой энергии от котельной на нужды отопления осуществляется по одному выводу 2Dy = 100,0 мм, на нужды ГВС по выводу 50,0 мм.

Система теплоснабжения четырехтрубная с раздельной подачей тепловой энергии на отопление и ГВС.

Схема тепловых сетей радиально-тупиковая.

Присоединение потребителей для отопления – по зависимой схеме без элеваторов.

Схема тепловых сетей, присоединённых к котельной − закрытая.

Резервные перемычки на тепловых сетях отсутствуют.

Насосное и другое электротехническое оборудование, предназначенное для передачи тепловой энергии, в составе тепловой сети отсутствует.

### *б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе*

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в главе 1 части 4 «Зоны действия источников тепловой энергии».

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

Котельная инв. №1010423

Общая протяжённость тепловых сетей, присоединённых к котельной, составляет 160,0 м в однотрубном исчислении.

Среднегодовой объём тепловых сетей равен 0,5 м3, а общая материальная характеристика – 14,4 м2.

Сети имеют подземный тип прокладки.

В качестве изоляционного материала используется минеральная вата.

В местах подземной прокладки теплосетей преобладают также песчаные разновидности грунтов, в подчинённом отношении присутствуют крупнообломочные грунты, щебень, гравий с расчётным сопротивлением 5,0-6,0 кгс/см2.

Для восприятия температурных удлинений теплопровода и разгрузки труб от температурных напряжений и деформаций используются естественные изменения направления трассы (самокомпенсация) и П-образные компенсаторы.

Общая характеристика систем транспорта теплоэнергии приведена в таблице 1.3.3.1.

Таблица 1.3.3.1

Характеристика тепловых сетей

| **Условный диаметр трубопровода, мм** | **Протяженность (в двухтрубном исчислении), м** | **Назначение тепловой сети** | **Тип прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию (перекладки)** | **Тип изоляции** | **Износ, %** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 100 | 40 | отопление | надземная | 1980 | Минеральная вата | 50 |
| 80 | 40 | ГВС | надземная | 1980 | Минеральная вата | 50 |

### *г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях*

Регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует. В качестве запорной арматуры используются чугунные задвижки и краны. Подробное описание типов и количества арматуры представлено в таблице 1.3.3.2.

Таблица 1.3.3.2

Описание типов и количества арматуры

| **Тип арматуры** | **Количество, ед.** |
| --- | --- |
| Задвижка | 2 |

### *д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов*

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов, требующих постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также находятся в пределах камер.

Тепловые камеры на тепловых сетях данной организации выполнены как в подземном, так и в надземном исполнении, и имеют следующие строительные особенности:

* стены из железобетонных блоков, колец, или из кирпича красного либо силикатного;
* перекрытия в виде деревянных щитов, а также в виде железобетонных или асбестовых плит с расположенными в них люками.

Высота камер находится в пределах 0,85-1,7 м. Внутренние габариты соответствуют числу и диаметру проложенных труб, размерам установленного оборудования (задвижек, вентилей и пр.). Приямки для отведения сточных вод в сбросные колодцы или дренаж организованы.

### *е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности*

Отпуск тепла потребителям, присоединённым к котельной, осуществляется по температурному графику центрального качественного регулирования – 95/70 °С.

Выбор графика отпуска тепла, как указывалось выше, обусловлен технологическими особенностями оборудования источника, тепловых сетей и потребителей.

### *ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети*

Фактическая температура на подающем и обратном трубопроводе постоянно контролируется дежурным персоналом котельной и соответствует утверждённому температурному графику.

### *з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей*

Гидравлические режимы тепловых сетей, присоединённых к котельным, обеспечиваются загрузкой насосного оборудования, установленного на источнике тепловой энергии.

### *и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет*

Аварии на тепловых сетях в зоне действия котельной в течение последних 5 лет не происходили.

Инциденты, вызванные коррозионными повреждениями труб, разрывами сварных швов, коррозией либо деформацией арматуры, засорами и прочими процессами, происходят ежегодно.

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

В течение 5 последних лет статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей теплоснабжающей организацией не ведётся.

По данным подразделения среднее время, затрачиваемое на восстановление работоспособности тепловых сетей с надземной прокладкой составляет 2-4 часа, а сетей с подземной прокладкой – 6-8 часов, в зависимости от диаметра трубопровода, места прокладки и других факторов.

### *л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов*

Проводимая диагностика состояния тепловых сетей основана на следующих процедурах:

* проверке технической документации;
* наружном осмотре трубопроводов без снятия изоляции;
* наружном осмотре трубопроводов со снятием изоляции с применением шурфовок для выявления состояния строительно-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов;
* наружном осмотре оборудования в тепловых камерах;
* испытаниях трубопроводов на гидравлические потери.

Планирование ремонтных работ теплоснабжающей организацией основано на выполнении следующих мероприятий:

* контроле за сроками эксплуатации изоляционных материалов, трубопроводов и установленной на них арматуры;
* оценке частоты повреждений трубопроводов, арматуры и прочего оборудования;
* результатах диагностики состояния тепловых сетей.

### *м) 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*

Летние ремонты выполняются ежегодно – согласно плану-графику.

В целях установления основных требований к организации и порядку обслуживания, ремонта тепловых сетей теплоснабжающей организацией разработан и принят технический регламент. Все работы по техническому осмотру, текущему и капитальному ремонту трубопроводов тепловых сетей, тепловых камер, узлов ввода проводятся в соответствии с ним.

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

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей представлена в таблице 1.3.3.3.

Таблица 1.3.3.3

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей

| **Год актуализации (разработки)** | **Нормативные потери тепловой энергии, Гкал** | | | **Фактические потери тепловой энергии, Гкал** | **Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **в магистральных тепловых сетях** | **в распределительных тепловых сетях** | **Всего, Гкал** |
| **Котельная инв. №1010423** | | | | | |
| 2018 | 913,774 |  |  | 913,883 | 47,3 |
| 2019 | 913,658 |  |  | 913,789 | 47,2 |
| 2020 | 913,584 |  |  | 913,675 | 47,1 |
| 2021 | 913,623 |  |  | 913,598 | 47 |
| 2022 | 913,859 |  |  | 913,568 | 47 |

### *о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года*

Фактические тепловые потери представлены в таблице 1.3.3.3.

### *п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения*

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

### *р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям*

Теплопотребляющие установки потребителей присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме без смешения. Система теплоснабжения – закрытая. В связи с этим принят график температурного регулирования отпуска тепловой энергии потребителям – 95/70 °С

### *с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя*

Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, представлены в таблице 1.3.3.4.

Таблица 1.3.3.4

Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям

| **Объект (потребитель)** | **Адрес** | **Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект** | **Год ввода в эксплуатацию** |
| --- | --- | --- | --- |
| Многоквартирный жилой дом | Архангельская область, Коношский район, п. Коноша, ул. Восточная, д. 16 | Котельная инв. № 1010423 | 1980 |
| Многоквартирный жилой дом | Архангельская область, Коношский район, п. Коноша, ул. Восточная, д. 18 | Котельная инв. № 1010423 | 1980 |

### *т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи*

Диспетчерская служба как самостоятельное подразделение отсутствует. Обязанности диспетчеров выполняют работники согласно утверждаемому ежемесячно графику дежурств.

Оперативный персонал котельных обеспечены сотовой связью.

Технические средства телемеханизации на тепловых сетях, присоединённых к котельной, отсутствуют. Средства автоматизации не установлены.

Поддержание заданного давления и температуры теплоносителя в тепловых сетях обеспечивается за счёт ручного регулирования работы оборудования на источнике тепла.

### *у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций*

Центральные тепловые пункты, насосные станции в системе теплоснабжения отсутствуют. В связи с этим описать уровень их автоматизации и обслуживания не представляется возможным.

### *ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления*

Защита тепловых сетей от превышения давления на сетях отсутствует, на источниках имеется.

### *х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию*

Бесхозяйные тепловые сети в зоне действия котельных не выявлены.

### *ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)*

Данные энергетических характеристик тепловых сетей отсутствуют.

### *ч) описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них*

Добавлены сведения по тепловым потерям за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения

## 3.4. Тепловые сети, сооружения на них, находящиеся в эксплуатации Коношский РЭС ПО «Плесецкий район электросетей»

### *а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения*

Котельная «Коношский РЭС»

Отпуск тепловой энергии от котельной на нужды отопления осуществляется по одному выводу 2Dy = 76,0 мм.

Система теплоснабжения двухтрубная.

Схема тепловых сетей радиально-тупиковая.

Присоединение потребителей для отопления – по зависимой схеме без элеваторов.

Схема тепловых сетей, присоединённых к котельной – закрытая.

Резервные перемычки на тепловых сетях отсутствуют.

Насосное и другое электротехническое оборудование, предназначенное для передачи тепловой энергии, в составе тепловой сети отсутствует.

### *б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе*

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в главе 1 часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии».

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

Котельная «Коношский РЭС»

Общая протяжённость тепловых сетей, присоединённых к котельной, составляет 495,0 м в однотрубном исчислении.

Среднегодовой объём тепловых сетей равен 1,23 м3, а общая материальная характеристика – 31,68 м2.

Сети имеют надземный тип прокладки. В качестве изоляционного материала используется минеральная вата.

Для восприятия температурных удлинений теплопровода и разгрузки труб от температурных напряжений и деформаций используются естественные изменения направления трассы (самокомпенсация).

Общая характеристика систем транспорта теплоэнергии приведена в таблице 1.3.4.1.

Таблица 1.3.4.1

Характеристика тепловых сетей

| **Наружный диаметр трубопровода, мм** | **Протяженность (в двухтрубном исчислении), м** | **Назначение тепловой сети** | **Тип прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию (перекладки)** | **Тип изоляции** | **Износ, %** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 76 | 165 | отопление | воздушный | 2016 | Минеральная вата | 5 |
| 40 | 165 (однотрубный) | ГВС | воздушный | 2016 | Минеральная вата | 5 |

### *г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях*

Регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует. В качестве запорной арматуры используются задвижки. Подробное описание типов и количества арматуры представлено в таблице 1.3.4.2.

Таблица 1.3.4.2

Описание типов и количества арматуры

| **Тип арматуры** | **Количество, ед.** |
| --- | --- |
| Задвижка для использования в трубопроводе из полипропиленовых труб | 10 |

### *д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов*

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов, требующих постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также находятся в пределах камер.

Тепловые камеры на тепловых сетях (2 шт.) выполнены в надземном исполнении. Подробное описание тепловых камер отсутствует.

### *е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности*

Отпуск тепла потребителям, присоединённым к котельной, осуществляется по температурному графику центрального качественного регулирования – 90/65 °С.

Выбор графика отпуска тепла, как указывалось выше, обусловлен технологическими особенностями оборудования источника, тепловых сетей и потребителей.

### *ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети*

Фактическая температура на подающем и обратном трубопроводе постоянно контролируется дежурным персоналом котельной и соответствует утверждённому температурному графику.

### *з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей*

Гидравлические режимы тепловых сетей, присоединённых к котельным, обеспечиваются загрузкой насосного оборудования, установленного на источнике тепловой энергии.

### *и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет*

Аварии на тепловых сетях в зоне действия котельной в течение последних 5 лет не происходили.

Инциденты, вызванные коррозионными повреждениями труб, разрывами сварных швов, коррозией либо деформацией арматуры, засорами и прочими процессами, происходят ежегодно.

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

В течение 5 последних лет статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей теплоснабжающей организацией не ведётся.

По данным подразделения среднее время, затрачиваемое на восстановление работоспособности тепловых сетей с надземной прокладкой составляет 2-4 часа, а сетей с подземной прокладкой – 6-8 часов, в зависимости от диаметра трубопровода, места прокладки и других факторов.

### *л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов*

Проводимая диагностика состояния тепловых сетей основана на следующих процедурах:

* проверке технической документации;
* наружном осмотре трубопроводов без снятия изоляции;
* наружном осмотре трубопроводов со снятием изоляции с применением шурфовок для выявления состояния строительно-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов;
* наружном осмотре оборудования в тепловых камерах;
* испытаниях трубопроводов на гидравлические потери.

Планирование ремонтных работ теплоснабжающей организацией основано на выполнении следующих мероприятий:

* контроле за сроками эксплуатации изоляционных материалов, трубопроводов и установленной на них арматуры;
* оценке частоты повреждений трубопроводов, арматуры и прочего оборудования;
* результатах диагностики состояния тепловых сетей.

### *м) 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*

Летние ремонты выполняются ежегодно – согласно плану-графику.

В целях установления основных требований к организации и порядку обслуживания, ремонта тепловых сетей теплоснабжающей организацией разработан и принят технический регламент. Все работы по техническому осмотру, текущему и капитальному ремонту трубопроводов тепловых сетей, тепловых камер, узлов ввода проводятся в соответствии с ним.

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

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей представлена в таблице 1.3.4.3.

Таблица 1.3.4.3

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей

| **Год актуализации (разработки)** | **Нормативные потери тепловой энергии, Гкал** | | | **Фактические потери тепловой энергии, Гкал** | **Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **в магистральных тепловых сетях** | **в распределительных тепловых сетях** | **Всего, Гкал** |
| **Котельная «Коношский РЭС»** | | | | | |
| 2018 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2019 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2020 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2021 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2022 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

### *о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года*

Данные по фактическим тепловым потерям отсутствуют.

### *п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения*

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

### *р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям*

Теплопотребляющие установки потребителей присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме без смешения. Система теплоснабжения – закрытая. В связи с этим принят график температурного регулирования отпуска тепловой энергии потребителям – 90/65 °С

### *с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя*

Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, представлены в таблице 1.3.4.4.

Таблица 1.3.4.4

Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям

| **Объект (потребитель)** | **Адрес** | **Год ввода в эксплуатацию** |
| --- | --- | --- |
| Многоквартирный жилой дом | Архангельская область, п. Коноша, ул.Энергетиков, дом №20 | сведения отсутствуют |
| Многоквартирный жилой дом | Архангельская область, п. Коноша, ул.Энергетиков, дом №24 | сведения отсутствуют |

### *т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи*

Диспетчерская служба как самостоятельное подразделение отсутствует. Обязанности диспетчеров выполняют работники согласно утверждаемому ежемесячно графику дежурств.

Оперативный персонал котельных обеспечены сотовой связью.

Технические средства телемеханизации на тепловых сетях, присоединённых к котельной отсутствуют. Средства автоматизации не установлены.

Поддержание заданного давления и температуры теплоносителя в тепловых сетях обеспечивается за счёт ручного регулирования работы оборудования на источнике тепла.

### *у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций*

Центральные тепловые пункты, насосные станции в системе теплоснабжения отсутствуют. В связи с этим описать уровень их автоматизации и обслуживания не представляется возможным.

### *ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления*

Защита тепловых сетей от превышения давления на сетях отсутствует, на источниках имеется.

### *х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию*

Бесхозяйные тепловые сети в зоне действия котельных не выявлены.

### *ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)*

Данные энергетических характеристик тепловых сетей отсутствуют.

### *ч) описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них*

При актуализации Схемы теплоснабжения скорректированы значения протяженности тепловых сетей котельной «Коношский РЭС».

## 3.5. Тепловые сети, сооружения на них, находящиеся в эксплуатации ООО «Теплоэнерго»

### *а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения*

Котельная «Заречная»

Отпуск тепловой энергии от котельной на нужды отопления осуществляется по одному выводу 2Dy = 150,0 мм, на нужды ГВС по выводу 50,0 мм.

Система теплоснабжения четырехтрубная с раздельной подачей тепловой энергии на отопление и ГВС.

Схема тепловых сетей радиально-тупиковая.

Присоединение потребителей для отопления – по зависимой схеме без элеваторов.

Схема тепловых сетей, присоединённых к котельной – закрытая.

Резервные перемычки на тепловых сетях отсутствуют.

Насосное и другое электротехническое оборудование, предназначенное для передачи тепловой энергии, в составе тепловой сети отсутствует.

### *б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе*

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в главе 1 часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии».

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

Котельная «Заречная»

Общая протяжённость тепловых сетей, присоединённых к котельной, составляет 5265,4 м в однотрубном исчислении.

Среднегодовой объём тепловых сетей равен 26,25 м3, а общая материальная характеристика – 411, м2.

Сети имеют как подземный, так и надземный тип прокладки.

В качестве изоляционного материала используется ППУ.

В местах подземной прокладки теплосетей преобладают также песчаные разновидности грунтов, в подчинённом отношении присутствуют крупнообломочные грунты, щебень, гравий с расчётным сопротивлением 5,0-6,0 кгс/см2.

Для восприятия температурных удлинений теплопровода и разгрузки труб от температурных напряжений и деформаций используются естественные изменения направления трассы (самокомпенсация) и П-образные компенсаторы.

Общая характеристика систем транспорта теплоэнергии приведена в таблице 1.3.5.1.

Таблица 1.3.5.1

Характеристика тепловых сетей

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Условный диаметр трубопровода, мм** | **Протяженность (в двухтрубном исчислении), м** | **Тип прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию (перекладки)** | **Тип изоляции** | **Объем** | **Мат. х-ка** |
| **Отопление** | | | | | | |
| 150 | 201 | НЗМ |  | ППУ-ОЦ | 7,100 | 63,918 |
|  |  | БКН |  | ППУ-ПЭ | 0 | 0 |
| 125 | 239,3 | НЗМ |  | ППУ-ОЦ | 5,870 | 63,654 |
|  | 32 | БКН |  | ППУ-ПЭ | 0,785 | 8,512 |
| 100 | 80,8 | НЗМ |  | ППУ-ОЦ | 1,269 | 17,453 |
|  |  | БКН |  | ППУ-ПЭ | 0 | 0 |
| 80 | 59,4 | НЗМ |  | ППУ-ОЦ | 0,597 | 10,573 |
|  |  | БКН |  | ППУ-ПЭ | 0 | 0 |
| 65 | 247,9 | НЗМ |  | ППУ-ОЦ | 1,644 | 37,681 |
|  | 13,5 | БКН |  | ППУ-ПЭ | 0,090 | 2,052 |
| 50 | 700,4 | НЗМ |  | ППУ-ОЦ | 2,749 | 79,846 |
|  | 13,2 | БКН |  | ППУ-ПЭ | 0,052 | 1,505 |
| **ГВС** | | | | | | |
| 100 | 200 | НЗМ |  | ППУ-ОЦ | 3,140 | 43,200 |
|  |  | БКН |  | ППУ-ПЭ | 0 | 0 |
| 80 | 176,3 | НЗМ |  | ППУ-ОЦ | 1,771 | 31,381 |
|  |  | БКН |  | ППУ-ПЭ | 0 | 0 |
| 65 |  | НЗМ |  | ППУ-ОЦ | 0 | 0 |
|  |  | БКН |  | ППУ-ПЭ | 0 | 0 |
| 50 | 144,6 | НЗМ |  | ППУ-ОЦ | 0,568 | 16,484 |
|  | 32 | БКН |  | ППУ-ПЭ | 0,126 | 3,648 |
| 40 |  | НЗМ |  | ППУ-ОЦ | 0 | 0 |
|  |  | БКН |  | ППУ-ПЭ | 0 | 0 |
| 32 | 5,4 | НЗМ |  | ППУ-ОЦ | 0,009 | 0,454 |
|  |  | БКН |  | ППУ-ПЭ | 0 | 0 |
| 25 | 460,2 | НЗМ |  | ППУ-ОЦ | 0,452 | 29,453 |
|  | 26,7 | БКН |  | ППУ-ПЭ | 0,026 | 1,709 |
| **ИТОГО** | **2632,7** |  |  |  | **26,247** | **411,522** |

### *г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях*

Регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует. В качестве запорной арматуры используются чугунные задвижки и вентили. Подробное описание типов и количества арматуры отсутствует.

### *д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов*

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов, требующих постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также находятся в пределах камер.

Тепловые камеры на тепловых сетях данной организации выполнены как в подземном, так и в надземном исполнении, и имеют следующие строительные особенности:

* стены из железобетонных блоков, колец, или из кирпича красного либо силикатного;
* перекрытия в виде деревянных щитов, а также в виде железобетонных или асбестовых плит с расположенными в них люками.

Высота камер находится в пределах 0,85-1,7 м. Внутренние габариты соответствуют числу и диаметру проложенных труб, размерам установленного оборудования (задвижек, вентилей и пр.). Приямки для отведения сточных вод в сбросные колодцы или дренаж организованы.

### *е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности*

Отпуск тепла потребителям, присоединённым к котельной, осуществляется по температурному графику центрального качественного регулирования – 95/70 °С.

Выбор графика отпуска тепла, как указывалось выше, обусловлен технологическими особенностями оборудования источника, тепловых сетей и потребителей.

### *ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети*

Фактическая температура на подающем и обратном трубопроводе постоянно контролируется дежурным персоналом котельной и соответствует утверждённому температурному графику.

### *з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей*

Гидравлические режимы тепловых сетей, присоединённых к котельным, обеспечиваются загрузкой насосного оборудования, установленного на источнике тепловой энергии.

### *и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет*

Аварии на тепловых сетях в зоне действия котельной в течение последних 5 лет не происходили.

Инциденты, вызванные коррозионными повреждениями труб, разрывами сварных швов, коррозией либо деформацией арматуры, засорами и прочими процессами, происходят ежегодно.

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

В течение 5 последних лет статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей теплоснабжающей организацией не ведётся.

По данным подразделения среднее время, затрачиваемое на восстановление работоспособности тепловых сетей с надземной прокладкой составляет 2-4 часа, а сетей с подземной прокладкой – 6-8 часов, в зависимости от диаметра трубопровода, места прокладки и других факторов.

### *л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов*

Проводимая диагностика состояния тепловых сетей основана на следующих процедурах:

* проверке технической документации;
* наружном осмотре трубопроводов без снятия изоляции;
* наружном осмотре трубопроводов со снятием изоляции с применением шурфовок для выявления состояния строительно-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов;
* наружном осмотре оборудования в тепловых камерах;
* испытаниях трубопроводов на гидравлические потери.

Планирование ремонтных работ теплоснабжающей организацией основано на выполнении следующих мероприятий:

* контроле за сроками эксплуатации изоляционных материалов, трубопроводов и установленной на них арматуры;
* оценке частоты повреждений трубопроводов, арматуры и прочего оборудования;
* результатах диагностики состояния тепловых сетей.

### *м) 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*

Гидравлические испытания тепловых сетей проводятся.

Летние ремонты выполняются ежегодно – согласно плану-графику.

В целях установления основных требований к организации и порядку обслуживания, ремонта тепловых сетей теплоснабжающей организацией разработан и принят технический регламент. Все работы по техническому осмотру, текущему и капитальному ремонту трубопроводов тепловых сетей, тепловых камер, узлов ввода проводятся в соответствии с ним.

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

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей представлена в таблице 1.3.5.2.

Таблица 1.3.5.2

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей

| **Год актуализации (разработки)** | **Нормативные потери тепловой энергии, Гкал** | | | **Фактические потери тепловой энергии, Гкал** | **Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **в магистральных тепловых сетях** | **в распределительных тепловых сетях** | **Всего, Гкал** |
| **Котельная «Заречная»** | | | | | |
| 2018 | н/д | н/д | 1173,95 | н/д | н/д |
| 2019 | н/д | н/д | 1173,95 | н/д | н/д |
| 2020 | н/д | н/д | 1228,75 | н/д | н/д |
| 2021 | н/д | н/д | 1228,75 | н/д | н/д |
| 2022 | н/д | н/д | 1228,75 | н/д | н/д |

### *о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года*

Данные по фактическим тепловым потерям отсутствуют.

### *п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения*

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

### *р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям*

Теплопотребляющие установки потребителей присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме без смешения. Система теплоснабжения – закрытая. В связи с этим принят график температурного регулирования отпуска тепловой энергии потребителям – 95/70 °С

### *с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя*

Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, представлены в таблице 1.3.5.3.

Таблица 1.3.5.3

Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям

| **Объект (потребитель)** | **Адрес** | **Год ввода в эксплуатацию** |
| --- | --- | --- |
| Жилой дом | п. Заречный, ул. Заречная, 2 | 2015 |
| Жилой дом | п. Заречный, ул. Заречная, 5 | 2018 |

### *т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи*

На котельной организовано круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются ведение требуемого режима работы, производство переключений, пусков и остановов, локализация аварий и восстановление режима работы, подготовка к производству ремонтных работ.

Порядок взаимодействия между диспетчерской службой и оперативным персоналом определён в соответствующей инструкции.

Оперативный персонал котельных обеспечены телефонной и сотовой связью.

Технические средства телемеханизации на тепловых сетях, присоединённых к котельной, отсутствуют. Средства автоматизации не установлены.

Поддержание заданного давления и температуры теплоносителя в тепловых сетях обеспечивается за счёт ручного регулирования работы оборудования на источнике тепла.

### *у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций*

Центральные тепловые пункты, насосные станции в системе теплоснабжения отсутствуют. В связи с этим описать уровень их автоматизации и обслуживания не представляется возможным.

### *ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления*

Защита тепловых сетей от превышения давления на сетях отсутствует, на источниках имеется.

### *х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию*

Бесхозяйные тепловые сети в зоне действия котельных не выявлены.

### *ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)*

Данные энергетических характеристик тепловых сетей отсутствуют.

### *ч) описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них*

Добавлены сведения по тепловым потерям за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения

## 3.6. Тепловые сети, сооружения на них, находящиеся в эксплуатации ВРД Коноша-филиал ООО «НВК»

### *а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения*

Котельная ООО «НВК»

Отпуск тепловой энергии от котельной на нужды отопления осуществляется по одному выводу 2Dy = 150,0 мм.

Система теплоснабжения двухтрубная, без ГВС.

Схема тепловых сетей радиально-тупиковая.

Присоединение потребителей для отопления – по зависимой схеме без элеваторов.

Схема тепловых сетей, присоединённых к котельной – закрытая.

Резервные перемычки на тепловых сетях отсутствуют.

Насосное и другое электротехническое оборудование, предназначенное для передачи тепловой энергии, в составе тепловой сети отсутствует.

### *б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе*

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в главе 1 часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии».

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

Котельная ООО «НВК»

Общая протяжённость тепловых сетей, присоединённых к котельной, составляет 1222,0 м в однотрубном исчислении.

Среднегодовой объём тепловых сетей равен 17,3 м3, а общая материальная характеристика – 156,3 м2.

Сети имеют надземный тип прокладки. В качестве изоляционного материала используется минеральная вата.

Для восприятия температурных удлинений теплопровода и разгрузки труб от температурных напряжений и деформаций используются естественные изменения направления трассы (самокомпенсация) и П-образные компенсаторы.

Общая характеристика систем транспорта теплоэнергии приведена в таблице 1.3.6.1.

Таблица 1.3.6.1

Характеристика тепловых сетей

| **Условный диаметр трубопровода, мм** | **Протяженность (в двухтрубном исчислении), м** | **Назначение тепловой сети** | **Тип прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию (перекладки)** | **Тип изоляции** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 65 | 228,5 | отопление | надземная |  | мин. вата |
| 150 | 382,5 | отопление | надземная |  | мин. вата |

### *г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях*

Регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует. В качестве запорной арматуры используются чугунные задвижки и вентили. Подробное описание типов и количества арматуры отсутствует.

### *д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов*

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов, требующих постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также находятся в пределах камер.

Тепловые камеры на тепловых сетях (2 шт.) выполнены в надземном исполнении. Подробное описание тепловых камер отсутствует.

### *е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности*

Отпуск тепла потребителям, присоединённым к котельной, осуществляется по температурному графику центрального качественного регулирования – 77/54 °С.

Выбор графика отпуска тепла, как указывалось выше, обусловлен технологическими особенностями оборудования источника, тепловых сетей и потребителей.

### *ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети*

Фактическая температура на подающем и обратном трубопроводе постоянно контролируется дежурным персоналом котельной и соответствует утверждённому температурному графику.

### *з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей*

Гидравлические режимы тепловых сетей, присоединённых к котельным, обеспечиваются загрузкой насосного оборудования, установленного на источнике тепловой энергии.

### *и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет*

Аварии на тепловых сетях в зоне действия котельной в течение последних 5 лет не происходили.

Инциденты, вызванные коррозионными повреждениями труб, разрывами сварных швов, коррозией либо деформацией арматуры, засорами и прочими процессами, происходят ежегодно.

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

В течение 5 последних лет статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей теплоснабжающей организацией не ведётся.

По данным подразделения среднее время, затрачиваемое на восстановление работоспособности тепловых сетей с надземной прокладкой составляет 2-4 часа, а сетей с подземной прокладкой – 6-8 часов, в зависимости от диаметра трубопровода, места прокладки и других факторов.

### *л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов*

Проводимая диагностика состояния тепловых сетей основана на следующих процедурах:

* проверке технической документации;
* наружном осмотре трубопроводов без снятия изоляции;
* наружном осмотре трубопроводов со снятием изоляции с применением шурфовок для выявления состояния строительно-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов;
* наружном осмотре оборудования в тепловых камерах;
* испытаниях трубопроводов на гидравлические потери.

Планирование ремонтных работ теплоснабжающей организацией основано на выполнении следующих мероприятий:

* контроле за сроками эксплуатации изоляционных материалов, трубопроводов и установленной на них арматуры;
* оценке частоты повреждений трубопроводов, арматуры и прочего оборудования;
* результатах диагностики состояния тепловых сетей.

### *м) 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*

Летние ремонты выполняются ежегодно – согласно плану-графику.

В целях установления основных требований к организации и порядку обслуживания, ремонта тепловых сетей теплоснабжающей организацией разработан и принят технический регламент. Все работы по техническому осмотру, текущему и капитальному ремонту трубопроводов тепловых сетей, тепловых камер, узлов ввода проводятся в соответствии с ним.

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

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей представлена в таблице 1.3.6.2.

Таблица 1.3.6.2

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей

| **Год актуализации (разработки)** | **Нормативные потери тепловой энергии, Гкал** | | | **Фактические потери тепловой энергии, Гкал** | **Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **в магистральных тепловых сетях** | **в распределительных тепловых сетях** | **Всего, Гкал** |
| **Котельная ООО «НВК»** | | | | | |
| 2018 | 10,6 |  | 10,6 | 10,6 | 10 |
| 2019 | 10,6 |  | 10,6 | 10,6 | 10 |
| 2020 | 10,6 |  | 10,6 | 10,6 | 10 |
| 2021 | 10,6 |  | 10,6 | 10,6 | 10 |
| 2022 | 10,6 |  | 10,6 | 10,6 | 10 |

### *о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года*

Фактические тепловые потери представлены в таблице 1.3.6.2.

### *п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения*

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

### *р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям*

Теплопотребляющие установки потребителей присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме без смешения. Система теплоснабжения – закрытая. В связи с этим принят график температурного регулирования отпуска тепловой энергии потребителям – 77/54 °С

### *с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя*

Уровень оснащённости потребителей коммерческими приборами учёта тепловой энергии отсутствует. Подробная информация об их количестве у разных групп потребителей отсутствует.

### *т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи*

На котельной организовано круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются ведение требуемого режима работы, производство переключений, пусков и остановов, локализация аварий и восстановление режима работы, подготовка к производству ремонтных работ.

Порядок взаимодействия между диспетчерской службой и оперативным персоналом определён в соответствующей инструкции.

Оперативный персонал котельных обеспечены телефонной и сотовой связью.

Технические средства телемеханизации на тепловых сетях, присоединённых к котельной, отсутствуют. Средства автоматизации не установлены.

Поддержание заданного давления и температуры теплоносителя в тепловых сетях обеспечивается за счёт ручного регулирования работы оборудования на источнике тепла.

### *у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций*

Центральные тепловые пункты, насосные станции в системе теплоснабжения отсутствуют. В связи с этим описать уровень их автоматизации и обслуживания не представляется возможным.

### *ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления*

Защита тепловых сетей от превышения давления на сетях отсутствует, на источниках имеется.

### *х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию*

Бесхозяйные тепловые сети в зоне действия котельных не выявлены.

### *ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)*

Данные энергетических характеристик тепловых сетей отсутствуют.

### *ч) описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них*

При актуализации Схемы теплоснабжения изменений в характеристиках тепловых сетей не выявлено.

## Часть 4 "Зоны действия источников тепловой энергии"

Согласно постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки» *зоной действия источника теплоснабжения* называется *территория поселения, городского округа или её часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения*.

В соответствии с данным определением по состоянию на 01.01.2023 г. на территории МО «Коношское» можно выделить 12 зон действия источников тепловой энергии.

Таблица 1.4.1

Зоны действия источников тепловой энергии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование теплоснабжающей организации** | **Наименование зоны действия источника тепловой энергии** |
| 1 | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | Котельная «Совхозная» |
| 2 | Котельная «АТП» |
| 3 | Котельная «ПГС» |
| 4 | Котельная «Вокзальная» |
| 5 | Котельная «Больничная» |
| 6 | Котельная «СХТ» |
| 7 | Исакогорский территориальный участок СевДТВ | Котельная №16 «Парк Б» |
| 8 | ЖКС №6 (г. Северодвинск) ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ | Котельная инв. №1010423 |
| 9 | ПО «Плесецкий район электросетей» | Котельная «Коношский РЭС» |
| 10 | ООО «Коношский Хлебозавод» | Котельная «Хлебозавод» |
| 11 | ООО «Теплоэнерго» | Котельная «Заречная» |
| 12 | ВРД Коноша-филиал ООО «НВК» | Котельная ООО «НВК» |

На рисунках 4.1-4.11 изображены существующие зоны действия источников теплоснабжения. Следует отметить, что контуры вышеназванных зон установлены по конечным потребителям, подключенным к тепловым сетям каждого из источников тепловой энергии.

В таблице 1.4.2 приведено описание зон действия источников теплоснабжения



Рисунок 4.1 – Зона действия котельной «Совхозная»



Рисунок 4.2 – Зона действия котельной «АТП»

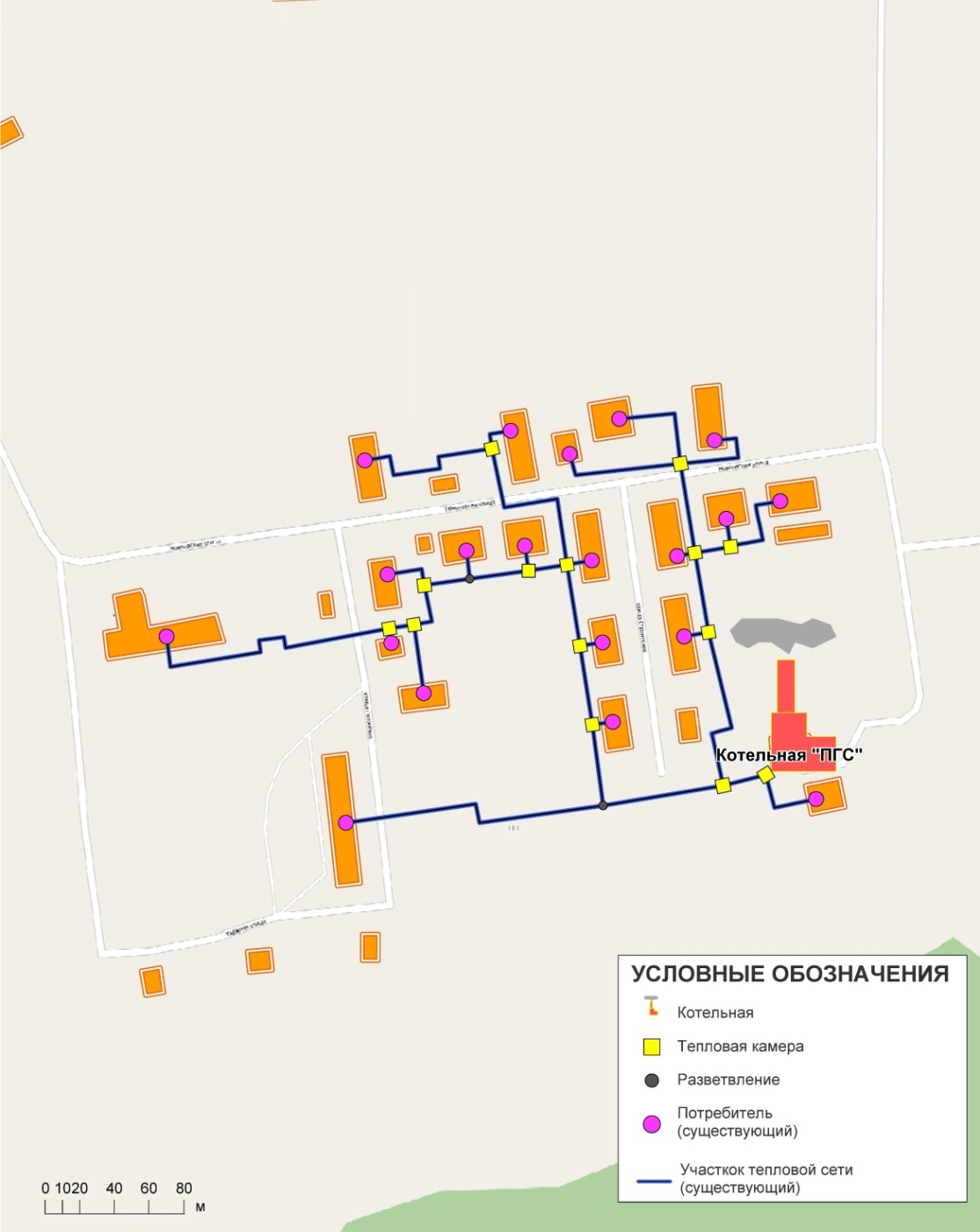


Рисунок 4.3 – Зона действия котельной «ПГС»

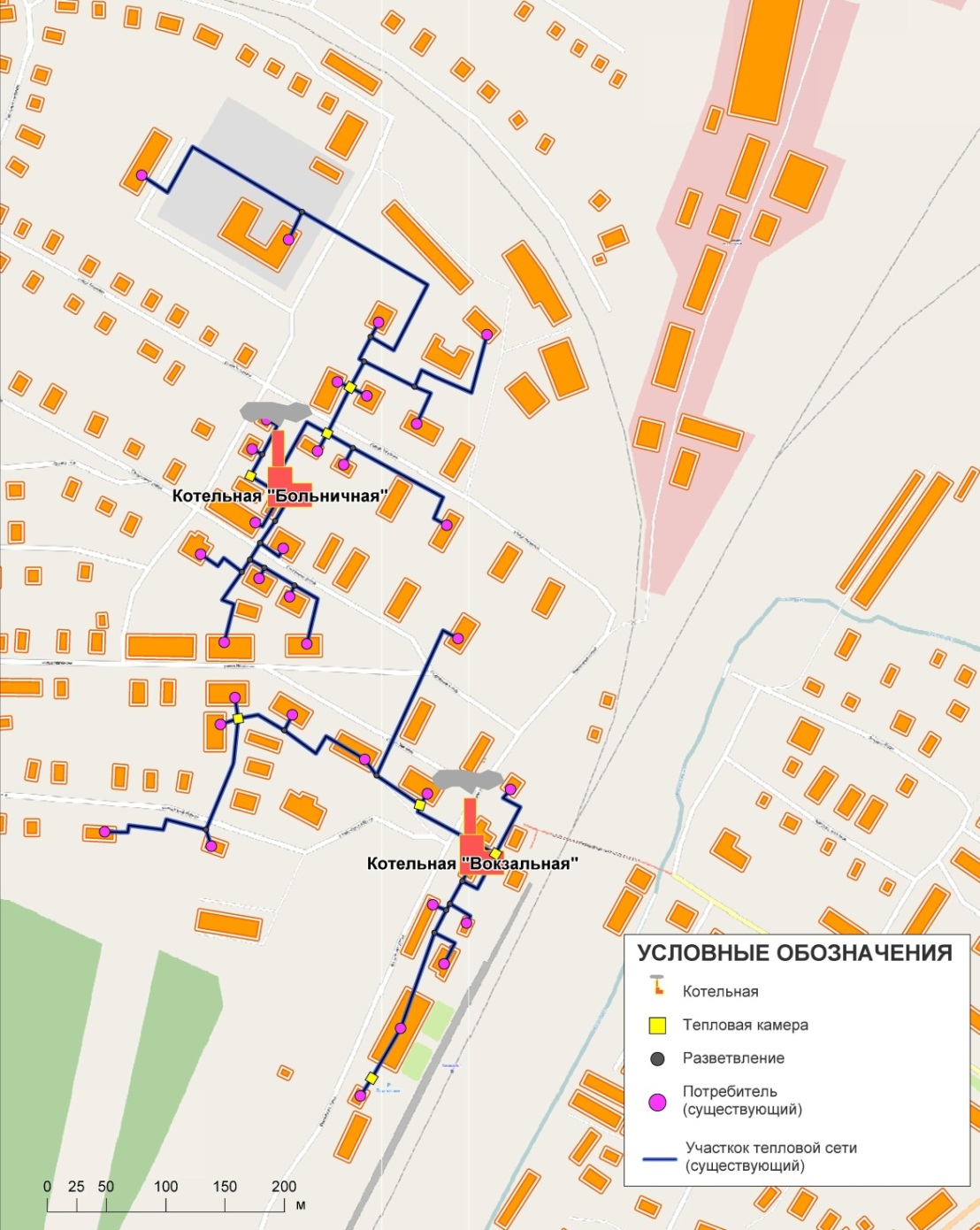


Рисунок 4.4 – Зона действия котельных «Вокзальная» и «Больничная»

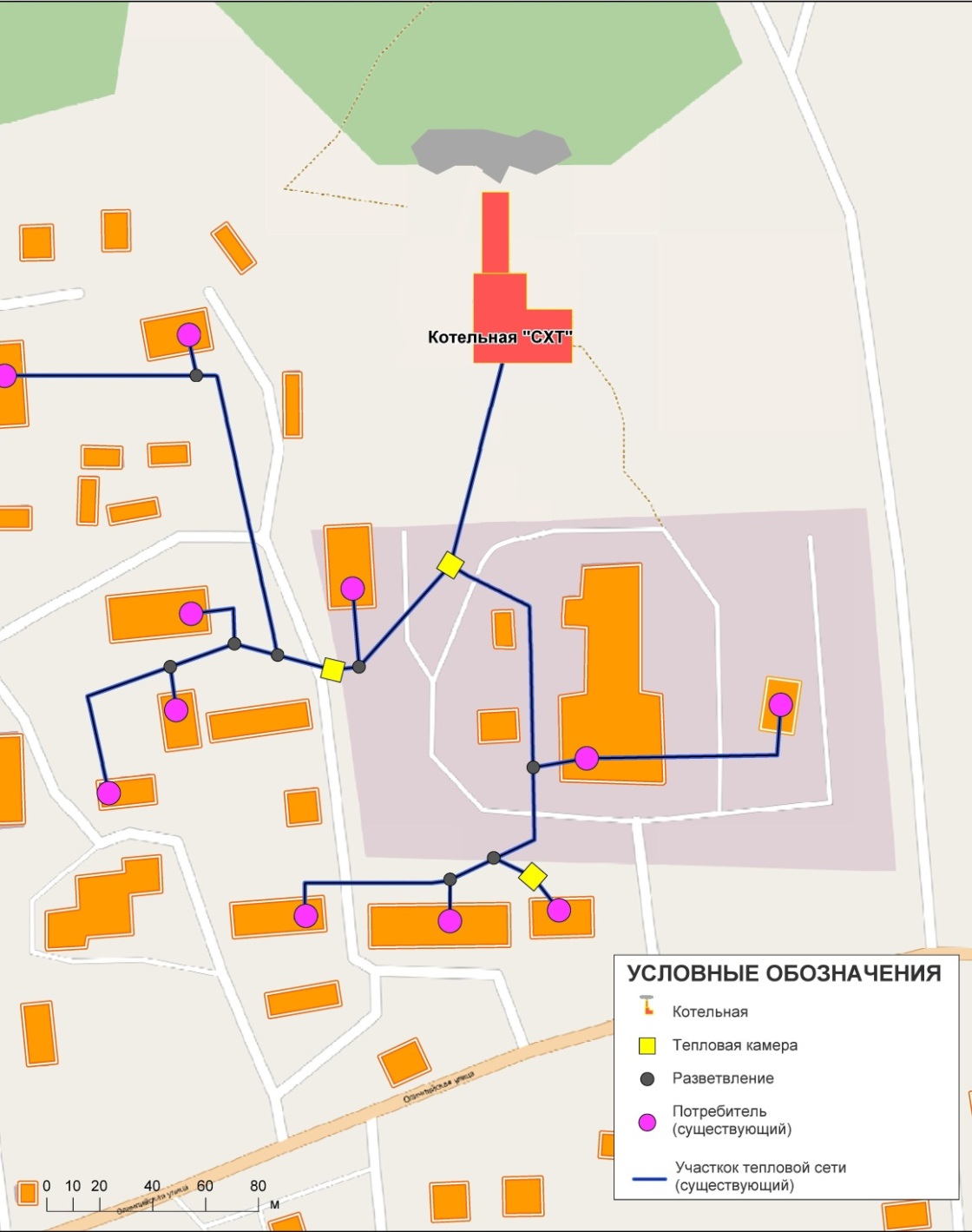


Рисунок 4.5 – Зона действия котельной «СХТ»

****

Рисунок 4.6 – Зона действия котельной №16 «Парк Б»



Рисунок 4.7 – Зона действия котельной инв. №1010423

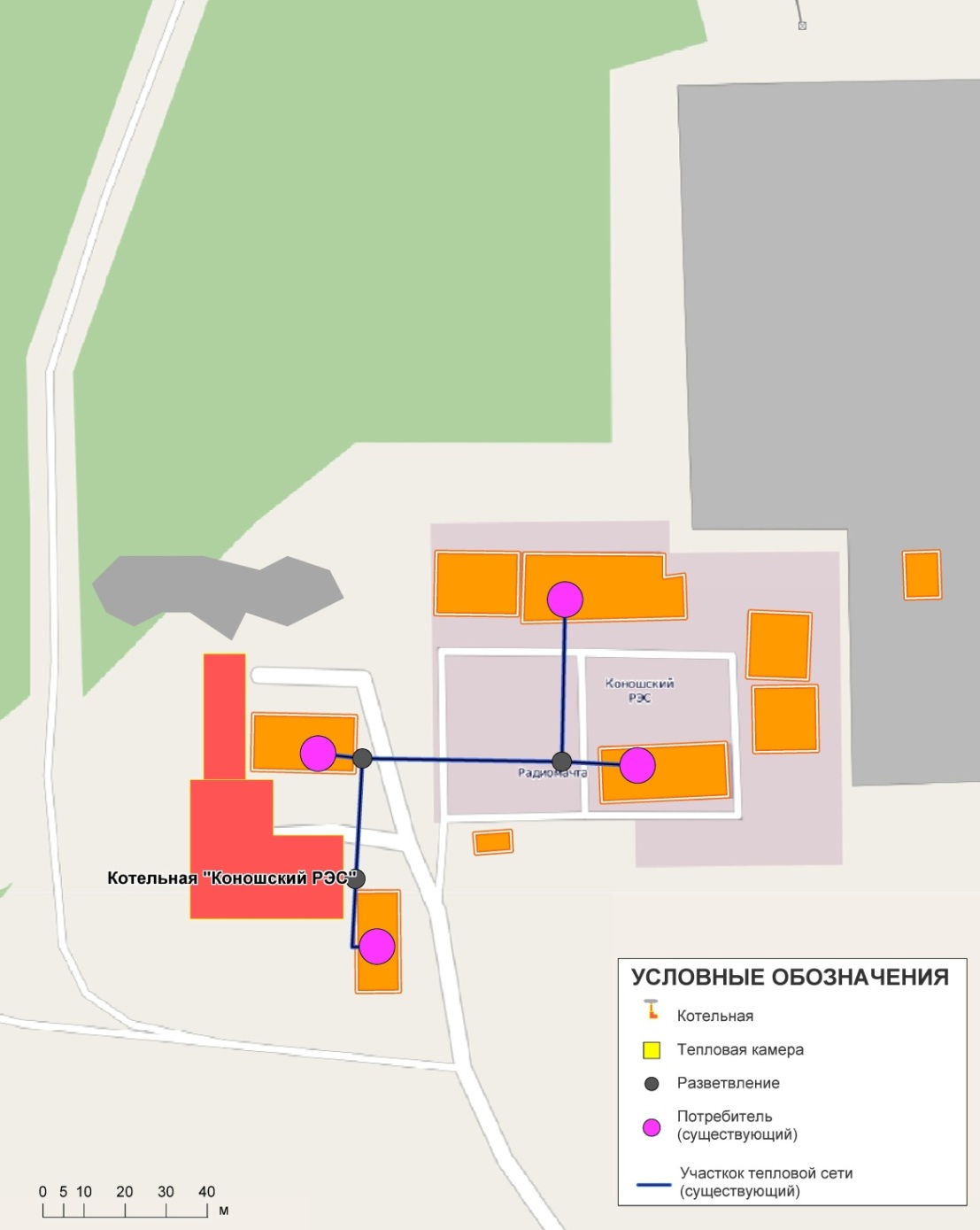


Рисунок 4.8 – Зона действия котельной «Коношский РЭС»



Рисунок 4.9 – Зона действия котельной «Хлебозавод»

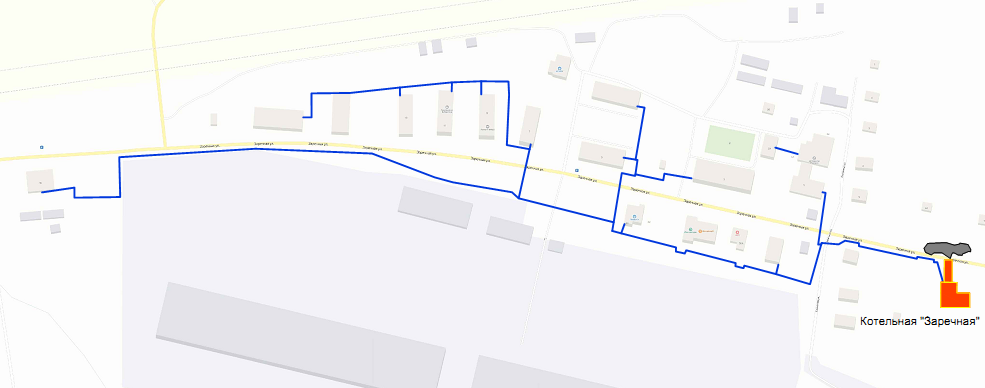


Рисунок 4.10 – Зона действия котельной «Заречная»



Рисунок 4.11 – Зона действия котельной ООО «НВК»

Таблица 1.4.2

Описание зон действия источников теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Наименование котельной** | | | | | |
| **Совхозная** | **АТП** | **ПГС** | **Вокзальная** | **Больничная** | **СХТ** |
| 1 | Название теплоснабжающей организации | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | | | | | |
| 2 | Месторасположение зоны действия источника теплоснабжения | юго-восточной части р.п. Коноша | северо-восточной части р.п. Коноша | северо-восточной части р.п. Коноша | центральной части р.п. Коноша | центральной части р.п. Коноша | западной части р.п. Коноша |
| 3 | Площадь зоны действия источника теплоснабжения, км2 | 0,8921 | 0,0653 | 0,2575 | 0,1483 | 0,2384 | 0,1268 |
| 4 | Максимальный фактический радиус теплоснабжения в системе, м | 4848,0 | 427,0 | 836,0 | 692,0 | 663,0 | 373,0 |
| 5 | Суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника тепловой энергии, Гкал/час | 14,03367 | 0,33617 | 1,71 | 0,94311 | 1,14609 | 0,7 |
| 6 | Материальная характеристика сети, м2 | 2764,195 | 48,39 | 217,807 | 134,856 | 134,165 | 250,89 |
| 7 | Удельная материальная характеристика сети, м2/Гкал/ч | 197,0 | 143,9 | 127,4 | 143,0 | 117,1 | 358,4 |

Продолжение таблицы 1.4.2

| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Наименование котельной** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№16 «Парк Б»** | **№ 1010423** | **Коношский РЭС** | **Хлебозавод** | **Заречная** | ООО «НВК» |
| 1 | Название теплоснабжающей организации | Исакогорский территориальный участок СевДТВ | ЖКС №6 (г. Северодвинск) ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ | Коношский РЭС ПО «Плесецкий район электросетей» | ООО «Коношский Хлебозавод» | ООО «Теплоэнерго» | ВРД Коноша-филиал ООО «НВК» |
| 2 | Месторасположение зоны действия источника теплоснабжения | северо-восточной части р.п. Коноша | северо-восточной части р.п. Коноша | северо-западной части р.п. Коноша | северо-восточной части р.п. Коноша | центральной части п. Заречный | центральной части р.п. Коноша |
| 3 | Площадь зоны действия источника теплоснабжения, км2 | 0,1225 | 0,1312 | 0,0458 | 0,0622 | 0,2275 | 0,1534 |
| 4 | Максимальный фактический радиус теплоснабжения в системе, м | 882,0 | 40,0 | 275,0 | 260,0 | 1526,0 | 938,0 |
| 5 | Суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника тепловой энергии, Гкал/час | 1,08 | 0,75 | 0,37 | 0,131 | 1,09 | 2,45 |
| 6 | Материальная характеристика сети, м2 | 528,1 | 14,4 | 26,0 | 152,67 | 242,6 | 156,3 |
| 7 | Удельная материальная характеристика сети, м2/Гкал/ч | 489,0 | 19,2 | 70,6 | 1165,4 | 222,6 | 63,8 |

Оценивая значения показателей в таблице 1.4.2 можно сделать вывод о том, что наибольшую площадь на территории МО «Коношское» занимает зона действия котельной «Совхозная».

Значения удельной материальной характеристики тепловой сети показывают возможный уровень потерь теплоты при её передаче (транспорте) по тепловым сетям и позволяют установить зону эффективного применения централизованного теплоснабжения.

В зоне высокой эффективности централизованного теплоснабжения значение показателя удельной материальной характеристики тепловой сети не должно превышать 100,0 м2/Гкал/ч, а в зоне предельной эффективности – 200,0 м2/Гкал/ч.

По результатам проведённого анализа установлено, что табличное значение удельной материальной характеристики тепловой сети котельных «Совхозная», «СХТ», №16 «Парк Б», «Хлебозавод» и «Заречная» приведённое в таблице 1.4.2, превышает 200,0 м2/Гкал/ч. Исходя из этого можно сделать вывод о том, что большая часть систем централизованного теплоснабжения на территории МО «Коношское» являются эффективными.

Следует отметить, что удельная материальная характеристика тепловой сети представляет собой отношение материальной характеристики тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты, к присоединённой к этой тепловой сети тепловой нагрузке (формула 1.4). На этом основании, уменьшение материальной характеристики теплосетей, либо увеличение присоединённой нагрузки могло бы сделать системы централизованного теплоснабжения более эффективными.

Формула 1.4:



где

M – материальная характеристика тепловой сети, м2;

Qрсумм – суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника теплоты (тепловой мощности), присоединённая к тепловым сетям этого источника, Гкал/ч.

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

### *а) описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии*

Согласно постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» под термином *«расчётный элемент территориального деления»* понимается *территория поселения, городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменных границах на весь срок действия схемы теплоснабжения*.

*Элементом территориального деления* называется *территория поселения, городского округа или её часть, установленная границами административно-территориальных единиц* (пп. «ж» п. 2 постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154).

Исходя из вышеизложенных положений действующего законодательства РФ в МО «Коношское» можно выделить следующие расчётные элементы территориального деления:

Таблица 1.5.1

Расчётные элементы территориального деления МО «Коношское»

| **№**  **п/п** | **Наименование населенного пункта** | **Наименование системы теплоснабжения** | **№ п/п** | **Наименование населенного пункта** | **Наименование системы теплоснабжения** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | р. п. Коноша | централизованное | 12 | д. Пархачевская | индивидуальное |
| 2 | п. Заречный | централизованное | 13 | д. Избное | индивидуальное |
| 3 | п. Вересово | индивидуальное | 14 | д. Кузьминская | индивидуальное |
| 4 | п. Колфонд | индивидуальное | 15 | д. Лычное | индивидуальное |
| 5 | п. Ширыхановский | индивидуальное | 16 | д. Мотылево | индивидуальное |
| 6 | д. Валдеево | индивидуальное | 17 | д. Норинская | индивидуальное |
| 7 | д. Верхняя | индивидуальное | 18 | д. Паунинская | индивидуальное |
| 8 | д. Темная | индивидуальное | 19 | д. Тундриха | индивидуальное |
| 9 | д. Даниловская | индивидуальное | 20 | д. Толстая | индивидуальное |
| 10 | д. Кремлево | индивидуальное | 21 | д. Чублак | индивидуальное |
| 11 | д. Зеленая | индивидуальное | - | - | - |

Следует отметить, что при формировании сведений о потреблении тепловой энергии в качестве базового уровня были приняты данные 2022 года.

Значения подключенных тепловых нагрузок в расчётных элементах территориального деления на территории МО «Коношское» при расчётных температурах наружного воздуха приведены в таблице 1.5.2.

Таблица 1.5.2

Значения подключенных тепловых нагрузок в расчётных элементах территориального деления при расчётных температурах наружного воздуха (для централизованных систем теплоснабжения) на 2022 год

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование расчётного элемента территориального деления** | **Значения подключенных (максимальных) тепловых нагрузок (при расчётных температурах наружного воздуха), Гкал/ч** | | | |
| **в т.ч. на цели:** | | | **Суммарная нагрузка** |
| **отопления** | **вентиляции** | **ГВС** |
| 1 | р. п. Коноша | 22,203 | 0 | 1,042 | 23,245 |
| 2 | п. Заречный | 0,99 | 0,0 | 0,1 | 1,09 |
|  | **В целом по МО «Коношское»** | **23,193** | **0** | **1,142** | **24,335** |

### *б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии*

Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии представлены в таблице 1.5.3.

Таблица 1.5.3

Тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии на 2022 год

| **Котельная** | **Тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии, Гкал/ч** |
| --- | --- |
| Котельная «Совхозная» | 15,731 |
| Котельная «АТП» | 0,376 |
| Котельная «Вокзальная» | 0,97 |
| Котельная «Больничная» | 1,381 |
| Котельная «СХТ» | 0,892 |
| Котельная «ПГС» | 1,891 |
| Котельная №16 «Парк Б» | 1,35 |
| Котельная инв. №1010423 | 0,741 |
| Котельная «Коношский РЭС» | 0,37 |
| Котельная «Хлебозавод» | 0,211 |
| Котельная «Заречная» | 1,296 |
| Котельная ООО «НВК» | 2,682 |

### *в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии*

Случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не зафиксировано.

### *г) описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом*

Сведения о потреблении тепловой энергии через системы централизованного теплоснабжения приведены в таблице 1.5.4.

Таблица 1.5.4

Потребление тепловой энергии в расчётных элементах территориального деления за 2022 год в целом (Гкал)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование расчётного элемента территориального деления** | **Потребление тепловой энергии** | |
| **за отопительный период** | **за год в целом** |
| **1** | **р. п. Коноша** | **53419,87** | **53559,88** |
|  | Котельная «Совхозная» | 29529,18 | 29529,18 |
|  | Котельная «АТП» | 714,9 | 714,9 |
|  | Котельная «Вокзальная» | 1752,2 | 1752,2 |
|  | Котельная «Больничная» | 2724,62 | 2724,62 |
|  | Котельная «СХТ» | 1147,88 | 1147,88 |
|  | Котельная «ПГС» | 3437,05 | 3437,05 |
|  | Котельная №16 «Парк Б» | 2643,687 | 2783,696 |
|  | Котельная инв. №1010423 | 1930,4 | 1930,4 |
|  | Котельная «Коношский РЭС» | 2575,41 | 2575,41 |
|  | Котельная «Хлебозавод» | 1727,54 | 1727,54 |
|  | Котельная ООО «НВК» | 5237 | 5237 |
| **2** | **п. Заречный** | **2075,18** | **2075,18** |
|  | Котельная «Заречная» | 2075,18 | 2075,18 |
|  | **В целом по МО «Коношское»** | **55495,05** | **55635,06** |

### *д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение*

Постановлением Министерства топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Архангельской области от 21.09.2022 № 80-пн «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по отоплению в жилых и нежилых помещениях в многоквартирных домах, жилых домов, расположенных на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области, Коношского муниципального района Архангельской области, Няндомского муниципального округа Архангельской области» утверждены нормативы на тепло и подогрев воды для горячего водоснабжения.

Значения утверждённых нормативов приведены в таблице 1.5.5.

Таблица 1.5.5

Нормативы потребления по отоплению в жилых и нежилых помещениях в многоквартирных домах, жилых домов

| **Категория многоквартирного (жилого) дома** | **Норматив потребления (Гкал на 1 кв. мест общей площади жилого помещения в месяц)** | | | **Метод определения нормативов** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича** | **многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков** | **многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов** |
| Этажность | многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно | | |  |
| 1 | 0,04958 | 0,04958 | 0,04958 | Расчетный метод |
| 2 | 0,04993 | 0,04979 | 0,05012 | Расчетный метод |
| 3-4 | 0,03134 | 0,03056 | - | Расчетный метод |
| 5-9 | 0,02419 | 0,02049 | - | Метод аналогов |
| Этажность | многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки | | |  |
| 1 | 0,02071 | 0,01866 | 0,01867 | Расчетный метод |
| 2 | 0,01651 | 0,01757 | 0,01676 | Расчетный метод |
| 3 | 0,01734 | 0,01863 | - | Расчетный метод |
| 4-5 | 0,01477 | - | - | Расчетный метод |

Подогрев холодной воды для ГВС составляет 0,0662 Гкал/куб. м (утв. постановлением министерства ТЭК и ЖКХ Архангельской области от 07.10.2019 г. № 69-пн)

### *ж) описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения*

Тепловые нагрузки, указанные в договорах теплоснабжения, соответствуют расчетным тепловым нагрузках.

### *з) описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии*

Сравнение договорной и расчетной тепловой нагрузки в зоне действия котельных показано в таблице 1.5.6.

Таблица 1.5.6

Сравнение величины договорной и расчетной нагрузки на 2022 год

| **Источник** | **Договорные нагрузки, Гкал/ч** | | | **Расчетные нагрузки, Гкал/ч** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **отопление, вентиляция** | **горячее водоснабжение** | **ИТОГО** | **отопление, вентиляция** | **горячее водоснабжение** | **ИТОГО** |
| Котельная «Совхозная» | 13,089 | 0,474 | 13,563 | 13,089 | 0,474 | 13,563 |
| Котельная «АТП» | 0,34 | 0 | 0,34 | 0,34 | 0 | 0,34 |
| Котельная «Вокзальная» | 0,86 | 0 | 0,86 | 0,86 | 0 | 0,86 |
| Котельная «Больничная» | 1,21 | 0 | 1,21 | 1,21 | 0 | 1,21 |
| Котельная «СХТ» | 0,7 | 0 | 0,7 | 0,7 | 0 | 0,7 |
| Котельная «ПГС» | 1,71 | 0 | 1,71 | 1,71 | 0 | 1,71 |
| Котельная №16 «Парк Б» | 0,7 | 0,48 | 1,18 | 0,7 | 0,48 | 1,18 |
| Котельная инв. №1010423 | 0,70 | 0,033 | 0,733 | 0,70 | 0,033 | 0,733 |
| Котельная «Коношский РЭС» | 0,37 | 0 | 0,37 | 0,37 | 0 | 0,37 |
| Котельная «Хлебозавод» | 0,12 | 0,009 | 0,129 | 0,12 | 0,009 | 0,129 |
| Котельная ООО «НВК» | 2,404 | 0,046 | 2,45 | 2,404 | 0,046 | 2,45 |
| Котельная «Заречная» | 0,99 | 0,1 | 1,09 | 0,99 | 0,1 | 1,09 |
| **ИТОГО** | **23,193** | **1,142** | **24,335** | **23,193** | **1,142** | **24,335** |

## Часть 6 "Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки"

### *а) описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения*

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

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

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

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

Расчетные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по котельным МО «Коношское» за 2022 год представлены в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1

Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельных за 2022 год

| **Наименование показателя** | **Наименование котельной** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Совхозная** | **АТП** | **ПГС** | **Вокзальная** | **Больничная** | **СХТ** |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 22,8 | 1,12 | 4,64 | 2,24 | 2,584 | 2,24 |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 22,8 | 1,12 | 4,64 | 2,24 | 2,584 | 2,24 |
| Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде, Гкал/ч | 0,153 | 0,0036 | 0,016 | 0,01 | 0,013 | 0,006 |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч | 2,168 | 0,036 | 0,181 | 0,11 | 0,171 | 0,192 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч | 0,0043 | 0,00069 | 0,00086 | 0,00086 | 0,00086 | 0,00086 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе | 13,563 | 0,34 | 1,71 | 0,86 | 1,21 | 0,7 |
| отопление, Гкал/ч | 13,089 | 0,34 | 1,71 | 0,86 | 1,21 | 0,7 |
| вентиляция, Гкал/ч | - | - | - | - | - | - |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | 0,47367 | - | - | - | - | - |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе: | 13,563 | 0,34 | 1,71 | 0,86 | 1,21 | 0,7 |
| отопление, Гкал/ч | 13,089 | 0,34 | 1,71 | 0,86 | 1,21 | 0,7 |
| вентиляция, Гкал/ч | - | - | - | - | - | - |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | 0,47367 | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч | 6,91 | 0,74 | 2,732 | 1,26 | 1,189 | 1,34 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч | 6,91 | 0,74 | 2,73 | 1,26 | 1,19 | 1,34 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч | 17,1 | 0,56 | 3,14 | 1,68 | 2,024 | 1,68 |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч | 17,1 | 0,56 | 3,14 | 1,68 | 2,024 | 1,68 |

Продолжение таблицы 1.6.1

| **Наименование показателя** | **Наименование котельной** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№16 «Парк Б»** | **№ 1010423** | **Коношский РЭС** | **Хлебозавод** | **Заречная** | **ООО «НВК»** |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 1,62 | 2,9 | 0,447 | 0,8 | 2,711 | 5,0 |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 1,62 | 2,9 | 0,447 | 0,8 | 2,711 | 5,0 |
| Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде, Гкал/ч | 0,075 | 0,017 | - | 0,007 | 0,025 | 0,08 |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч | 0,170 | 0,008 | - | 0,082 | 0,206 | 0,232 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч |  | - |  |  |  |  |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе | 1,18 | 0,733 | 0,37 | 0,129 | 1,09 | 2,45 |
| отопление, Гкал/ч | 0,7 | 0,70 | 0,37 | 0,12 | 0,99 | 2,404 |
| вентиляция, Гкал/ч |  | - | - | - | - | - |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | 0,48 | 0,033 | - | 0,009 | 0,1 | 0,046 |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе: | 1,18 | 0,733 | 0,37 | 0,129 | 1,09 | 2,45 |
| отопление, Гкал/ч | 0,7 | 0,70 | 0,37 | 0,12 | 0,99 | 2,404 |
| вентиляция, Гкал/ч |  | - | - | - | - | - |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | 0,48 | 0,033 | - | 0,009 | 0,1 | 0,046 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч | 0,44 | 2,142 | 0,077 | 0,582 | 1,39 | 2,238 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч | 0,44 | 2,142 | 0,077 | 0,582 | 1,39 | 2,238 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч | 1,08 | 1,3 | 0,3096 | 0,4 | 1,42 | 2,5 |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч | 1,08 | 0,16 | 0,3096 | 0,4 | 1,42 | 2,5 |

### *б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения*

В таблице 1.6.1 наглядно представлена доля резерва тепловой мощности нетто по действующим котельным на территории МО «Коношское» на 2022 год.

Значения доли резерва тепловой мощности нетто у источников тепловой энергии от 17,2% до 72,8%.

Дефициты тепловой мощности на котельных отсутствуют.

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

Гидравлические режимы тепловых сетей МО «Коношское» обеспечиваются загрузкой насосного оборудования, установленного на источниках тепловой энергии и ЦТП.

Существующие тепловые сети имеют резерв по пропускной способности, позволяющий обеспечить тепловой энергией новых потребителей.

### *г) описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения*

В процессе формирования балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии на территории МО «Коношское» установлено, что их мощность является избыточной. Дефициты тепловой мощности на котельных отсутствуют.

### *д) описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности*

Как указывалось выше, на каждой котельной на территории МО «Коношское» существует резерв тепловой мощности нетто. В связи с этим расширение технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не требуется.

## Часть 7 "Балансы теплоносителя"

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

Теплоноситель в системе теплоснабжения котельной, как и в каждой системе теплоснабжения, предназначен как для передачи теплоты, так и для подпитки системы теплоснабжения.

В таблице 1.7.1 представлены данные о балансе подпитки тепловых сетей.

Таблица 1.7.1

Балансы теплоносителя за 2022 год

| **Наименование источника тепловой энергии** | **Подпитка тепловой сети, тыс. м3** | | | **Расход воды на ГВС, тыс. м3** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Всего** | **нормативные утечки теплоносителя** | **сверхнормативные утечки теплоносителя** |
| Котельная «Совхозная» | 53,047 | 18,087 | 34,96 | 9,72 |
| Котельная «АТП» | 0,094 | 0,055 | 0,039 | - |
| Котельная «Вокзальная» | 0,715 | 0,36 | 0,355 | - |
| Котельная «Больничная» | 0,588 | 0,44 | 0,148 | - |
| Котельная «СХТ» | 1,579 | 0,99 | 0,589 | - |
| Котельная «ПГС» | 0,397 | 0,397 | 0 | - |
| Котельная №16 «Парк Б» | н/д | н/д | н/д | - |
| Котельная инв. №1010423 | 0,09 | 0,09 | - | - |
| Котельная «Коношский РЭС» | н/д | н/д | н/д | - |
| Котельная «Хлебозавод» | н/д | н/д | н/д | - |
| Котельная «Заречная» | н/д | н/д | н/д | - |
| Котельная ООО «НВК» | 0,144 | 0,144 | - | - |

Баланс производительности водоподготовительных установок представлен в таблице 1.7.2.

Таблица 1.7.2

Баланс производительности водоподготовительных установок за 2022 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Параметр** | **Ед. изм.** | **Наименование котельной** | | | | | |
| **Совхозная** | **АТП** | **ПГС** | **Вокзальная** | **Больничная** | **СХТ** |
| Производительность ВПУ | т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Срок службы | лет | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 7,301 | 0,028 | 0,407 | 0,143 | 0,161 | 0,51 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 8,25 | 0,015 | 0,062 | 0,111 | 0,091 | 0,245 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 3,1 | 0,009 | 0,199 | 0,06 | 0,075 | 0,17 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 1,51 |  |  |  |  |  |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | - | - | - | - | -- | -- |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | - | - |

Продолжение таблицы 1.7.2

| **Параметр** | **Ед. изм.** | **Наименование котельной** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№16 «Парк Б»** | **№ 1010423** | **Коношский РЭС** | **Хлебозавод** | **Заречная** | **ООО «НВК**» |
| Производительность ВПУ | т/ч | - | - | - | - | 0 | 3 |
| Срок службы | лет | - | - | - | - | - | 20 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | 1 | 2 |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | н/д | н/д | н/д | н/д | 1,65 | 10 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | - | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | 3 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | - | - | - | - | - | 1 |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | - | 25 |

### *б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения*

В случае возникновения аварийной ситуации на участке магистрального или распределительного трубопровода подпитку тепловой сети возможно осуществить из зоны действия соседнего источника путем использования связей между трубопроводами источников, а также существующих баков-аккумуляторов.

Согласно п. 6.22. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»: «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной 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».

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

### *а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии*

Централизованные источники теплоснабжения МО «Коношское» в качестве основного вида топлива используют: уголь каменный, мазут топочный, дрова, электрическая энергия.

Характеристика топлива, используемого на источниках теплоснабжения, представлена в таблице 1.8.1.

Топливный баланс котельных представлен в таблице 1.8.2.

Таблица 1.8.1

Характеристика основного топлива

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Котельная «Совхозная», «АТП»** | | | **ПГС», «Вокзальная», «Больничная», «СХТ»** | | | **Котельная № 16 «Парк Б»** | | | **Котельная инв. №1010423** | | |
| **Основное топливо** | **Резервное топливо** | **Аварийное топливо** | **Основное топливо** | **Резервное топливо** | **Аварийное топливо** | **Основное топливо** | **Резервное топливо** | **Аварийное топливо** | **Основное топливо** | **Резервное топливо** | **Аварийное топливо** |
| Вид топлива | каменный уголь | - | - | каменный уголь | дрова | - | уголь |  |  | уголь |  |  |
| Марка топлива | ДО | - | - | ДО | - | - | Д |  |  | ДПК |  |  |
| Поставщик топлива | ООО «ГК «МОСТ» | - | - | ООО «ГК «МОСТ» | местные предприниматели | - | СевДМС |  |  | Куззбасразрезуголь |  |  |
| Способ доставки на котельную | ЖД транспорт | - | - | ЖД транспорт | автомобильный транспорт | - | автомобили |  |  | Ж/Д |  |  |
| Откуда осуществляется поставка | ст. Подсиний, Разрез Изыхский» | - | - | ст. Подсиний, Разрез Изыхский» | рп Коноша | - | склад топлива на ст.Коноша |  |  | ст. Коноша |  |  |
| Периодичность поставки | ежемесячно | - | - | ежемесячно | в случае необходимости | - | еженедельно |  |  | 1 раз в месяц |  |  |

Продолжение таблицы 1.8.1

| **Показатели** | **Котельная «Коношская РЭС»** | | | **Котельная «Заречная»** | | | **Котельная «Хлебозавод»** | | | **Котельная ООО «НВК»** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Основное топливо** | **Резервное топливо** | **Аварийное топливо** | **Основное топливо** | **Резервное топливо** | **Аварийное топливо** | **Основное топливо** | **Резервное топливо** | **Аварийное топливо** | **Основное топливо** | **Резервное топливо** | **Аварийное топливо** |
| Вид топлива | Электрическая энергия |  | - | дрова | - | - | Дрова | - | - | Уголь Хакасский | - | - |
| Марка топлива | - |  | - | н/д | - | - | Листва хвоя | - | - | ДОМ, ДПК,ДО | - | - |
| Поставщик топлива | ПАО «МРСК Северо-Запада» |  | - | н/д | - | - | ИП | - | - | ТД «РЖД» | - | - |
| Способ доставки на котельную | По электрическим сетям |  | - | н/д | - | - | Автотранспорт | - | - | ЖД транспорт | - | - |
| Откуда осуществляется поставка | энергосистема |  | - | н/д | - | - | С района | - | - | Республика Хакасия | - | - |
| Периодичность поставки | Постоянно (бесперебойно) |  | - | н/д | - | - | 1 раз в 2 месяца | - | - | Ежеквартально | - | - |

Таблица 1.8.2

Топливный баланс системы теплоснабжения за 2022 год

| **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./Гкал** | **Калорийный эквивалент основного топлива** | **Израсходовано топлива** | | **Низшая теплота сгорания, ккал/кг, ккал/нм3, ккал/Вт.ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Всего, т. натурального топлива, т, м3, тыс. кВт.ч** | **Всего, в т. условного топлива (т.у.т.)** |
| Котельная «Совхозная» | уголь каменный | 255,7 | 0,693 | 13500 | 9355,36 | 5175 |
| Котельная «АТП» | уголь каменный | 264,3 | 0,693 | 326 | 226,20 | 5175 |
| Котельная «Вокзальная» | уголь каменный | 245,6 | 0,693 | 903 | 625,57 | 5175 |
| Котельная «Больничная» | уголь каменный | 243,8 | 0,693 | 1286 | 891,34 | 5175 |
| Котельная «СХТ» | уголь каменный | 251,1 | 0,693 | 829 | 574,22 | 5175 |
| Котельная «ПГС» | уголь каменный | 225,9 | 0,693 | 1469 | 1018,22 | 5175 |
| Котельная №16 «Парк Б» | уголь каменный | 160,27 | 0,777 | 909,9 | 707 | 5593 |
| Котельная инв. №1010423 | уголь каменный | 380,2 | 0,762 | 1085,7 | 28,57,2 | 7569 |
| Котельная «Коношский РЭС» | электроэнергия | 85 | 0,123 | 250,32 | 30,789 | 864 |
| Котельная «Хлебозавод» | дрова | 206,4 | 0,266 | 1497 | 398,202 | 6725 |
| Котельная «Заречная» | дрова | 206,9 | 0,266 | 2620,3 | 697 | 1862 |
| Котельная ООО «НВК» | уголь | 1250 | 0,727 | 2887,26 | 2099,041 | 6450 |

### *б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями*

На котельных «ПГС», «Вокзальная», «Больничная», «СХТ» в качестве резервного топлива предусмотрены дрова. На остальных котельных резервное топливо отсутствует. Аварийное топливо на котельных не предусмотрено (таблица 1.8.1).

### *в) описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки*

Основные характеристики топлива, поставляемого на источник тепла, приведены в таблице 1.8.3.

Таблица 1.8.3

Основные характеристики топлива

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **Показатель** | **Значение** |
| 1 | Котельные «Совхозная», «АТП», ПГС», «Вокзальная», «Больничная», «СХТ» | уголь каменный | Низшая теплота сгорания топлива | 5175 ккал/кг |
| Плотность топлива | н/д |
| 2 | Котельная №16 «Парк Б» | уголь каменный | Низшая теплота сгорания топлива | 5593 ккал/кг |
| Плотность топлива | н/д |
| 3 | Котельная инв. №1010423 | уголь каменный | Низшая теплота сгорания топлива | 7569 ккал/кг |
| Плотность топлива | н/д |
| 4 | Котельная «Коношский РЭС» | электроэнергия | Низшая теплота сгорания топлива | 864ккал/Вт.ч |
| Плотность топлива | - |
| 5 | Котельная «Хлебозавод» | дрова | Низшая теплота сгорания топлива | 6725 ккал/кг |
| Плотность топлива | н/д |
| 6 | Котельная «Заречная» | дрова | Низшая теплота сгорания топлива | 1862 ккал/кг |
| Плотность топлива | н/д |
| 7 | Котельная ООО «НВК» | уголь | Низшая теплота сгорания топлива | 6450 ккал/кг |
| Плотность топлива | н/д |

### *г) описание использования местных видов топлива*

На источниках тепловой энергии – котельной «Хлебозавод» и котельной «Заречной» используются местные виды топлива – дрова.

### *д) описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения*

Описание видов топлива, значения низшей теплоты сгорания топлива по котельным представлено в таблице 1.8.3, доля видов топлива представлена на рисунке 1.8.1.

Рисунок 1.8.1 – Доля видов топлива, используемых для производства тепловой энергии

### *е) описание преобладающего в поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения*

На территории МО «Коношское» преобладающим видом топлива является уголь.

### *ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения*

Изменение основного вида топлива на котельных не предусматривается.

## Часть 9 "Надежность теплоснабжения"

### *а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей*

Показатели повреждаемости систем теплоснабжения представлены в таблице 1.9.1.

Таблица 1.9.1

Показатели повреждаемости систем теплоснабжения

| **Наименование показателя** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **В зоне деятельности ООО «ТеплоХолдинг Коноша»** | | | | | |
| Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе: | - | 1 | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/год | - | 1 | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе: | 1 | 1 | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/год | 1 | 1 | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год | 1 | 2 | - | - | - |
| **В зоне деятельности Исакогорского территориального участка СевДТВ** | | | | | |
| Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| **В зоне деятельности ЖКС №6 (г. Северодвинск) ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ** | | | | | |
| Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| **В зоне деятельности Коношский РЭС** **ПО «Плесецкий район электросетей»** | | | | | |
| Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| **В зоне деятельности ООО «Коношский Хлебозавод»** | | | | | |
| Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| **В зоне деятельности ООО «Теплоэнерго»** | | | | | |
| Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| **В зоне деятельности ВРД Коноша-филиал ООО «НВК»** | | | | | |
| Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год | - | - | - | - | - |

### *б) частота отключений потребителей*

Повреждение участков теплопроводов или оборудования сети, которые приводят к необходимости их отключения, признаются отказами в работе теплосети. К отказам приводят следующие повреждения элементов тепловых сетей: трубопроводов, задвижек, компенсаторов. Наиболее частые повреждения трубопроводов связаны с коррозией труб, особенно наружной, либо разрывом сварных швов.

Аварийных отключений групп потребителей тепловой энергии на протяжении последних трех отопительных сезонов не фиксировалось.

### *в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений*

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой тепловой сети, и соответствует установленным нормативам.

Показатели восстановления в системе теплоснабжения представлены в таблице 1.9.2.

Таблица 1.9.2

Показатели восстановления в системе теплоснабжения

| **Наименование показателя** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **В зоне деятельности ООО «ТеплоХолдинг Коноша»** | | | | | |
| Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час | - | 12 | - | - | - |
| Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час: | 1 | 1 | - | - | - |
| Среднее время восстановления горячего водоснабжения поле повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час | - | - | - | - | - |
| Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час | 1 | 13 | - | - | - |
| **В зоне деятельности Исакогорского территориального участка ОАО «РЖД** | | | | | |
| Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час: | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления горячего водоснабжения поле повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час | - | - | - | - | - |
| Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час | - | - | - | - | - |
| **В зоне деятельности ЖКС №6 филиала ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ** | | | | | |
| Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час: | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления горячего водоснабжения поле повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час | - | - | - | - | - |
| Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час | - | - | - | - | - |
| **В зоне деятельности Коношский РЭС ПО «Плесецкий район электросетей»** | | | | | |
| Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час: | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления горячего водоснабжения поле повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час | - | - | - | - | - |
| Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час | - | - | - | - | - |
| **В зоне деятельности ООО «Коношский Хлебозавод»** | | | | | |
| Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час: | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления горячего водоснабжения поле повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час | - | - | - | - | - |
| Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час | - | - | - | - | - |
| **В зоне деятельности ООО «Теплоэнерго»** | | | | | |
| Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час: | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления горячего водоснабжения поле повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час | - | - | - | - | - |
| Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час | - | - | - | - | - |
| **В зоне деятельности ВРД Коноша-филиал ООО «НВК»** | | | | | |
| Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час: | - | - | - | - | - |
| Среднее время восстановления горячего водоснабжения поле повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час | - | - | - | - | - |
| Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час | - | - | - | - | - |

### *г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)*

Зоны ненормативной надежности не выявлены, карты-схемы не приводятся.

### *д) результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора*

Аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, не происходило.

### *е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении*

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, соответствует установленным нормативам.

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

Описание технико-экономических показателей базируется на информации о результатах хозяйственной деятельности теплоснабжающих организаций на территории МО «Коношское».

Необходимо отметить, что при их формировании у теплоснабжающих организаций в эксплуатации находились следующие отопительные котельные:

ООО «ТеплоХолдинг Коноша»:

* котельная «Совхозная»;
* котельная «АТП»;
* котельная «ПГС»;
* котельная «Вокзальная»;
* котельная «Больничная»;
* котельная «СХТ».

Исакогорский территориальный участок СевДТВ:

* котельная №16 «Парк Б».

ЖКС №6 (г. Северодвинск) ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ:

* котельная №1010423.

Коношский РЭС ПО «Плесецкий район электросетей»:

* котельная «Коношский РЭС».

ООО «Коношский Хлебозавод»:

* котельная «Хлебозавод».

ООО «Теплоэнерго»:

* котельная «Заречная»

ВРД Коноша-филиал ООО «НВК»:

* котельная ООО «НВК».

Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций за 2022 год на территории МО «Коношское» приведены в таблицах 1.10.1-1.10.2.

Следует также отметить, что сведения о результатах хозяйственной деятельности (в части теплоснабжения) не предоставлены такими теплоснабжающими организациями, как Исакогорский территориальный участок СевДТВ, Коношский РЭС ПО «Плесецкий район электросетей», ООО «Коношский Хлебозавод», ООО «Теплоэнерго» и ВРД Коноша-филиал ООО «НВК». В связи с этим значения технико-экономических показателей по ним отсутствуют.

Таблица 1.10.1

Технико-экономические показатели источников тепловой энергии в зоне деятельности ООО «ТеплоХолдинг Коноша» за 2022 год (с НДС)

| **Наименование показателя** | **ООО «ТеплоХолдинг Коноша»** |
| --- | --- |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе: | 59,199 |
| С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал | 39,728 |
| в паре, тыс. Гкал | - |
| в горячей воде, тыс. Гкал | 39,728 |
| С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал | 57,255 |
| в паре, тыс. Гкал | - |
| в горячей воде, тыс. Гкал | 57,255 |
| Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб. | 68372,94 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 22940,6 |
| Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб. | 122714,4 |
| Прибыль, тыс. руб. | 20061,6 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 234059,50 |

Таблица 1.10.2

Технико-экономические показатели источников тепловой энергии в зоне деятельности ЖКС №6 (г. Северодвинск) ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ за 2022 год (с НДС)

| **Наименование показателя** | **ЖКС №6 (г. Северодвинск) ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ** |
| --- | --- |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе: | н/д |
| С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал | 1930,4 |
| в паре, тыс. Гкал | - |
| в горячей воде, тыс. Гкал | 320,4 |
| С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал | 1930,4 |
| в паре, тыс. Гкал | - |
| в горячей воде, тыс. Гкал | 320,4 |
| Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб. | н/д |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. |
| Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб. |
| Прибыль, тыс. руб. |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. |

## Часть 11 "Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения"

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

Динамика утверждённых 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 приведена в таблицах 1.11.1-1.11.2.

Таблица 1.11.1

Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию (без НДС), руб./Гкал

| **№ п/п** | **Наименование снабжающей (теплосетевой) организации** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | - | - | - | 5744,3 | 5910,00 |
| 2 | МУП «Жилкомсервис» | 3467,14 | 3815,5 | 4002 | - | - |
| 3 | Исакогорского территориального участка СевДТВ | 1572,6 | 1621,87 | 1640,31 | 1662,66 | 1692,5 |
| 4 | ЖКС №6 филиала ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ | 1795 | 1898,64 | 1942,31 | 1942,31 | 1998 |
| 5 | ПАО «МРСК Северо-Запада» | 3991,20 | 4397,20 | н/д | н/д | н/д |
| 6 | ООО «Теплоэнерго» | для Юр лиц – 3702,86  для населения(льготный) – 1482,94 | для Юр лиц – 3882,955  для населения(льготный) – 1499,995 | н/д | н/д | н/д |
| 7 | АО «ВРК-2» | 1934,37 | 2161,54 | 2135,27 | н/д | - |
| 8 | ООО «Коношский хлебозавод» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

Таблица 1.11.2

Тарифы на горячую воду для потребителей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) (с НДС), руб./м3

| **№ п/п** | **Наименование снабжающей (теплосетевой) организации** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | МУП «Жилкомсервис» | 204,23 | 226,536 | 263,13 | - | - |
| 2 | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | - | - | - | 54,24 | 51,82 |

### *б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения*

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию, в которую входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка моторного топлива, прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, топливо, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее.

На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту в Агентстве по тарифам и ценам в Архангельской области.

### *в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения*

В настоящее время потребители тепловой энергии МО «Коношское» приобретают тепловую энергию у теплоснабжающих организаций по заключенным договорам на теплоснабжение. В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«- потребители тепловой энергии, в том числе застройщики, планирующие подключение к системе теплоснабжения, заключают договоры о подключении к системе теплоснабжения и вносят плату за подключение к системе теплоснабжения...»

Порядок подключения к системам теплоснабжения установлен «Правилами подключения к системам теплоснабжения», утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 №307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

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

### *г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей*

В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«- потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры на оказание услуг по поддержанию резервной мощности».

В соответствии с п. 2 статьи 16 ФЗ от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон. Размер платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается договорными параметрами.

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

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

Ценовые зоны на территории МО «Коношское» отсутствуют.

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

Ценовые зоны на территории МО «Коношское» отсутствуют.

## Часть 12 "Экологическая безопасность теплоснабжения"

Атмосферный воздух – жизненно важный компонент окружающей среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений. В составе атмосферного воздуха присутствуют вредные (загрязняющие) вещества – химические или биологические вещества либо смесь таких веществ, которые в определенных концентрациях оказывают вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду. Одним из способов поступления вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух является антропогенное воздействие, т.е. выбросы, осуществляются в результате каких-либо технологических процессов посредством стационарных и передвижных источников

Важное значение в формировании уровня загрязнения атмосферы имеют метеоусловия, определяющие перенос и рассеивание выбросов. Вредные вещества, попадающие в атмосферу от антропогенных источников, оседают на поверхности почвы, зданий, растений, вымываются атмосферными осадками, переносятся на значительные расстояния ветром. Все эти процессы напрямую зависят от температуры воздуха, солнечной радиации, атмосферных осадков и других метеорологических факторов.

### *а) электронная карта территории поселения, городского округа, города федерального значения с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения*

Электронная карта территории МО «Коношское» с размещением на ней всех объектов теплоснабжения на 2022 год представлена на рисунке 1.12.1.

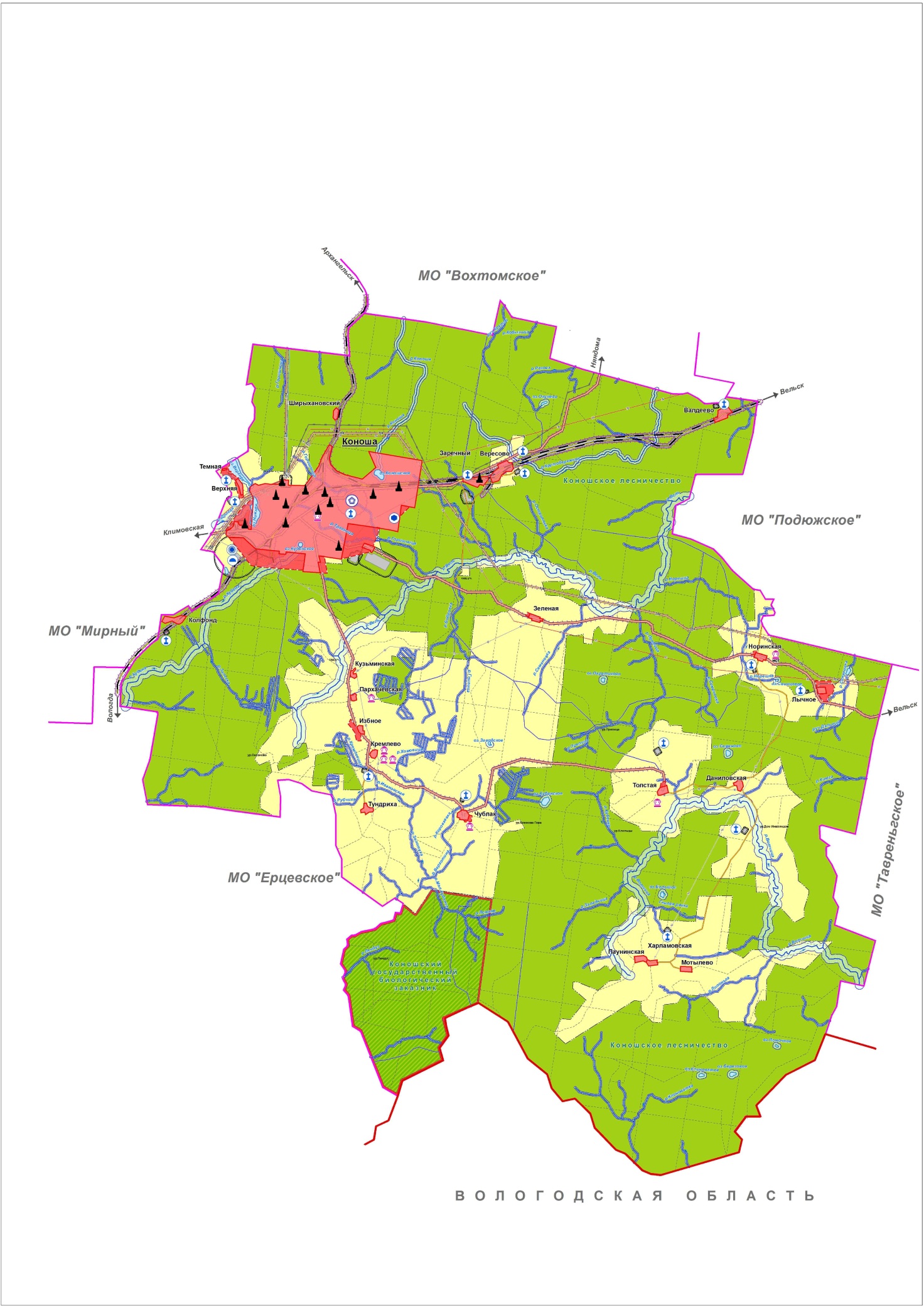


Рисунок 1.12.1 – Электронная карта территории МО «Коношское» с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения (источников тепловой энергии) на 2022 год

### *б) описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения*

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха на территории МО «Коношское» не проводятся.

### *в) описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжении*

Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлива на каждом объекте приведены в Части 8 Главы 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения». Значения объемов сжигаемого топлива до 2035 года приведены в Главе 10 «Перспективные топливные балансы».

### *г) описание технических характеристик котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов*

Технические характеристики котлоагрегатов источников теплоснабжения приведены в Части 2 Главы 2 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

Описание технических характеристик котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб приведено в таблице 1.12.1. Описание устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов на источниках теплоснабжения отсутствуют в связи с тем, что все объекты относятся к 3 классу по НВОС.

Таблица 1.12.1

Технические характеристики котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источник** | **Источники выделения загрязняющих веществ** | **Наименование источника выброса вредных веществ** | **Высота источника выброса, м** | **Диаметр устья трубы, м** |
| Котельная «Совхозная» | КЕ 10-14 (5 ед.) | Дымовая труба | 45 | 1,5 |
| Котельная «АТП» | КВТС (2 ед.) | Дымовая труба | 25 | 2,5\*2,3 |
| Котельная «Вокзальная» | КВТС (4 ед.) | Дымовая труба | 23 | 0,65 |
| Котельная «Больничная» | КВр-0,4 (1 ед.)  КВТС (4 ед.) | Дымовая труба | 25 | 0,5 |
| Котельная «СХТ» | КВТС (3 ед.) | Дымовая труба | 32 | 1,1 |
| Котельная «ПГС» | КВр-1,5 (2 ед.)  КВТС (1 ед.) | Дымовая труба | 22 | 0,77 |
| Котельная №16 «Парк Б» | Сварной, трубный (2 ед.)  КВР 0,93К (2 ед.) | Дымовая труба | н/д | н/д |
| Котельная инв. №1010423 | НР-18 (3 ед.)  НР-6 (1 ед.)  Э5Д2 (2 ед.) | Дымовая труба | 20 | 4 |
| Котельная «Коношский РЭС» | ЭПЗ-100/0,4 (2 ед.)  КЭВ-160/0,4 (2 ед.) | - | - | - |
| Котельная «Хлебозавод» | КВР – 0,4 к (2 ед.) | Дымовая труба | 32 | 0,5 |
| Котельная «Заречная» | КВр-1,5 (2 ед.)  КВр-0,15 (1 ед.) | Дымовая труба | 25 | 0,63 |
| Котельная ООО «НВК» | ДКВР-4/13 (2 ед.) | Дымовая труба | 30 | 1,5 |

### *д) описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности)*

В таблице 1.12.2 приведены значения валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на котельных.

Таблица 1.12.2

Валовые и максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на котельных в 2022 году

| **Источник тепловой энергии (мощности)** | **Код вещества** | **Наименование вещества** | **Выбросы загрязняющих веществ 2022 год** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **г/с** | **мг/м3** | **т/год** |
| Котельная «Вокзальная» | 2908 | взвешенные вещества (зола углей) | 0,732258 | 0,306 | 16,955580 |
| 328 | сажа | 0,418775 | 175 | 9,696819 |
| 703 | бенз(а)пирен | 0,000000105 | 0,000044 | 0,000002 |
| 330 | диоксид серы | 0,150759 | <140\*\* | 3,490855 |
| 301 | диоксид азота | 0,0918912 | <80\*\* | 2,127759 |
| 304 | оксид азота | 0,0149323 |  | 0,345760 |
| 337 | оксид углерода | 3,539247 | 1479 | 81,951972 |
| Котельная «Больничная» | 2908 | взвешенные вещества (зола углей) | 0,57564 | 0,351 | 13,329059 |
| 328 | сажа | 0,25748 | 157 | 5,962001 |
| 703 | бенз(а)пирен | 0,00000012 | 0,000073 | 0,000003 |
| 330 | диоксид серы | 0,29192 | 178 | 6,759466 |
| 301 | диоксид азота | 0,152192 | 116 | 6,524036 |
| 304 | оксид азота | 0,0247312 |  | 0,572656 |
| 337 | оксид углерода | 2,5338 | 1545 | 58,670646 |
| Котельная «СХТ» | 2908 | взвешенные вещества (зола углей) | 0,3653 | 0,325 | 8,458595 |
| 328 | сажа | 0,17422 | 155 | 4,034099 |
| 703 | бенз(а)пирен | 0,000000042 | 0,000037 | 0,000001 |
| 330 | диоксид серы | 0,0565372 | <140\*\* | 1,309130 |
| 301 | диоксид азота | 0,0737344 | 82 | 1,707335 |
| 304 | оксид азота | 0,0119818 |  | 0,277441 |
| 337 | оксид углерода | 0,8149 | 725 | 18,869172 |
| Котельная «ПГС» | 2908 | взвешенные вещества (зола углей) | 0,633888 | 0,426 | 14,677803 |
| 328 | сажа | 0,361584 | 243 | 8,372550 |
| 703 | бенз(а)пирен | 0,000000146 | 0,000098 | 0,000003 |
| 330 | диоксид серы | 0,49104 | 330 | 11,370129 |
| 301 | диоксид азота | 0,1880832 | 158 | 4,355104 |
| 304 | оксид азота | 0,0305635 |  | 0,707704 |
| 337 | оксид углерода | 4,55328 | 3060 | 105,432109 |
| Котельная «АТП» | 2908 | взвешенные вещества (зола углей) | 0,222376 | 0,266 | 5,149161 |
| 328 | сажа | 0,120384 | 144 | 2,787516 |
| 703 | бенз(а)пирен | 0,000000026 | 0,000031 | 0,000001 |
| 330 | диоксид серы | 0,018392 | <140\*\* | 0,425870 |
| 301 | диоксид азота | 0,0120384 | <80\*\* | 0,278752 |
| 304 | оксид азота | 0,0019562 |  | 0,045296 |
| 337 | оксид углерода | 1,140304 | 1364 | 26,403967 |
| Котельная «Совхозная» | 2908 | взвешенные вещества (зола углей) | 1,465464 | 0,312 | 33,933112 |
| 328 | сажа | 0,850157 | 181 | 19,685555 |
| 703 | бенз(а)пирен | 0,000000296 | 0,000063 | 0,000007 |
| 330 | диоксид серы | 0,258335 | <140\*\* | 5,98180 |
| 301 | диоксид азота | 0,2104256 | <80\*\* | 4,872447 |
| 304 | оксид азота | 0,0341942 |  | 0,791774 |
| 337 | оксид углерода | 2,193499 | 467 | 50,790908 |
| Котельная №16 «Парк Б» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная инв. №1010423 | 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0590976 |  | 1,863764 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0096034 |  | 0,3028617 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,8688312 |  | 27,400834 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,62289 |  | 19,644444 |
| 337 | Углерод оксид | 1,173594 |  | 37,012315 |
| 703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) | 0,0000008 |  | 0,0000241 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния | 1,718715 |  | 54,204114 |
| Котельная «Хлебозавод» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная «Заречная» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ООО «НВК» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

### *е) описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения*

Средние за год концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения представлены в таблице 1.12.3.

Таблица 1.12.3

Средние за год концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения

| **Источник тепловой энергии (мощности)** | **Код вещества** | **Наименование вещества** | **Средние за год концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха,** **мг/м3** |
| --- | --- | --- | --- |
| Больничная | 0301 | Азота диоксид | 0,0000104 |
| 0304 | Азота оксид | 0,0000011 |
| 0328 | Углерод (пигмент чёрный) | 0,0000997 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,0000056 |
| 0703 | Бенз(а)пирен | 0,0000122 |
| Совхозная | 0301 | Азота диоксид | 0,3549818 |
| 0304 | Азота оксид | 0,0068398 |
| 0328 | Углерод (пигмент чёрный) | 0,4605236 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,0035611 |
| 0703 | Бенз(а)пирен | 0,3746382 |
| Вокзальная | 0301 | Азота диоксид | 0,0001036 |
| 0304 | Азота оксид | 0,0000112 |
| 0328 | Углерод (пигмент чёрный) | 0,0011543 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,0000647 |
| 0703 | Бенз(а)пирен | 0,0003565 |
| СХТ | 0301 | Азота диоксид | 0,0001729 |
| 0304 | Азота оксид | 0,0000187 |
| 0328 | Углерод (пигмент чёрный) | 0,0019182 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,0001075 |
| 0703 | Бенз(а)пирен | 0,3679504 |
| ПГС | 0301 | Азота диоксид | 0,0002742 |
| 0304 | Азота оксид | 0,0000297 |
| 0328 | Углерод (пигмент чёрный) | 0,0025217 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,0001414 |
| 0703 | Бенз(а)пирен | 0,0005501 |
| Котельная №16 «Парк Б» | н/д | н/д | н/д |
| Котельная инв. №1010423 | н/д | н/д | н/д |
| Котельная «Хлебозавод» | н/д | н/д | н/д |
| Котельная «Заречная» | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ООО «НВК» | н/д | н/д | н/д |

### *ж) описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения*

Максимальные разовые концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения представлены в таблице 1.12.4.

Таблица 1.12.4

Максимальные разовые концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения

| **Источник тепловой энергии (мощности)** | **Код вещества** | **Наименование вещества** | **Максимальные разовые концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха, мг/м3** |
| --- | --- | --- | --- |
| Больничная | 0301 | Азота диоксид | 0,0000162 |
| 0304 | Азота оксид | 0,0000013 |
| 0328 | Углерод (пигмент чёрный) | 0,0001301 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,0000263 |
| 0330 | Сера диоксид | 0,0000322 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния | 0,0018445 |
| 3749 | Пыль каменного угля | 0,7181272 |
| Совхозная | 0301 | Азота диоксид | 0,4557633 |
| 0304 | Азота оксид | 0,0102596 |
| 0328 | Углерод (пигмент чёрный) | 0,7675341 |
| 0330 | Сера диоксид | 0,1391221 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,0213666 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния | 0,5261243 |
| 3749 | Пыль каменного угля | 0,3684845 |
| Вокзальная | 0301 | Азота диоксид | 0,0001439 |
| 0304 | Азота оксид | 0,0000117 |
| 0328 | Углерод (пигмент чёрный) | 0,0013360 |
| 0330 | Сера диоксид | 0,0003305 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,0002696 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния | 0,0183841 |
| 3749 | Пыль каменного угля | 0,6110308 |
| СХТ | 0301 | Азота диоксид | 0,0003459 |
| 0304 | Азота оксид | 0,0000281 |
| 0328 | Углерод (пигмент чёрный) | 0,0031970 |
| 0330 | Сера диоксид | 0,0007909 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,0006453 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния | 0,0430192 |
| 3749 | Пыль каменного угля | 0,4098170 |
| ПГС | 0301 | Азота диоксид | 0,0005485 |
| 0304 | Азота оксид | 0,0000446 |
| 0328 | Углерод (пигмент чёрный) | 0,0042029 |
| 0330 | Сера диоксид | 0,0010398 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,0008483 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния | 0,0558863 |
| 3749 | Пыль каменного угля | 0,4068588 |
| Котельная №16 «Парк Б» | н/д | н/д | н/д |
| Котельная инв. №1010423 | н/д | н/д | н/д |
| Котельная «Хлебозавод» | н/д | н/д | н/д |
| Котельная «Заречная» | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ООО «НВК» | н/д | н/д | н/д |

### *з) описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива*

Описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива представлено в таблице 1.12.5.

Таблица 1.12.5

Описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива

| **Источник тепловой энергии (мощности)** | **Объем (масса) образования отходов сжигания топлива** | **Размещение отходов сжигания топлива** |
| --- | --- | --- |
| Совхозная | 2308 | склад золошлаков котельная Совхозная |
| ПГС | 251 | склад золошлаков котельная Совхозная |
| АТП | 56 | склад золошлаков котельная Совхозная |
| Вокзальная | 154 | склад золошлаков котельная Совхозная |
| Больничная | 220 | склад золошлаков котельная Совхозная |
| СХТ | 142 | склад золошлаков котельная Совхозная |
| Котельная №16 «Парк Б» | н/д | н/д |
| Котельная инв. №1010423 | н/д | н/д |
| Котельная «Коношский РЭС» | Не образуется | - |
| Котельная «Хлебозавод» | н/д | н/д |
| Котельная «Заречная» | н/д | н/д |
| Котельная ООО «НВК» | н/д | н/д |

### *и) данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения, городского округа, города федерального значения*

Результаты расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения МО «Коношское» представлены на рисунке 1.12.2.

Данные по следующим котельным не предоставлены: №16 «Парк Б», инв. №1010423, «Хлебозавод», «Заречная», ООО «НВК».

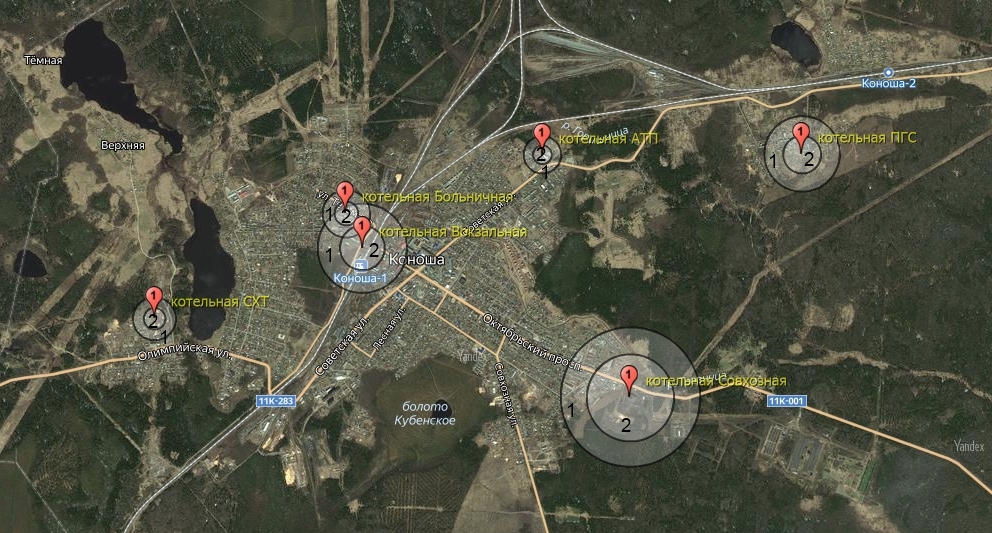


Рисунок 1.12.2 – Рассеивание вредных (загрязняющих) веществ от котельных (область 1 – зона рассеивания веществ: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен; область 2 – зона рассеивания веществ: зола углей

## Часть 13 "Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения"

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

В процессе аналитических исследований существующего технического состояния систем теплоснабжения на территории МО «Коношское» были выявлены следующие проблемы организации качественного теплоснабжения:

* неудовлетворительное состояние котлоагрегатов на котельных «Совхозная», «АТП» (1 котел) и № 16 «Парк Б» (1 котел), №1010423, «Коношский РЭС», обусловленное длительным сроком службы;
* моральный износ насосов, несоответствие параметров насосов установленным котлам и подключенным нагрузкам;
* морально устаревшее водоподготовительное оборудование либо отсутствие;
* высокая энергоёмкость и низкая энергоэффективность производства тепловой энергии;
* наличие тепловых сетей, присоединённых к котельной «Совхозная» с открытой системой теплоснабжения;
* недостаточная загрузка электрооборудования котельных, приводящая к нерациональному расходованию электроэнергии.

### *б) описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)*

Основными проблемами организации надёжного и безопасного теплоснабжения на территории МО «Коношское» являются:

* отсутствие резервного водоснабжения;
* отсутствие резервного топливоснабжения;
* высокая доля тепловых сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс;
* низкое качество теплоизоляции сетей.
* высокая доля потерь тепловой энергии при передаче потребителям.

### *в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения*

Основными проблемами развития систем теплоснабжения на территории МО «Коношское» являются:

* высокая себестоимость производства и передачи тепловой энергии потребителям.
* низкая рентабельность деятельности по производству и передаче тепловой энергии.

### *г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения*

В целом проблемы в снабжении топливом (в том числе запасов) действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

### *д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения*

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

# ГЛАВА 2 "СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

### *а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения*

По состоянию на 01.01.2023 г. на территории МО «Коношское» функционируют 12 источников централизованного теплоснабжения, а именно:

* котельные «Совхозная», «АТП», «ПГС», «Вокзальная», «Больничная» и «СХТ», эксплуатируемые ООО «ТеплоХолдинг Коноша»;
* котельная №16 «Парк Б», эксплуатируемые Исакогорским территориальным участком СевДТВ;
* котельная №1010423, эксплуатируемая ЖКС №6 (г. Северодвинск) ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ;
* котельная «Коношский РЭС», эксплуатируемая Коношский РЭС ПО «Плесецкий район электросетей»;
* котельная «Хлебозавод», эксплуатируемая ООО «Коношский Хлебозавод»;
* котельная «Заречная», эксплуатируемая ООО «Теплоэнерго»;
* котельная ООО «НВК», эксплуатируемая ВРД Коноша-филиал ООО «НВК».

Централизованные системы теплоснабжения в МО «Коношское» расположены на территории р.п. Коноша и п. Заречный.

Следует отметить, что базовый уровень потребления тепла в зонах действия индивидуального теплоснабжения отразить не представляется возможным, в связи с отсутствием информационных данных.

Объемы потребления тепловой энергии за 2022 год представлены в таблице 2.1, в таблице 2.2 представлены расчетные тепловые нагрузки.

Таблица 2.1

Потребление тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения в МО «Коношское» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

| **Наименование расчётного элемента территориального деления** | **Наименование источника централизованного теплоснабжения** | **Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал** | | | | | | | | | **Всего суммарное потребление** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Население** | | | **Объекты социальной сферы** | | | **Прочие потребители** | | |
| **отопление и вентиляция** | **ГВС** | **суммарное потребление** | **отопление и вентиляция** | **ГВС** | **суммарное потребление** | **отопление и вентиляция** | **ГВС** | **суммарное потребление** |
| р.п. Коноша | Котельная «Совхозная» | 20,04 | 0,6 | 20,64 | 5,48 | 0,039 | 5,52 | 3,36 | 0 | 3,36 | 29,53 |
| Котельная «АТП» | 0,71 | 0 | 0,71 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,71 |
| Котельная «Вокзальная» | 1,11 | 0 | 1,11 | 0 | 0 | 0 | 0,64 | 0 | 0,64 | 1,75 |
| Котельная «Больничная» | 1,91 | 0 | 1,91 | 0,48 | 0 | 0,48 | 0,33 | 0 | 0,33 | 2,72 |
| Котельная «ПГС» | 2,69 | 0 | 2,69 | 0,52 | 0 | 0,52 | 0,24 | 0 | 0,24 | 3,44 |
| Котельная «СХТ» | 0,69 | 0 | 0,69 | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,35 | 0 | 0,35 | 1,15 |
| Котельная №16 «Парк Б» | 0,150 | 0,023 | 0,173 | 0 | 0 | 0 | 1,997 | 0,614 | 2,611 | 2,784 |
| Котельная инв. №1010423 | 0,720 | 0,320 | 1,041 | 0 | 0 | 0 | 1,211 | 0 | 1,211 | 1,930 |
| Котельная «Коношский РЭС» | 2,575 | 0 | 2,575 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,575 |
| Котельная «Хлебозавод» | 0,588 | 0,042 | 0,630 | 0 | 0 | 0 | 1,098 | 0 | 1,098 | 1,728 |
| Котельная ООО «НВК» | 1,846 | 0,114 | 1,960 | 0 | 0 | 0 | 3,276 | 0 | 3,276 | 5,236 |
| **Всего по населённому пункту:** | **33,029** | **1,099** | **34,129** | **6,58** | **0,039** | **6,62** | **12,502** | **0,614** | **13,116** | **53,553** |
| п. Заречный | Котельная «Заречная» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | - | - | - | 2,075 |
| **Всего по населённому пункту:** | **н/д** | **н/д** | **н/д** | **н/д** | **н/д** | **н/д** | - | - | - | **2,075** |
| **ВСЕГО по МО «Коношское»:** | | **н/д** | **н/д** | **н/д** | **н/д** | **н/д** | **н/д** | - | - | - | **55,628** |

Таблица 2.2

Тепловая нагрузка в МО «Коношское» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

| **Наименование расчётного элемента территориального деления** | **Наименование источника централизованного теплоснабжения** | **Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч** | | | | | | | | | **Всего суммарное потребление** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Население** | | | **Объекты социальной сферы** | | | **Прочие потребители** | | |
| **отопление и вентиляция** | **ГВС** | **суммарное потребление** | **отопление и вентиляция** | **ГВС** | **суммарное потребление** | **отопление и вентиляция** | **ГВС** | **суммарное потребление** |
| р.п. Коноша | Котельная «Совхозная» | 8,46268 | 0,44267 | 8,90535 | 1,188662 | 0,03 | 1,218662 | 3,4376 | 0,001 | 3,4386 | 13,563 |
| Котельная «АТП» | 0,33617 | - | 0,33617 | - | - | - | - | - | - | 0,33617 |
| Котельная «Вокзальная» | 0,53468 | - | 0,53468 | - | - | - | 0,32532 | - | 0,32532 | 0,86 |
| Котельная «Больничная» | 0,97324 | - | 0,97324 | 0,23676 | - | 0,23676 | - | - | - | 1,21 |
| Котельная «ПГС» | 1,34484 | - | 1,34484 | 0,23222 | - | 0,23222 | 0,13294 | - | 0,13294 | 1,71 |
| Котельная «СХТ» | 0,32870 | - | 0,32870 | 0,03958 | - | 0,03958 | 0,33172 | - | 0,33172 | 0,7 |
| Котельная №16 «Парк Б» | 0,166 | 0,214 | 0,38 | - | - | - | 0,43 | 0,27 | 0,7 | 1,08 |
| Котельная инв. №1010423 | 0,30 | 0,017 | 0,317 | - | - | - | 0,4 | 0,016 | 0,416 | 0,72 |
| Котельная «Коношский РЭС» | 0,37 | - | 0,37 | - | - | - | - | - | - | 0,370 |
| Котельная «Хлебозавод» | 0,082 | 0,009 | 0,091 | - | - | - | 0,038 | - | 0,038 | 0,129 |
| Котельная ООО «НВК» | 0,77452 | 0,0457 | 0,82022 | - | - | - | 1,62978 | - | 1,62978 | 2,45 |
| **Всего по населённому пункту:** | **13,67283** | **0,72837** | **14,4012** | **1,697222** | **0,03** | **1,727222** | **6,72536** | **0,287** | **7,01236** | **23,12817** |
| п. Заречный | Котельная «Заречная» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | - | - | - | 1,09 |
| **Всего по населённому пункту:** | **н/д** | **н/д** | **н/д** | **н/д** | **н/д** | **н/д** | - | - | - | **1,09** |
| **ВСЕГО по МО «Коношское»:** | | **н/д** | **н/д** | **н/д** | **н/д** | **н/д** | **н/д** | **6,72536** | **0,287** | **7,01236** | **24,21817** |

### *б) прогнозы приростов 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, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе*

Прогноз 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, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий составлен на основании полученных данных. Данные по прогнозу прироста предоставлены в таблице 2.3. Из указанной таблицы видно, что основной прирост нагрузки приходится на котельную «Совхозная».

Таблица 2.3

Прирост площади строительных фондов

| **№ п/п** | **Наименование объекта, адресная привязка** | **N кадастрового квартала** | **Источник тепловой энергии** | **Год планируемого подключения** | **Строительная площадь, м2** | **Подключенная тепловая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/час** | **Подключенная среднечасовая тепловая нагрузка ГВС, Гкал/час** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Комплекс жилых домов, ул. Дачная | 29:06:120128:1810 | Котельная Совхозная | 2024 | 10000 | 0,22 | - |

### *в) 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*

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и Федеральным законом от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» все вновь возводимые жилые и общественные здания должны проектироваться в соответствии с требованиями СП 50.13330.12 «Тепловая защита зданий».

Данные строительные нормы и правила устанавливают требования к тепловой защите зданий в целях экономии тепловой энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Согласно постановлению Правительства РФ от 25.01.2011 №18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», определение требований энергетической эффективности осуществляется путём установления базового уровня этих требований по состоянию на дату вступления в силу устанавливаемых требований энергетической эффективности и определения темпов последующего изменения показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности.

Значения перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение строящихся жилых зданий приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Удельное теплопотребление и удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий в границах поселения, городского округа, города федерального значения

| **Год постройки** | **Тип застройки** | **Удельное теплопотребление, Гкал/м2/год** | | | | **Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч·м2)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Сумма** | **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Сумма** |
| 2023 - 2035 гг. | Жилая многоэтажная | 0,072 | 0,000 | 0,067 | 0,139 | 36,3 | 0,0 | 7,4 | 43,6 |
| Жилая средне- и малоэтажная | 0,086 | 0,000 | 0,067 | 0,153 | 41,5 | 0,0 | 7,4 | 48,8 |
| Жилая индивидуальная | 0,113 | 0,000 | 0,067 | 0,180 | 51,8 | 0,0 | 7,4 | 59,2 |
| Общественно-деловая и промышленная | 0,056 | 0,052 | 0,043 | 0,151 | 42,7 | 37,7 | 4,5 | 84,8 |

### *г) 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 прироста тепловых нагрузок по МО «Коношское» сформирован на основе прогноза перспективной застройки на период до 2035 года и представлен в таблицах 2.5-2.9.

Таблица 2.5

Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях на период разработки схемы теплоснабжения, Гкал/ч

| **Наименование расчётного элемента территориального деления** | **Наименование показателей** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| р.п. Коноша | Котельная «Совхозная» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда, | 0 | 0,22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0,22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «АТП» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «Вокзальная» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «Больничная» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «СХТ» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «ПГС» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №16 «Парк Б» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная инв. №1010423 | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «Коношский РЭС» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «Хлебозавод» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Всего по населенному пункту:** | **0** | **0,22** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| п. Заречный | Котельная «Заречная» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Всего по населенному пункту:** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **ВСЕГО по МО «Коношское»** | | **0** | **0,22** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |

Таблица 2.6

Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период разработки схемы теплоснабжения, Гкал/ч

| **Наименование расчётного элемента территориального деления** | **Наименование показателей** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| р.п. Коноша | Котельная «Совхозная» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «АТП» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «Вокзальная» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «Больничная» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «СХТ» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «ПГС» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №16 «Парк Б» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная инв. №1010423 | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «Коношский РЭС» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «Хлебозавод» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Всего по населенному пункту:** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| п. Заречный | Котельная «Заречная» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Всего по населенному пункту:** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **ВСЕГО по МО «Коношское»** | | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |

Таблица 2.7

Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период разработки схемы теплоснабжения

| **Наименование расчётного элемента территориального деления** | **Наименование показателей** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| р.п. Коноша | Котельная «Совхозная» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «АТП» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «Вокзальная» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «Больничная» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «СХТ» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «ПГС» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №16 «Парк Б» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная инв. №1010423 | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «Коношский РЭС» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «Хлебозавод» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Всего по населенному пункту:** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| п. Заречный | Котельная «Заречная» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Всего по населенному пункту:** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **ВСЕГО по МО «Коношское»** | | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |

Таблица 2.8

Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период разработки схемы теплоснабжения

| **Наименование расчётного элемента территориального деления** | **Наименование показателей** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| р.п. Коноша | Котельная «Совхозная» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения фонда, Гкал/ч, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «АТП» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения фонда, Гкал/ч, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «Вокзальная» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения фонда, Гкал/ч, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «Больничная» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения фонда, Гкал/ч, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «СХТ» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения фонда, Гкал/ч, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «ПГС» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения фонда, Гкал/ч, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №16 «Парк Б» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения фонда, Гкал/ч, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная инв. №1010423 | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения фонда, Гкал/ч, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «Коношский РЭС» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения фонда, Гкал/ч, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «Хлебозавод» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения фонда, Гкал/ч, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Всего по населенному пункту:** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| п. Заречный | Котельная «Заречная» | | | | | | | | | |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения фонда, Гкал/ч, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Всего по населенному пункту:** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **ВСЕГО по МО «Коношское»** | | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |

Таблица 2.9

Общий прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых жилых и общественно-деловых зданиях и строениях на период разработки схемы теплоснабжения

| **Наименование показателей** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Прирост тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения Гкал/ч | 0 | 0,22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| отопление | 0 | 0,22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| горячее водоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Здания общественно-делового фонда | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Всего по МО «Коношское»** | **0** | **0,22** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |

### 

### *д) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе*

Теплообеспечение индивидуальной малоэтажной застройки предлагается решать за счет использования автономных электрических котлов и конвекторов, а также печей. Горячее водоснабжение предлагается осуществлять от водонагревателей.

Прогнозируемые объёмы прироста потребления тепловой энергии (мощности) объектами нового капитального строительства приведены в таблице 2.10.

Таблица 2.10

Прогнозируемые объёмы прироста потребления тепловой энергии (мощности) объектами нового капитального строительства

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование расчётного элемента территориального деления** | **Наименование объектов строительства** | **Расчётная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | **Объём потребления тепловой энергии, Гкал/год** | | |
| **Всего** | **В том числе на цели:** | | **Всего** | **В том числе на цели:** | |
| **отопление и вентиляция** | **ГВС** | **отопление и вентиляция** | **ГВС** |
| 1 | р.п. Коноша | Ввод строительных фондов | 0,22 | 0,22 | 0 | 598 | 598 | 0 |
| в т.ч. |  |  |  |  |  |  |
| Жилищный фонд | 0,22 | 0,22 | 0 | 598 | 598 | 0 |
| Общественно-деловой фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | п. Заречный | Ввод строительных фондов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| в т.ч. |  |  |  |  |  |  |
| Жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общественно-деловой фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | **ВСЕГО по МО «Коношское»** | **Ввод строительных фондов** | **0,22** | **0,22** | **0** | **598** | **598** | **0** |
| **в т.ч.** |  |  |  |  |  |  |
| **Жилищный фонд** | **0,22** | **0,22** | **0** | **598** | **598** | **0** |
| **Общественно-деловой фонд** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |

### *е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе*

На период реализации Схемы теплоснабжения приросты объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах не планируются. Изменения производственных зон, а также их перепрофилирование на расчётный период не предусматривается.

# ГЛАВА 3 "ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ"

В отношении муниципальных образований с населением до 100,0 тыс. человек, согласно постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» электронная модель системы теплоснабжения не является обязательной.

Электронная модель системы теплоснабжения МО «Коношское» не разрабатывается.

### *а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов*

Электронная модель системы теплоснабжения МО «Коношское» не разрабатывается.

### *б) паспортизация объектов системы теплоснабжения*

Электронная модель системы теплоснабжения МО «Коношское» не разрабатывается.

### *в) паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное*

Электронная модель системы теплоснабжения МО «Коношское» не разрабатывается.

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

Электронная модель системы теплоснабжения МО «Коношское» не разрабатывается.

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

Электронная модель системы теплоснабжения МО «Коношское» не разрабатывается.

### *е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку*

Электронная модель системы теплоснабжения МО «Коношское» не разрабатывается.

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

Электронная модель системы теплоснабжения МО «Коношское» не разрабатывается.

### *з) расчет показателей надежности теплоснабжения*

Электронная модель системы теплоснабжения МО «Коношское» не разрабатывается.

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

Электронная модель системы теплоснабжения МО «Коношское» не разрабатывается.

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

Электронная модель системы теплоснабжения МО «Коношское» не разрабатывается.

# ГЛАВА 4 "СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ"

### *а) 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, а в ценовых зонах теплоснабжения – балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды*

Перспективные балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельных приведены в таблицах 4.1-4.15.

Ценовые зоны на территории МО «Коношское» отсутствуют.

Таблица 4.1

Баланс тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия котельной «Совхозная», Гкал/ч

| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощность, в том числе | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 |
| Располагаемая тепловая мощность | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 |
| Затраты тепла на собственные нужды | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 |
| Потери в тепловых сетях | 2,168 | 2,168 | 2,168 | 2,168 | 2,168 | 2,168 | 2,168 | 2,168 | 2,168 | 2,168 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,0043 | 0,0043 | 0,0043 | 0,0043 | 0,0043 | 0,0043 | 0,0043 | 0,0043 | 0,0043 | 0,0043 |
| Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе | 13,563 | 13,563 | 13,783 | 13,783 | 13,783 | 13,783 | 13,783 | 13,783 | 13,783 | 13,783 |
| отопление и вентиляция | 13,089 | 13,089 | 13,309 | 13,309 | 13,309 | 13,309 | 13,309 | 13,309 | 13,309 | 13,309 |
| горячее водоснабжение | 0,47367 | 0,47367 | 0,47367 | 0,47367 | 0,47367 | 0,47367 | 0,47367 | 0,47367 | 0,47367 | 0,47367 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | 6,91 | 6,91 | 6,69 | 6,69 | 6,69 | 6,69 | 6,69 | 6,69 | 6,69 | 6,69 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | 17,1 | 17,1 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | 17,1 | 17,1 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 |

Таблица 4.2

Баланс тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия котельной «АТП», Гкал/ч

| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощность, в том числе | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 |
| Располагаемая тепловая мощность | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 |
| Затраты тепла на собственные нужды | 0,0036 | 0,0036 | 0,0036 | 0,0036 | 0,0036 | 0,0036 | 0,0036 | 0,0036 | 0,0036 | 0,0036 |
| Потери в тепловых сетях | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,00069 | 0,00069 | 0,00069 | 0,00069 | 0,00069 | 0,00069 | 0,00069 | 0,00069 | 0,00069 | 0,00069 |
| Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| отопление и вентиляция | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| горячее водоснабжение | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 |

Таблица 4.3

Баланс тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия котельной «ПГС», Гкал/ч

| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощность, в том числе | 4,64 | 4,64 | 4,64 | 4,64 | 4,64 | 4,64 | 4,64 | 4,64 | 4,64 | 4,64 |
| Располагаемая тепловая мощность | 4,64 | 4,64 | 4,64 | 4,64 | 4,64 | 4,64 | 4,64 | 4,64 | 4,64 | 4,64 |
| Затраты тепла на собственные нужды | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 |
| Потери в тепловых сетях | 0,181 | 0,181 | 0,181 | 0,181 | 0,181 | 0,181 | 0,181 | 0,181 | 0,181 | 0,181 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,00086 | 0,00086 | 0,00086 | 0,00086 | 0,00086 | 0,00086 | 0,00086 | 0,00086 | 0,00086 | 0,00086 |
| Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе | 1,71 | 1,71 | 1,71 | 1,71 | 1,71 | 1,71 | 1,71 | 1,71 | 1,71 | 1,71 |
| отопление и вентиляция | 1,71 | 1,71 | 1,71 | 1,71 | 1,71 | 1,71 | 1,71 | 1,71 | 1,71 | 1,71 |
| горячее водоснабжение | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | 3,14 | 3,14 | 3,14 | 3,14 | 3,14 | 3,14 | 3,14 | 3,14 | 3,14 | 3,14 |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | 3,14 | 3,14 | 3,14 | 3,14 | 3,14 | 3,14 | 3,14 | 3,14 | 3,14 | 3,14 |

Таблица 4.4

Баланс тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия котельной «Вокзальная», Гкал/ч

| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощность, в том числе | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая тепловая мощность | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | - | - | - | - | - | - |
| Затраты тепла на собственные нужды | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | - | - | - | - | - | - |
| Потери в тепловых сетях | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | - | - | - | - | - | - |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,00086 | 0,00086 | 0,00086 | 0,00086 | - | - | - | - | - | - |
| Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | - | - | - | - | - | - |
| отопление и вентиляция | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | - | - | - | - | - | - |
| горячее водоснабжение | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | 1,26 | 1,26 | 1,26 | 1,26 | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,68 | - | - | - | - | - | - |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,68 | - | - | - | - | - | - |

Примечание: в 2024-2025 годы предусматривается строительство модульной котельной с закрытием котельных «Вокзальная» и «Больничная».

Таблица 4.5

Баланс тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия котельной «Больничная», Гкал/ч

| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощность, в том числе | 2,584 | 2,584 | 2,584 | 2,584 | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая тепловая мощность | 2,584 | 2,584 | 2,584 | 2,584 | - | - | - | - | - | - |
| Затраты тепла на собственные нужды | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | - | - | - | - | - | - |
| Потери в тепловых сетях | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | - | - | - | - | - | - |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,00086 | 0,00086 | 0,00086 | 0,00086 | - | - | - | - | - | - |
| Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | - | - | - | - | - | - |
| отопление и вентиляция | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | - | - | - | - | - | - |
| горячее водоснабжение | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | 1,19 | 1,19 | 1,19 | 1,19 | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | 2,024 | 2,024 | 2,024 | 2,024 | - | - | - | - | - | - |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | 2,024 | 2,024 | 2,024 | 2,024 | - | - | - | - | - | - |

Примечание: в 2024-2025 годы предусматривается строительство модульной котельной с закрытием котельных «Вокзальная» и «Больничная».

Таблица 4.6

Баланс тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия новой модульной котельной (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельными «Вокзальная» и «Больничная»), Гкал/ч

| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощность, в том числе | - | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Располагаемая тепловая мощность | - | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Затраты тепла на собственные нужды | - | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Потери в тепловых сетях | - | - | - | - | 0,281 | 0,281 | 0,281 | 0,281 | 0,281 | 0,281 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | - | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе | - | - | - | - | 2,07 | 2,07 | 2,07 | 2,07 | 2,07 | 2,07 |
| отопление и вентиляция | - | - | - | - | 2,07 | 2,07 | 2,07 | 2,07 | 2,07 | 2,07 |
| горячее водоснабжение | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | - | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | - | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | - | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

Таблица 4.7

Баланс тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия котельной «СХТ», Гкал/ч

| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощность, в том числе | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 |
| Располагаемая тепловая мощность | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 |
| Затраты тепла на собственные нужды | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 |
| Потери в тепловых сетях | 0,192 | 0,192 | 0,192 | 0,192 | 0,192 | 0,192 | 0,192 | 0,192 | 0,192 | 0,192 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,00086 | 0,00086 | 0,00086 | 0,00086 | 0,00086 | 0,00086 | 0,00086 | 0,00086 | 0,00086 | 0,00086 |
| Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| отопление и вентиляция | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| горячее водоснабжение | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | 1,34 | 1,34 | 1,34 | 1,34 | 1,34 | 1,34 | 1,34 | 1,34 | 1,34 | 1,34 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,68 |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,68 |

Таблица 4.8

Баланс тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия котельной №16 «Парк Б», Гкал/ч

| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощность, в том числе | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 |
| Располагаемая тепловая мощность | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 |
| Затраты тепла на собственные нужды | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 |
| Потери в тепловых сетях | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 |
| отопление и вентиляция | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| горячее водоснабжение | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 |

Таблица 4.9

Баланс тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия котельной №1010423, Гкал/ч

| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощность, в том числе | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 |
| Располагаемая тепловая мощность | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 |
| Затраты тепла на собственные нужды | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 |
| Потери в тепловых сетях | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе | 0,733 | 0,733 | 0,733 | 0,733 | 0,733 | 0,733 | 0,733 | 0,733 | 0,733 | 0,733 |
| отопление и вентиляция | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,70 |
| горячее водоснабжение | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | 2,142 | 2,142 | 2,142 | 2,142 | 2,142 | 2,142 | 2,142 | 2,142 | 2,142 | 2,142 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |

Таблица 4.10

Баланс тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия котельной «Коношский РЭС», Гкал/ч

| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощность, в том числе | 0,447 | 0,447 | 0,447 | 0,447 | 0,447 | 0,447 | 0,447 | 0,447 | 0,447 | 0,447 |
| Располагаемая тепловая мощность | 0,447 | 0,447 | 0,447 | 0,447 | 0,447 | 0,447 | 0,447 | 0,447 | 0,447 | 0,447 |
| Затраты тепла на собственные нужды | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Потери в тепловых сетях | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 |
| отопление и вентиляция | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 |
| горячее водоснабжение | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | 0,077 | 0,077 | 0,077 | 0,077 | 0,077 | 0,077 | 0,077 | 0,077 | 0,077 | 0,077 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | 0,3096 | 0,3096 | 0,3096 | 0,3096 | 0,3096 | 0,3096 | 0,3096 | 0,3096 | 0,3096 | 0,3096 |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | 0,3096 | 0,3096 | 0,3096 | 0,3096 | 0,3096 | 0,3096 | 0,3096 | 0,3096 | 0,3096 | 0,3096 |

Таблица 4.11

Баланс тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия котельной «Хлебозавод», Гкал/ч

| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощность, в том числе | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| Располагаемая тепловая мощность | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| Затраты тепла на собственные нужды | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 |
| Потери в тепловых сетях | 0,082 | 0,082 | 0,082 | 0,082 | 0,082 | 0,082 | 0,082 | 0,082 | 0,082 | 0,082 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе | 0,129 | 0,129 | 0,129 | 0,129 | 0,129 | 0,129 | 0,129 | 0,129 | 0,129 | 0,129 |
| отопление и вентиляция | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| горячее водоснабжение | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | 0,582 | 0,582 | 0,582 | 0,582 | 0,582 | 0,582 | 0,582 | 0,582 | 0,582 | 0,582 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |

Таблица 4.12

Баланс тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия котельной ООО «НВК», Гкал/ч

| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощность, в том числе | 5,0 | 5,0 | 5,0 | - | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая тепловая мощность | 5,0 | 5,0 | 5,0 | - | - | - | - | - | - | - |
| Затраты тепла на собственные нужды | 0,08 | 0,08 | 0,08 | - | - | - | - | - | - | - |
| Потери в тепловых сетях | 0,232 | 0,232 | 0,232 | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды |  |  |  | - | - | - | - | - | - | - |
| Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе | 2,45 | 2,45 | 2,45 | - | - | - | - | - | - | - |
| отопление и вентиляция | 2,404 | 2,404 | 2,404 | - | - | - | - | - | - | - |
| горячее водоснабжение | 0,046 | 0,046 | 0,046 | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | 2,238 | 2,238 | 2,238 | - | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | 2,5 | 2,5 | 2,5 | - | - | - | - | - | - | - |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | 2,5 | 2,5 | 2,5 | - | - | - | - | - | - | - |

Примечание: в 2023-2024 годы предусматривается строительство модульной котельной для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельной ООО «НВК».

Таблица 4.13

Баланс тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия новой модульной котельной (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельной ООО «НВК»), Гкал/ч

| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощность, в том числе | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Располагаемая тепловая мощность | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Затраты тепла на собственные нужды | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Потери в тепловых сетях | - | - | - | 0,232 | 0,232 | 0,232 | 0,232 | 0,232 | 0,232 | 0,232 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | - | - | - |  |  |  |  |  |  |  |
| Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе | - | - | - | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 |
| отопление и вентиляция | - | - | - | 2,404 | 2,404 | 2,404 | 2,404 | 2,404 | 2,404 | 2,404 |
| горячее водоснабжение | - | - | - | 0,046 | 0,046 | 0,046 | 0,046 | 0,046 | 0,046 | 0,046 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

Таблица 4.14

Баланс тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия котельной «Заречная», Гкал/ч

| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощность, в том числе | 2,711 | 2,711 | 2,711 | 2,711 | 2,711 | 2,711 | 2,711 | 2,711 | 2,711 | 2,711 |
| Располагаемая тепловая мощность | 2,711 | 2,711 | 2,711 | 2,711 | 2,711 | 2,711 | 2,711 | 2,711 | 2,711 | 2,711 |
| Затраты тепла на собственные нужды | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 |
| Потери в тепловых сетях | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,206 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 |
| отопление и вентиляция | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 |
| горячее водоснабжение | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | 1,39 | 1,39 | 1,39 | 1,39 | 1,39 | 1,39 | 1,39 | 1,39 | 1,39 | 1,39 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 |

Таблица 4.15

Баланс тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия новой модульной котельной (для теплоснабжения нового здания МБОУ «Лесозаводская СШ»), Гкал/ч

| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощность, в том числе | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Располагаемая тепловая мощность | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Затраты тепла на собственные нужды | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Потери в тепловых сетях | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| отопление и вентиляция | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| горячее водоснабжение | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

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

Проведённый анализ показал, что на прогнозный период у тепловых сетей сохранится резерв по пропускной способности, позволяющий обеспечить тепловой энергией новых потребителей.

### *в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей*

В процессе формирования балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии на территории МО «Коношское» установлено, что их мощность является избыточной. Дефициты тепловой мощности на котельных отсутствуют.

# ГЛАВА 5 "МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ"

### *а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)*

В Мастер-плане сформировано 2 варианта развития системы теплоснабжения МО «Коношское».

Вариант 1 предполагает сохранение существующей системы теплоснабжения с плановой реконструкцией источников теплоснабжения по мере износа, либо неисправного состояния основного и вспомогательного оборудования в процессе эксплуатации. Развитие тепловых сетей выполняется только для подключения новых абонентов, а также ремонт и замена существующих.

Предпосылкой для разработки Варианта 1 послужили Требования к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 г).

Это сохранит существующую выработку тепловой энергии с возможностью подключения новых потребителей.

Вариант 2 предполагает:

Таблица 5.1

| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Срок реализации** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Строительство тепловой сети протяжённостью 1 км Ø159 мм в ПУ ОЦ изоляции от ЦТП-2 до границы земельного участка с кадастровым номером 29:06:120128:1810 | 2024-2025 |
| 2 | Строительство модульной котельной на земельном участке с кадастровым номером 29:06:120115:470 | 2023-2024 |
| 3 | Строительство тепловой сети Ø159 протяжённостью 300 м от границы земельного участка с кадастровым номером 29:06:120115:470 до существующей магистральной тепловой сети ООО «НВК» | 2023-2024 |
| 4 | Строительство модульной котельной на земельном участке с кадастровым номером 29:06:120109:1071 с закрытием котельных Вокзальная и Больничная | 2024-2025 |
| 5 | Строительство тепловой сети Ø159 протяжённостью 700 м от границы земельного участка с кадастровым номером 29:06:120109:1071 до существующих магистральных тепловых сетей котельных Больничная и Вокзальная | 2024-2025 |
| 6 | Строительство модульной котельной для теплоснабжения нового здания МБОУ «Лесозаводская СШ» | 2023-2024 |
| 7 | Реконструкция ЦТП-2 в связи с увеличением тепловой мощности подключённой нагрузки | 2023-2024 |
| 8 | Капитальный ремонт котлоагрегата со стационарным № 3 котельной Совхозная с переводом его в водогрейный режим и заменой ШЗУ | 2024-2025 |
| 9 | Капитальный ремонт тепловой сети от котельной Совхозная до ЦТП-2 протяжённостью 2 км с заменой Ø219 на Ø325 | 2024-2026 |
| 10 | Капитальный ремонт тепловой сети от ЦТП-4 протяжённостью 236 м Ø150 | 2023-2024 |
| 11 | Капитальный ремонт тепловой сети от котельной СХТ протяжённостью 210 м Ø100 | 2023-2024 |

### *б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения*

Необходимые расчеты для каждого из вариантов развития системы теплоснабжения приведены в соответствующих главах Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения:

* Описание мероприятий по развитию источников тепловой энергии с оценкой необходимых финансовых потребностей для реализации данных мероприятий.
* Подробное описание мероприятий по развитию источников тепловой энергии приведено в главе 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения;
* Описание мероприятий по развитию системы транспортировки тепловой энергии с оценкой необходимых финансовых потребностей для реализации данных мероприятий. Подробное описание мероприятий по развития тепловых сетей приведено в главе 8 «Предложения по строительству, реконструкции тепловых сетей» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения;
* Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в главе 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения;
* Топливные балансы источников тепловой энергии приведены в главе 10 «Перспективные топливные балансы» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения;
* Балансы водоподготовительных установок источников тепловой энергии приведены в главе 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

### *в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения*

Вариант 1. Данный вариант развития системы теплоснабжения на территории МО «Коношское» предлагает сравнительно небольшие капиталовложения с небольшим сроком окупаемости, что не сильно повлияет на увеличение динамики роста тарифов на тепловую энергию.

Вариант 2. Данный вариант развития системы теплоснабжения на территории МО «Коношское» предлагает более современное развитие, но для выполнения требуются большие капиталовложения с длительным сроком окупаемости.

В связи с низким остаточным ресурсом, изношенностью находящегося в эксплуатации оборудования котельных, наиболее приоритетным вариантом перспективного развития систем теплоснабжения на территории МО «Коношское» является 2 вариант развития.

Ценовые зоны теплоснабжения на территории МО «Коношское» отсутствуют.

# ГЛАВА 6 "СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ"

### *а) расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии*

Расчет перспективных расходов воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии выполнен и представлен в таблице 6.1 с разбивкой по годам.

Таблица 6.1

Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельных, тыс. м3

| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная «Совхозная» | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 53,047 | 53,047 | 53,047 | 53,047 | 53,047 | 53,047 | 53,047 | 53,047 | 53,047 | 53,047 |
| нормативные утечки теплоносителя | 18,087 | 18,087 | 18,087 | 18,087 | 18,087 | 18,087 | 18,087 | 18,087 | 18,087 | 18,087 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | 34,96 | 34,96 | 34,96 | 34,96 | 34,96 | 34,96 | 34,96 | 34,96 | 34,96 | 34,96 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | 9,82 | 9,82 | 9,82 | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная «АТП» | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0,094 | 0,094 | 0,094 | 0,094 | 0,094 | 0,094 | 0,094 | 0,094 | 0,094 | 0,094 |
| нормативные утечки теплоносителя | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | 0,039 | 0,039 | 0,039 | 0,039 | 0,039 | 0,039 | 0,039 | 0,039 | 0,039 | 0,039 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная «Вокзальная» | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0,715 | 0,715 | 0,715 | 0,715 | - | - | - | - | - | - |
| нормативные утечки теплоносителя | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | - | - | - | - | - | - |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | 0,355 | 0,355 | 0,355 | 0,355 | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная «Больничная» | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0,588 | 0,588 | 0,588 | 0,588 | - | - | - | - | - | - |
| нормативные утечки теплоносителя | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | - | - | - | - | - | - |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Новая модульная котельная (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельными «Вокзальная» и «Больничная») | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | - | - | - | - | 1,303 | 1,303 | 1,303 | 1,303 | 1,303 | 1,303 |
| нормативные утечки теплоносителя | - | - | - | - | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | - | - | - | - | 0,503 | 0,503 | 0,503 | 0,503 | 0,503 | 0,503 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная «СХТ» | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 1,579 | 1,579 | 1,579 | 1,579 | 1,579 | 1,579 | 1,579 | 1,579 | 1,579 | 1,579 |
| нормативные утечки теплоносителя | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | 0,589 | 0,589 | 0,589 | 0,589 | 0,589 | 0,589 | 0,589 | 0,589 | 0,589 | 0,589 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная «ПГС» | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0,397 | 0,397 | 0,397 | 0,397 | 0,397 | 0,397 | 0,397 | 0,397 | 0,397 | 0,397 |
| нормативные утечки теплоносителя | 0,397 | 0,397 | 0,397 | 0,397 | 0,397 | 0,397 | 0,397 | 0,397 | 0,397 | 0,397 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №16 «Парк Б» | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| нормативные утечки теплоносителя | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная инв. №1010423 | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| нормативные утечки теплоносителя | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная «Коношский РЭС» | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| нормативные утечки теплоносителя | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная «Хлебозавод» | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| нормативные утечки теплоносителя | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная «Заречная» | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| нормативные утечки теплоносителя | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная ООО «НВК» | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0,144 | 0,144 | 0,144 | - | - | - | - | - | - | - |
| нормативные утечки теплоносителя | 0,144 | 0,144 | 0,144 | - | - | - | - | - | - | - |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Новая модульная котельная (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельной ООО «НВК») | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | - | - | - | 0,144 | 0,144 | 0,144 | 0,144 | 0,144 | 0,144 | 0,144 |
| нормативные утечки теплоносителя | - | - | - | 0,144 | 0,144 | 0,144 | 0,144 | 0,144 | 0,144 | 0,144 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Новая модульная котельная (для теплоснабжения нового здания МБОУ «Лесозаводская СШ») | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| нормативные утечки теплоносителя | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

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

Данные по расходу теплоносителя на нужды открытых систем ГВС представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Расход теплоносителя на нужды открытых систем ГВС

| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная «Совхозная» | | | | | | | | | | |
| Расход теплоносителя на ГВС, тыс. м3/год | 9,72 | 9,72 | 9,72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Среднечасовой расход теплоносителя на ГВС, м3/ч | 1,51 | 1,51 | 1,51 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

### *в) сведения о наличии баков-аккумуляторов*

Сведения о наличии баков-аккумуляторов представлено в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Сведения о наличии баков-аккумуляторов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование источника тепловой энергии** | **Наличие бака-аккумулятора** | |
| **количество** | **объем бака, м3** |
| Котельная «Совхозная» | н/д | н/д |
| Котельная «АТП» | н/д | н/д |
| Котельная «Вокзальная» | н/д | н/д |
| Котельная «Больничная» | н/д | н/д |
| Котельная «СХТ» | н/д | н/д |
| Котельная «ПГС» | н/д | н/д |
| Котельная №16 «Парк Б» | н/д | н/д |
| Котельная инв. №1010423 | н/д | н/д |
| Котельная «Коношский РЭС» | н/д | н/д |
| Котельная «Хлебозавод» | н/д | н/д |
| Котельная «Заречная» | 1 | 1,65 |
| Котельная ООО «НВК» | 2 | 10 |

### *г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии*

Согласно п. 6.22. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»: «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной 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».

### *д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения*

В таблице 6.4 представлен существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети источников тепловой энергии.

Таблица 6.4

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети от котельных

| **Параметр** | **Ед. изм.** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная «Совхозная» | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Срок службы | лет | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | м3/ч | 7,301 | 7,301 | 7,301 | 7,301 | 7,301 | 7,301 | 7,301 | 7,301 | 7,301 | 7,301 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | м3/ч | 8,25 | 8,25 | 8,25 | 8,25 | 8,25 | 8,25 | 8,25 | 8,25 | 8,25 | 8,25 |
| нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | м3/ч | 1,51 | 1,51 | 1,51 | 1,51 | 1,51 | 1,51 | 1,51 | 1,51 | 1,51 | 1,51 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная «АТП» | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Срок службы | лет | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | м3/ч | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | м3/ч | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |
| нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | м3/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная «ПГС» | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Срок службы | лет | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | м3/ч | 0,407 | 0,407 | 0,407 | 0,407 | 0,407 | 0,407 | 0,407 | 0,407 | 0,407 | 0,407 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | м3/ч | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 |
| нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | м3/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная «Вокзальная» | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | - | - | - | - | - | - |
| Срок службы | лет | н/д | н/д | н/д | н/д | - | - | - | - | - | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | - | - | - | - | - | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | н/д | н/д | н/д | н/д | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | м3/ч | 0,143 | 0,143 | 0,143 | 0,143 | - | - | - | - | - | - |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | м3/ч | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | - | - | - | - | - | - |
| нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | - | - | - | - | - | - |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | м3/ч |  |  |  |  | - | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная «Больничная» | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | - | - | - | - | - | - |
| Срок службы | лет | н/д | н/д | н/д | н/д | - | - | - | - | - | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | - | - | - | - | - | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | н/д | н/д | н/д | н/д | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | м3/ч | 0,161 | 0,161 | 0,161 | 0,161 | - | - | - | - | - | - |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | м3/ч | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | - | - | - | - | - | - |
| нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 | - | - | - | - | - | - |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | м3/ч |  |  |  |  | - | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | м3/ч | -- | -- | -- | -- | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Новая модульная котельная (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельными «Вокзальная» и «Больничная») | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | - | - | - | - | - | - |
| Срок службы | лет | н/д | н/д | н/д | н/д | - | - | - | - | - | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | - | - | - | - | - | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | н/д | н/д | н/д | н/д | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | м3/ч | 0,304 | 0,304 | 0,304 | 0,304 | - | - | - | - | - | - |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | м3/ч | 0,202 | 0,202 | 0,202 | 0,202 | - | - | - | - | - | - |
| нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,135 | 0,135 | 0,135 | 0,135 | - | - | - | - | - | - |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | м3/ч |  |  |  |  | - | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | м3/ч | -- | -- | -- | -- | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная «СХТ» | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Срок службы | лет | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | м3/ч | 0,51 | 0,51 | 0,51 | 0,51 | 0,51 | 0,51 | 0,51 | 0,51 | 0,51 | 0,51 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | м3/ч | 0,245 | 0,245 | 0,245 | 0,245 | 0,245 | 0,245 | 0,245 | 0,245 | 0,245 | 0,245 |
| нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | м3/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | м3/ч | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная № 16 «Парк Б» | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Срок службы | лет | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная № 1010423 | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Срок службы | лет | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная «Коношский РЭС» | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Срок службы | лет | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная «Хлебозавод» | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Срок службы | лет | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная «Заречная» | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Срок службы | лет | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная ООО «НВК» | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | м3/ч | 3 | 3 | 3 | - | - | - | - | - | - | - |
| Срок службы | лет | 20 | 20 | 20 | - | - | - | - | - | - | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | 10 | 10 | 10 | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | м3/ч | 0,25 | 0,25 | 0,25 | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | м3/ч | 0,12 | 0,12 | 0,12 | - | - | - | - | - | - | - |
| нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,12 | 0,12 | 0,12 | - | - | - | - | - | - | - |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | м3/ч | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | м3/ч | 3 | 3 | 3 | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | м3/ч | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва | % | 25 | 25 | 25 | - | - | - | - | - | - | - |
| Новая модульная котельная (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельной ООО «НВК») | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | м3/ч | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Срок службы | лет | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | м3/ч | - | - | - | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | м3/ч | - | - | - | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | - | - | - | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | м3/ч | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Доля резерва | % | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Новая модульная котельная (для теплоснабжения нового здания МБОУ «Лесозаводская СШ») | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | м3/ч | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Срок службы | лет | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | м3/ч | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | м3/ч | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | м3/ч | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Доля резерва | % | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

# 

# ГЛАВА 7 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ"

### *а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления*

Системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) характеризуются сочетанием трёх основных звеньев: теплоисточников, тепловых сетей и местных систем теплоиспользования (теплопотребления) отдельных зданий или сооружений. Наличие трёх основных звеньев определяет возможность организации централизованного теплоснабжения.

Отсутствие одного из звеньев, отвечающего за транспорт теплоносителя – тепловые сети, определяет условия создания индивидуального теплоснабжения.

Теплообеспечение перспективной индивидуальной малоэтажной застройки предлагается решать за счет использования котлов, работающих на твёрдом топливе или электроэнергии, горячее водоснабжение предлагается осуществлять от водонагревателей.

### *б) описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с* [*законодательством*](http://ivo.garant.ru/document?id=85656&sub=2) *Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей*

На территории МО «Коношское» отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

На территории МО «Коношское» отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

### *г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок*

Предложения по строительству источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок отсутствуют.

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

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок отсутствуют, поэтому реконструкция не планируется.

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

Мероприятия по реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не планируются.

### *ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии*

Реконструкция и (или) модернизация котельных с целью увеличения их зоны действия, за счёт включения в неё зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

### *з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии*

Перевод котельных в пиковый режим работы по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии целесообразен в случаях:

* расположения котельных и потребителей, подключенных к ним, в пределах радиуса эффективного теплоснабжения источника теплоэнергии с комбинированной выработкой тепло- и электро- энергии;
* несоблюдения установленного температурного графика источником теплоэнергии с комбинированной выработкой тепло- и электроэнергии;
* несоответствия оборудования котельных требованиям законодательства в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности (например: высокий уровень износа оборудования, перерасход топливно-энергетических ресурсов и т.д.).

По результатам проведённого анализа установлено, что перевод действующих на территории МО «Коношское» котельных в пиковый режим работы нецелесообразен, ввиду несоответствия существующего положения в сфере производства и передачи тепловой энергии вышеприведённым условиям.

### *и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии*

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют, поэтому мероприятия по расширению зон действия не планируются.

### *к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии*

В 2023-2024 годы предусматривается строительство модульной котельной для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельной ООО «НВК».

В 2024-2025 годы предусматривается строительство модульной котельной (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельными «Вокзальная» и «Больничная») с закрытием котельных «Вокзальная» и «Больничная».

### *л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями*

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуальной застройки. Основанием для принятия такого решения является низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

### *м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения*

Согласно, расчета балансов тепловой мощности существующих источников теплоснабжения с учетом перспективного развития на период до 2035 г., источники теплоснабжения не будут иметь дефицит тепловой мощности.

### *н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива*

Мероприятия по вводу новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива на расчетный срок не предусматриваются.

### *о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения*

Существующая в производственных зонах на территории МО «Коношское» организация теплоснабжения сохранится без изменений, поскольку развитие и новое строительство производственных мощностей не предполагается.

### *п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения*

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

Подключение дополнительной тепловой нагрузки с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии и одновременно к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой то расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Для действующих источников тепловой энергии это означает, что удельные затраты (на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии) являются минимальными.

На основании расчета эффективного радиуса теплоснабжения проводится анализ разработанных мероприятий по подключению перспективных потребителей и микрорайонов по условиям предельного радиуса теплоснабжения. Предельный радиус эффективного теплоснабжения определяется из следующего условия: если дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-94), то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находятся за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Для тепловой нагрузки заявителя <0,1 Гкал/ч, дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям исполнителя определяется в соответствии с формулой

|  |
| --- |
|  |

где

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | - | дисконтированный срок окупаемости инвестиций в строительство тепловой сети, лет; |
| n | - | число периодов окупаемости, лет; |
|  | - | приток денежных средств от операционной деятельности исполнителя по теплоснабжению объекта заявителя, подключенного к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя (без НДС), тыс. руб.; |
|  | - | норма доходности инвестированного капитала; |
|  | - | величина капитальных затрат в строительство тепловой сети от точки подключения к тепловым сетям системы теплоснабжения (без НДС); |

# ГЛАВА 8 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ"

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

Как указывалось выше, тепловая мощность источников теплоэнергии, эксплуатация которых будет осуществляться в период действия схемы теплоснабжения, не является избыточной, поэтому и зоны с дефицитом тепловой мощности на территории МО «Коношское» отсутствуют.

Исходя из этого, реконструкция и строительство тепловых сетей для перераспределения тепловой мощности из зон с дефицитом в зоны с избытком тепловой мощности не планируется.

### *б) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения*

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки:

* строительство тепловой сети протяжённостью 1 км Ø159 мм в ПУ ОЦ изоляции от ЦТП-2 до границы земельного участка с кадастровым номером 29:06:120128:1810.

### *в) предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения*

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

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

Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных, отсутствуют.

### *д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения*

Предусматривается:

* капитальный ремонт тепловой сети от котельной Совхозная до ЦТП-2 протяжённостью 2 км с заменой Ø219 на Ø325.

### *е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки*

Предусматривается:

* капитальный ремонт тепловой сети от котельной Совхозная до ЦТП-2 протяжённостью 2 км с заменой Ø219 на Ø325.

### *ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса*

Предусматривается:

* капитальный ремонт тепловой сети от ЦТП-4 протяжённостью 236 м Ø150;
* капитальный ремонт тепловой сети от котельной СХТ протяжённостью 210 м Ø100.

### *з) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций*

Строительство и реконструкция насосных станций не предусматривается.

# ГЛАВА 9 " ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ"

В соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» к 2022 году все потребители в зоне действия открытой системы теплоснабжения должны быть переведены на закрытую схему горячего водоснабжения.

В настоящее время подключение систем горячего водоснабжения потребителей по отрытой схеме имеется в зоне теплоснабжения источника – котельная «Совхозная».

Тепловая нагрузка подлежащих закрытию открытых систем ГВС невелика:

Зона котельной «Совхозная» – 0,35143 Гкал/ч.

### *а) 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), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения*

При разработке мероприятий по переводу на закрытую схему горячего водоснабжения рассматриваются две основные схемы подключения подогревателей горячего водоснабжения (ГВС) к тепловым сетям: параллельная одноступенчатая схема ГВС и двухступенчатая смешанная схема ГВС.

Самая простая и самая соответственно недорогая это одноступенчатая параллельная схема. Нагрев воды происходит в одном подогревателе ГВС, который устанавливается параллельно системе отопления с регулирующим устройством.

Регулирование осуществляется одним регулирующим клапаном и заключается в поддержании постоянной температуры нагретой воды в зависимости от величины горячего водоразбора.

Для монтажа оборудования не требуется дополнительных площадей, т.к. проблема размещения оборудования в помещениях ИТП особенно актуальна.

Однако при работе в режиме «излома» температурного графика для ГВС эта схема самая неэкономичная в плане расхода греющего теплоносителя. Т.е. по сравнению с двухступенчатой схемой, одноступенчатая параллельная схема ГВС, будет потреблять больше теплоносителя при тех же самых нагрузках.

Двухступенчатые схемы ГВС имеют ряд преимуществ, т.к. позволяют при одинаковой нагрузке ГВС экономить до 30% расхода теплоносителя за счет использования температуры обратной воды и тем самым повышая КПД источников тепловой энергии.

Однако данные схемы дорогие т.к. требуют для работы более дорогостоящих теплообменников, кроме того затраты на монтаж двухступенчатой схемы ГВС также выше. Ее стоимость относительно параллельной схемы выше в 1,5-2,0 раза в зависимости от соотношения нагрузок отопления и ГВС. При разработке проектов проектировщикам в ряде случаев приходится сталкиваться с нехваткой площадей для размещения оборудования.

При обоснованном технико-экономическом расчете можно подключать системы ГВС по любой схеме, какая дает максимальный выигрыш в техническом плане и обеспечивает потребность в горячей воде.

При актуализации схемы теплоснабжения МО «Коношское» до 2035 года было предложено устанавливать индивидуальные электрические водонагреватели ГВС и сохранить существующую схему подачи отопления и вентиляции по следующим причинам:

1) Низкая плотность тепловой нагрузки и низкий уровень теплопотребления на нужды ГВС;

2) Высокая удельная величина капитальных вложений на реконструкцию ИТП (тыс. руб./Гкал/ч).

### *б) обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)*

Проектом актуализированной Схемы теплоснабжения не предусматривается изменение методов регулирования отпуска тепловой энергии от котельных.

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

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

### *г) расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения*

Предлагается устанавливать индивидуальные электрические водонагреватели ГВС и сохранить существующую схему подачи отопления и вентиляции по следующим причинам:

1) Низкая плотность тепловой нагрузки и низкий уровень теплопотребления на нужды ГВС;

2) Высокая удельная величина капитальных вложений на реконструкцию ИТП (тыс. руб./Гкал/ч)

### *д) оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения*

Ключевыми критериями для перехода на закрытую систему присоединения ГВС будут являться:

1. Для источников и тепловых сетей:

* увеличение срока службы водогрейных котлов;
* увеличение срока службы магистральных и квартальных тепловых сетей;
* снижение нагрузки на систему подпитки теплосети;

2. Для потребителей:

* улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
* соответствие качества горячей воды санитарным нормам.

На территории МО «Коношское» предлагается устанавливать индивидуальные электрические водонагреватели ГВС и сохранить существующую схему подачи отопления и вентиляции.

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

Предлагается устанавливать индивидуальные электрические водонагреватели ГВС и сохранить существующую схему подачи отопления и вентиляции.

# ГЛАВА 10 "ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ"

### *а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения*

Централизованные источники теплоснабжения МО «Коношское» в качестве основного вида топлива используют: уголь, электрическая энергия, дрова.

Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) представлены в таблице 10.1.

Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) представлен в таблице 10.2.

Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) представлены в таблице 10.3.

Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) представлены в таблице 10.4.

Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии в зимний период представлен в таблице 10.5, в летний период в таблице 10.6.

Таблица 10.1

Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными)

| **№ котельной** | **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **Выработка тепловой энергии, Гкал** | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| 1 | Котельная «Совхозная» | уголь каменный | 44685,31 | 44685,31 | 45283,31 | 45283,31 | 45283,31 | 45283,31 | 45283,31 | 45283,31 | 45283,31 | 45283,31 |
| 2 | Котельная «АТП» | уголь каменный | 974,21 | 974,21 | 974,21 | 974,21 | 974,21 | 974,21 | 974,21 | 974,21 | 974,21 | 974,21 |
| 3 | Котельная «Вокзальная» | уголь каменный | 2511,17 | 2511,17 | 2511,17 | 2511,17 | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Котельная «Больничная» | уголь каменный | 3906,9 | 3906,9 | 3906,9 | 3906,9 | - | - | - | - | - | - |
| 5 | Модульная котельная (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельными «Вокзальная» и «Больничная») | н/д | - | - | - | - | 6418,07 | 6418,07 | 6418,07 | 6418,07 | 6418,07 | 6418,07 |
| 6 | Котельная «СХТ» | уголь каменный | 2381 | 2381 | 2381 | 2381 | 2381 | 2381 | 2381 | 2381 | 2381 | 2381 |
| 7 | Котельная «ПГС» | уголь каменный | 4740,78 | 4740,78 | 4740,78 | 4740,78 | 4740,78 | 4740,78 | 4740,78 | 4740,78 | 4740,78 | 4740,78 |
| 8 | Котельная №16 «Парк Б» | уголь каменный | 3166 | 3166 | 3166 | 3166 | 3166 | 3166 | 3166 | 3166 | 3166 | 3166 |
| 9 | Котельная инв. №1010423 | уголь каменный | 1930,41 | 1930,41 | 1930,41 | 1930,41 | 1930,41 | 1930,41 | 1930,41 | 1930,41 | 1930,41 | 1930,41 |
| 10 | Котельная «Коношский РЭС» | электроэнергия | 2575 | 2575 | 2575 | 2575 | 2575 | 2575 | 2575 | 2575 | 2575 | 2575 |
| 11 | Котельная «Хлебозавод» | дрова | 1727,54 | 1727,54 | 1727,54 | 1727,54 | 1727,54 | 1727,54 | 1727,54 | 1727,54 | 1727,54 | 1727,54 |
| 12 | Котельная «Заречная» | дрова | 3443,93 | 3443,93 | 3443,93 | 3443,93 | 3443,93 | 3443,93 | 3443,93 | 3443,93 | 3443,93 | 3443,93 |
| 13 | Котельная ООО «НВК» | уголь каменный | 8488,17 | 8488,17 | 8488,17 | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | Модульная котельная (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельной ООО «НВК») | н/д | - | - | - | 8488,17 | 8488,17 | 8488,17 | 8488,17 | 8488,17 | 8488,17 | 8488,17 |
| 15 | Модульная котельная (для теплоснабжения нового здания МБОУ «Лесозаводская СШ») | н/д | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Итого | |  | 80530,42 | 80530,42 | 81128,42 | 81128,42 | 81128,42 | 81128,42 | 81128,42 | 81128,42 | 81128,42 | 81128,42 |

Таблица 10.2

Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными)

| **№ котельной** | **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **Удельный расход условного топлива, кг условного топлива/Гкал** | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| 1 | Котельная «Совхозная» | уголь каменный | 255,7 | 255,7 | 255,7 | 255,7 | 255,7 | 255,7 | 255,7 | 255,7 | 255,7 | 255,7 |
| 2 | Котельная «АТП» | уголь каменный | 264,3 | 264,3 | 264,3 | 264,3 | 264,3 | 264,3 | 264,3 | 264,3 | 264,3 | 264,3 |
| 3 | Котельная «Вокзальная» | уголь каменный | 245,6 | 245,6 | 245,6 | 245,6 | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Котельная «Больничная» | уголь каменный | 243,8 | 243,8 | 243,8 | 243,8 | - | - | - | - | - | - |
| 5 | Модульная котельная (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельными «Вокзальная» и «Больничная») | н/д | - | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 6 | Котельная «СХТ» | уголь каменный | 251,1 | 251,1 | 251,1 | 251,1 | 251,1 | 251,1 | 251,1 | 251,1 | 251,1 | 251,1 |
| 7 | Котельная «ПГС» | уголь каменный | 225,9 | 225,9 | 225,9 | 225,9 | 225,9 | 225,9 | 225,9 | 225,9 | 225,9 | 225,9 |
| 8 | Котельная №16 «Парк Б» | уголь каменный | 160,27 | 160,27 | 160,27 | 160,27 | 160,27 | 160,27 | 160,27 | 160,27 | 160,27 | 160,27 |
| 9 | Котельная инв. №1010423 | уголь каменный | 380,2 | 380,2 | 380,2 | 380,2 | 380,2 | 380,2 | 380,2 | 380,2 | 380,2 | 380,2 |
| 10 | Котельная «Коношский РЭС» | электроэнергия | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| 11 | Котельная «Хлебозавод» | дрова | 206,4 | 206,4 | 206,4 | 206,4 | 206,4 | 206,4 | 206,4 | 206,4 | 206,4 | 206,4 |
| 12 | Котельная «Заречная» | дрова | 206,9 | 206,9 | 206,9 | 206,9 | 206,9 | 206,9 | 206,9 | 206,9 | 206,9 | 206,9 |
| 13 | Котельная ООО «НВК» | уголь каменный | 1250 | 1250 | 1250 | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | Модульная котельная (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельной ООО «НВК») | н/д | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 15 | Модульная котельная (для теплоснабжения нового здания МБОУ «Лесозаводская СШ») | н/д | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

Таблица 10.3

Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными)

| **№ котельной** | **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **Расход условного топлива, тонн условного топлива** | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| 1 | Котельная «Совхозная» | уголь каменный | 9355,36 | 9355,36 | 9480,56 | 9480,56 | 9480,56 | 9480,56 | 9480,56 | 9480,56 | 9480,56 | 9480,56 |
| 2 | Котельная «АТП» | уголь каменный | 226,20 | 226,20 | 226,20 | 226,20 | 226,20 | 226,20 | 226,20 | 226,20 | 226,20 | 226,20 |
| 3 | Котельная «Вокзальная» | уголь каменный | 625,57 | 625,57 | 625,57 | 625,57 | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Котельная «Больничная» | уголь каменный | 891,34 | 891,34 | 891,34 | 891,34 | - | - | - | - | - | - |
| 5 | Модульная котельная (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельными «Вокзальная» и «Больничная») | н/д | - | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 6 | Котельная «СХТ» | уголь каменный | 574,22 | 574,22 | 574,22 | 574,22 | 574,22 | 574,22 | 574,22 | 574,22 | 574,22 | 574,22 |
| 7 | Котельная «ПГС» | уголь каменный | 1018,22 | 1018,22 | 1018,22 | 1018,22 | 1018,22 | 1018,22 | 1018,22 | 1018,22 | 1018,22 | 1018,22 |
| 8 | Котельная №16 «Парк Б» | уголь каменный | 707 | 707 | 707 | 707 | 707 | 707 | 707 | 707 | 707 | 707 |
| 9 | Котельная инв. №1010423 | уголь каменный | 28,57,2 | 28,57,2 | 28,57,2 | 28,57,2 | 28,57,2 | 28,57,2 | 28,57,2 | 28,57,2 | 28,57,2 | 28,57,2 |
| 10 | Котельная «Коношский РЭС» | электроэнергия | 30,789 | 30,789 | 30,789 | 30,789 | 30,789 | 30,789 | 30,789 | 30,789 | 30,789 | 30,789 |
| 11 | Котельная «Хлебозавод» | дрова | 398,202 | 398,202 | 398,202 | 398,202 | 398,202 | 398,202 | 398,202 | 398,202 | 398,202 | 398,202 |
| 12 | Котельная «Заречная» | дрова | 697 | 697 | 697 | 697 | 697 | 697 | 697 | 697 | 697 | 697 |
| 13 | Котельная ООО «НВК» | уголь каменный | 2099,041 | 2099,041 | 2099,041 | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | Модульная котельная (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельной ООО «НВК») | н/д | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 15 | Модульная котельная (для теплоснабжения нового здания МБОУ «Лесозаводская СШ») | н/д | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

Таблица 10.4

Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными)

| **№ котельной** | **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **Расход натурального топлива, т, м3, тыс. кВт.ч** | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| 1 | Котельная «Совхозная» | уголь каменный | 13500 | 13500 | 13680 | 13680 | 13680 | 13680 | 13680 | 13680 | 13680 | 13680 |
| 2 | Котельная «АТП» | уголь каменный | 326 | 326 | 326 | 326 | 326 | 326 | 326 | 326 | 326 | 326 |
| 3 | Котельная «Вокзальная» | уголь каменный | 903 | 903 | 903 | 903 | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Котельная «Больничная» | уголь каменный | 1286 | 1286 | 1286 | 1286 | - | - | - | - | - | - |
| 5 | Модульная котельная (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельными «Вокзальная» и «Больничная») | н/д | - | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 6 | Котельная «СХТ» | уголь каменный | 829 | 829 | 829 | 829 | 829 | 829 | 829 | 829 | 829 | 829 |
| 7 | Котельная «ПГС» | уголь каменный | 1469 | 1469 | 1469 | 1469 | 1469 | 1469 | 1469 | 1469 | 1469 | 1469 |
| 8 | Котельная №16 «Парк Б» | уголь каменный | 909,9 | 909,9 | 909,9 | 909,9 | 909,9 | 909,9 | 909,9 | 909,9 | 909,9 | 909,9 |
| 9 | Котельная инв. №1010423 | уголь каменный | 1085,7 | 1085,7 | 1085,7 | 1085,7 | 1085,7 | 1085,7 | 1085,7 | 1085,7 | 1085,7 | 1085,7 |
| 10 | Котельная «Коношский РЭС» | электроэнергия | 250,32 | 250,32 | 250,32 | 250,32 | 250,32 | 250,32 | 250,32 | 250,32 | 250,32 | 250,32 |
| 11 | Котельная «Хлебозавод» | дрова | 1497 | 1497 | 1497 | 1497 | 1497 | 1497 | 1497 | 1497 | 1497 | 1497 |
| 12 | Котельная «Заречная» | дрова | 2620,3 | 2620,3 | 2620,3 | 2620,3 | 2620,3 | 2620,3 | 2620,3 | 2620,3 | 2620,3 | 2620,3 |
| 13 | Котельная ООО «НВК» | уголь каменный | 2887,26 | 2887,26 | 2887,26 | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | Модульная котельная (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельной ООО «НВК») | н/д | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 15 | Модульная котельная (для теплоснабжения нового здания МБОУ «Лесозаводская СШ») | н/д | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

Таблица 10.5

Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии (зимний период)

| **№ котельной** | **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **Максимальный часовой расход натурального топлива, т, м3, тыс. кВт.ч** | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| 1 | Котельная «Совхозная» | уголь каменный | 7,33 | 7,33 | 7,42 | 7,42 | 7,42 | 7,42 | 7,42 | 7,42 | 7,42 | 7,42 |
| 2 | Котельная «АТП» | уголь каменный | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 326 | 326 | 326 | 326 | 326 | 326 |
| 3 | Котельная «Вокзальная» | уголь каменный | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Котельная «Больничная» | уголь каменный | 0,66 | 0,66 | 0,66 | 0,66 | - | - | - | - | - | - |
| 5 | Модульная котельная (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельными «Вокзальная» и «Больничная») | н/д | - | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 6 | Котельная «СХТ» | уголь каменный | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| 7 | Котельная «ПГС» | уголь каменный | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 |
| 8 | Котельная №16 «Парк Б» | уголь каменный | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 |
| 9 | Котельная инв. №1010423 | уголь каменный | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 |
| 10 | Котельная «Коношский РЭС» | электроэнергия | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 |
| 11 | Котельная «Хлебозавод» | дрова | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 12 | Котельная «Заречная» | дрова | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 |
| 13 | Котельная ООО «НВК» | уголь каменный | 2,12 | 2,12 | 2,12 | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | Модульная котельная (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельной ООО «НВК») | н/д | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 15 | Модульная котельная (для теплоснабжения нового здания МБОУ «Лесозаводская СШ») | н/д | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

Таблица 10.6

Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии (летний период)

| **№ котельной** | **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **Максимальный часовой расход натурального топлива, т, м3, тыс. кВт.ч** | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| 1 | Котельная «Совхозная» | уголь каменный | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Котельная «АТП» | уголь каменный | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Котельная «Вокзальная» | уголь каменный | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Котельная «Больничная» | уголь каменный | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | Модульная котельная (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельными «Вокзальная» и «Больничная») | н/д | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6 | Котельная «СХТ» | уголь каменный | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Котельная «ПГС» | уголь каменный | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Котельная №16 «Парк Б» | уголь каменный | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| 9 | Котельная инв. №1010423 | уголь каменный | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 10 | Котельная «Коношский РЭС» | электроэнергия | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11 | Котельная «Хлебозавод» | дрова | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 12 | Котельная «Заречная» | дрова | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 13 | Котельная ООО «НВК» | уголь каменный | 0,05 | 0,05 | 0,05 | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | Модульная котельная (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельной ООО «НВК») | н/д | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 15 | Модульная котельная (для теплоснабжения нового здания МБОУ «Лесозаводская СШ») | н/д | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

### *б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива*

Расчет нормативов запаса топлива (НЗТ) на перспективу осуществлялся в соответствии с приказом Министерства энергетики РФ от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

Общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) определен как сумма объемов неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ). Расчет НЭЗТ производится для котельной, сжигающей или имеющей в качестве резервного – твердое или жидкое топливо.

Нормативные запасы топлива на котельных представлены в таблице 10.7.

Таблица 10.7

Нормативные запасы топлива на котельных

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **ННЗТ, тонн натурального топлива** | **НЭЗТ, тонн натурального топлива** | **ОНЗТ, тонн натурального топлива** |
| Котельная «Совхозная» | 869,4 | 2770,2 | 3639 |
| Котельная «ПГС» | 116,6 | 335,0 | 451,6 |
| Котельная «АТП» | 22,1 | 69,6 | 91,7 |
| Котельная «Вокзальная» | 57,5 | 184 | 241,5 |
| Котельная «Больничная» | 88,4 | 282,5 | 370,9 |
| Котельная «СХТ» | 53,3 | 162,2 | 215,5 |
| Котельная №16 «Парк Б» | н/д | н/д | н/д |
| Котельная инв. №1010423 | - | - | - |
| Котельная «Коношский РЭС» | н/д | н/д | н/д |
| Котельная «Хлебозавод» | н/д | н/д | н/д |
| Котельная «Заречная» | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ООО «НВК» | н/д | н/д | н/д |

### *в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива*

Характеристика топлива используемого на котельных представлена в таблице 10.8.

Таблица 10.8

Характеристика основного топлива, используемого на котельных

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **Показатель** | **Значение** |
| 1 | Котельные «Совхозная», «АТП», ПГС», «Вокзальная», «Больничная», «СХТ» | уголь каменный | Низшая теплота сгорания топлива | 5175 ккал/кг |
| Плотность топлива | н/д |
| 2 | Котельная №16 «Парк Б» | уголь каменный | Низшая теплота сгорания топлива | 5593 ккал/кг |
| Плотность топлива | н/д |
| 3 | Котельная инв. №1010423 | уголь каменный | Низшая теплота сгорания топлива | 7569 ккал/кг |
| Плотность топлива | н/д |
| 4 | Котельная «Коношский РЭС» | электроэнергия | Низшая теплота сгорания топлива | 864ккал/Вт.ч |
| Плотность топлива | - |
| 5 | Котельная «Хлебозавод» | дрова | Низшая теплота сгорания топлива | 6725 ккал/кг |
| Плотность топлива | н/д |
| 6 | Котельная «Заречная» | дрова | Низшая теплота сгорания топлива | 1862 ккал/кг |
| Плотность топлива | н/д |
| 7 | Котельная ООО «НВК» | уголь | Низшая теплота сгорания топлива | 6450 ккал/кг |
| Плотность топлива | н/д |

### *г) виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения*

Описание видов топлива, значения низшей теплоты сгорания топлива по котельным представлено в таблице 10.8, перспективная доля видов топлива представлена на рисунке 10.1.



Рисунок 10.1 – Перспективная доля видов топлива, используемых для производства тепловой энергии

### *д) преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении*

На территории МО «Коношское» преобладающим видом топлива является уголь.

### *е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения*

Изменение основного вида топлива на котельных не предусматривается.

# ГЛАВА 11 "ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

### *а) обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения*

Оценка надежности теплоснабжения по существующему положению представлена в части 9 Главы 1.

Для оценки надежности теплоснабжения, с точки зрения численности отказов на участках тепловых сетей, применен количественный метод анализа. Данный метод направлен на выявление динамики изменения частоты отказов (аварий) на составных элементах тепловой сети (шт.).

В таблице ниже представлен поток отказов (частота отказов) на тепловых сетях, а также рассчитана удельная повреждаемость.

Таблица 11.1

Сведения об отказах на тепловых сетях

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
| 1 | Общее число отказов, шт. | 1 | 2 | - | - | - |
| 2 | Удельная повреждаемость тепловых сетей, шт./(км·год) | 0,020 | 0,039 | - | - | - |

### *б) обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения*

Для анализа восстановлений применен количественный метод анализа.

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети, а также времени, затраченного на согласование раскопок с собственниками смежных коммуникаций.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети, и соответствует установленным нормативам.

При подземной прокладке тепловых сетей в непроходных каналах и бесканальной прокладке величина подачи теплоты (%) для обеспечения внутренней температуры воздуха в отапливаемых помещениях не ниже +12°С в течение ремонтно-восстановительного периода после отказов принимается в соответствии с таблицей 11.2.

Таблица 11.2

Допускаемое снижение подачи теплоты в зависимости от диаметра теплопроводов и расчетной температуры наружного воздуха

| **Диаметр труб тепловых сетей, мм** | **Время восстановления теплоснабжения, ч** | **Расчетная температура наружного воздуха t0, °C** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **-10** | **-20** | **-30** | **-40** | **-50** |
| **Допускаемое снижение подачи теплоты, %** | | | | |
| 300 | 15 | 32 | 50 | 60 | 59 | 64 |
| 400 | 18 | 41 | 56 | 65 | 63 | 68 |
| 500 | 22 | 49 | 63 | 70 | 69 | 73 |
| 600 | 26 | 52 | 68 | 75 | 73 | 77 |
| 700 | 29 | 59 | 70 | 76 | 75 | 78 |
| 800 – 1000 | 40 | 66 | 75 | 80 | 79 | 82 |
| 1200 – 1400 | До 54 | 71 | 79 | 83 | 82 | 85 |

Время ликвидации аварий в значительной мере зависит от наличия запасных частей и материалов, необходимых для этого. Поэтому особое внимание уделяется поддержанию необходимого запаса материалов, деталей, узлов и оборудования.

Основой надежной, бесперебойной и экономичной работы систем теплоснабжения является выполнение правил эксплуатации, а также своевременное и качественное проведение профилактических ремонтов.

Выполнение в полном объеме перечня работ по подготовке источников, тепловых сетей и потребителей к отопительному сезону в значительной степени обеспечит надежное и качественное теплоснабжение потребителей.

С целью определения состояния строительно-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов производятся шурфовки, которые в настоящее время являются наиболее достоверным способом оценки состояния элементов подземных прокладок тепловых сетей. Для проведения шурфовок ежегодно составляются планы. Количество проводимых шурфовок устанавливается предприятием тепловых сетей и зависит от протяженности тепловой сети, ее состояния, вида изоляционных конструкций. Результаты шурфовок учитываются при составлении плана ремонтов тепловых сетей.

Тепловые сети от источника теплоснабжения до тепловых пунктов, включая магистральные, разводящие трубопроводы и абонентские ответвления, подвергаются испытаниям на расчетную температуру теплоносителя не реже одного раза в год. Целью испытаний водяных тепловых сетей на расчетную температуру теплоносителя является проверка тепловой сети на прочность в условиях температурных деформаций, вызванных повышением температуры до расчетных значений, а также проверка в этих условиях компенсирующей способности элементов тепловой сети.

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, подвергаются испытаниям на гидравлическую плотность ежегодно после окончания отопительного периода для выявления дефектов, подлежащих устранению при капитальном ремонте и после окончания ремонта перед включением сетей в эксплуатацию. Испытания проводятся по отдельным, отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водоподогревательных установках, системах теплопотребления и открытых воздушниках у потребителей. При испытании на гидравлическую плотность давление в самых высоких точках сети доводится до пробного (1,25 рабочего), но не ниже 1,6 МПа (16 кгс/см²). Температура воды в трубопроводах при испытаниях не превышает 45°C.

Для дистанционного обнаружения мест повреждения трубопроводов тепловых сетей канальной и бесканальной прокладки под слоем грунта на глубине до 3-4 м в зависимости от типа грунта и вида дефекта используются течеискатели.

В процессе эксплуатации особое внимание уделяется выполнению всех требований нормативных документов, что существенно уменьшает число отказов в период отопительного сезона.

Время восстановления повреждений на тепловых сетях не превышает нормы восстановления теплоснабжения, определенные в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» и в «Правилах предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов», утвержденных Постановлением № 354 от 06.05.2011 г.

### *в) обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам*

В связи с тем, что нарушения подачи теплоты на отопление и вентиляцию могут привести к катастрофическим последствиям, а ограничения нагрузки горячего водоснабжения лишь к временному снижению комфорта, показатели рассчитываются для отопительно-вентиляционной нагрузки.

Потребители с малой нагрузкой, либо значительно удаленные от источника и не имеющие резервных веток теплоснабжения исключаются из расчета, т.к. в аварийном режиме нет возможности обеспечить их достаточным количеством тепла. Предлагается установить у данных потребителей индивидуальные резервные источники тепла, обеспечивающие температуру внутреннего воздуха не ниже допустимой.

При расчетном режиме данные потребители могут быть обеспечены расчетными расходом и температурой теплоносителя, а при сниженных параметрах в аварийном режиме существенно снижаются параметры теплоносителя на вводе, следовательно, и температура внутреннего воздуха.

Участки с значительным превышением расчетного потока отказа над потоком отказа при начальной интенсивности рекомендуются к перекладке. Наибольшее значение потока отказов имеют участки с большой его протяженностью. При наличии на участке запорной арматуры участок делится на более мелкие, что приведет к снижению потока отказов и времени восстановления.

Если сеть тупиковая (не имеет кольцевой части), очевидно, что при выходе из строя одного из элементов полностью прекращается теплоснабжение потребителей, расположенных за этим элементом. Теплоснабжение остальных потребителей не нарушается. Наибольшие значения относительного количества отключенной нагрузки имеют головные участки теплосети. Чем выше данные значения, тем большее влияние имеет данных участков на надежность системы в целом. Нулевые значения имеют участки закольцованных сетей, т.к. отключение данных участков не приводит к полному отключению потребителей, и участки, подключенная нагрузка которых относительно суммарной по сети незначительна.

В тепловых сетях, имеющих кольцевую часть, каждому состоянию сети с выходом из строя элемента кольцевой части соответствует свой уровень подачи тепла потребителям.

При отказах любого элемента, связанного с потребителем, во время проведения аварийно-восстановительных работ температура внутри зданий снижается. Снижение температуры внутреннего воздуха в аварийных ситуациях регламентировано СП 124.13330.2012 и ограничено минимально-допустимым значением 12 °С для жилых зданий. Следовательно, в зависимости от температур наружного воздуха, ограничен период восстановления системы теплоснабжения. При превышении расчетного времени восстановления над нормативным необходимо дополнительное секционирование тепловой сети.

По данным полученным от ресурсоснабжающих организаций серьезных отказов тепловых сетей в 2022 году не возникало.

### *г) обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки*

Пропускная способность трубопроводов достаточна для пропуска расчетного расхода теплоносителя.

### *д) обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии*

Согласно СП 124.13330.2012 при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ремонтно-восстановительного периода должно обеспечиваться допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха (таблица 11.3).

Таблица 11.3

Допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления

| **Наименование показателя** | **Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления tо, °С** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **минус 10** | **минус 20** | **минус 30** | **минус 40** | **минус 50** |
| Допустимое снижение подачи теплоты, %, до | 78 | 84 | 87 | 89 | 91 |
| Примечание - Таблица соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 | | | | | |

Средний недоотпуск тепловой энергии потребителей в системе теплоснабжения представлен в таблице 11.4.

Таблица 11.4

Средний недоотпуск тепловой энергии потребителей в системе теплоснабжения

| **Наименование показателя** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения, Гкал | - | 52 | - | - | - |

# ГЛАВА 12 "ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ"

### *а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей*

Оценка величины необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей представлена в таблице 12.1.

Необходимо отметить, что объёмы финансирования носят прогнозный характер и должны ежегодно уточняться в зависимости:

* от финансовых возможностей бюджетов и теплоснабжающих организаций;
* от требований действующего законодательства;
* от стадии реализации мероприятий;
* от содержания проектно-сметной документации.

Таблица 12.1

Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизацию, тыс. руб.

| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Характеристика** | **Срок реализации** | **Затраты, тыс. руб.** | **Источник финансирования** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Строительство тепловой сети протяжённостью 1 км Ø159 мм в ПУ ОЦ изоляции от ЦТП-2 до границы земельного участка с кадастровым номером 29:06:120128:1810 | для обеспечения теплоснабжения объектов, планируемых к строительству в рамках Программы «Переселение из ветхого и аварийного жилья» | 2024-2025 | 25 000 | заёмные средства |
| 2 | Строительство модульной котельной на земельном участке с кадастровым номером 29:06:120115:470 | для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельной ООО «НВК» | 2023-2024 | 20 000 | заёмные средства |
| 3 | Строительство тепловой сети Ø159 протяжённостью 300 м от границы земельного участка с кадастровым номером 29:06:120115:470 до существующей магистральной тепловой сети ООО «НВК» | для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельной ООО «НВК» | 2023-2024 | 10 000 | заёмные средства |
| 4 | Строительство модульной котельной на земельном участке с кадастровым номером 29:06:120109:1071 с закрытием котельных Вокзальная и Больничная | для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельными Вокзальная и Больничная | 2024-2025 | 20 000 | заёмные средства |
| 5 | Строительство тепловой сети Ø159 протяжённостью 700 м от границы земельного участка с кадастровым номером 29:06:120109:1071 до существующих магистральных тепловых сетей котельных Больничная и Вокзальная | для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельными Вокзальная и Больничная | 2024-2025 | 23 000 | заёмные средства |
| 6 | Строительство модульной котельной для теплоснабжения нового здания МБОУ «Лесозаводская СШ» |  | 2023-2024 | 15 000 | заёмные средства |
| 7 | Реконструкция ЦТП-2 в связи с увеличением тепловой мощности подключённой нагрузки | для обеспечения теплоснабжения объектов, планируемых к строительству в рамках Программы «Переселение из ветхого и аварийного жилья» | 2023-2024 | 5 000 | заёмные средства |
| 8 | Капитальный ремонт котлоагрегата со стационарным № 3 котельной Совхозная с переводом его в водогрейный режим и заменой ШЗУ |  | 2024-2025 | 18 000 | заёмные средства |
| 9 | Капитальный ремонт тепловой сети от котельной Совхозная до ЦТП-2 протяжённостью 2 км с заменой Ø219 на Ø325 |  | 2024-2026 | 58 000 | заёмные средства |
| 10 | Капитальный ремонт тепловой сети от ЦТП-4 протяжённостью 236 м Ø150 |  | 2023-2024 | 6 000 | заёмные средства |
| 11 | Капитальный ремонт тепловой сети от котельной СХТ протяжённостью 210 м Ø100 |  | 2023-2024 | 4 000 | заёмные средства |

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

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: 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 и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

К внебюджетному финансированию могут быть отнесены заемные средства.

*Собственные средства энергоснабжающих предприятий*

Прибыль. Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

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.

Создание амортизационных фондов и их использование в качестве источников инвестиций связано с рядом сложностей.

Во-первых, денежные средства в виде выручки поступают общей суммой, не выделяя отдельно амортизацию и другие ее составляющие, такие как прибыль или различные элементы затрат. Таким образом, предприятие использует все поступающие средства по собственному усмотрению, без учета целевого назначения. Однако осуществление инвестиций требует значительных единовременных денежных вложений. С другой стороны, создание амортизационного фонда на предприятии может оказаться экономически нецелесообразным, так как это требует отвлечения из оборота денежных средств, которые зачастую являются дефицитным активом.

*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 следующие тарифы:

– тарифы на тепловую энергию (мощность), производимую в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии источниками тепловой энергии с установленной генерирующей мощностью производства электрической энергии 25 МВт и более;

– 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;

– плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии;

– плата за подключение к системе теплоснабжения.

В соответствии со ст. 23 закона «Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов», п.2 развитие системы теплоснабжения поселения или городского округа осуществляется на основании схемы теплоснабжения, которая должна соответствовать документам территориального планирования поселения или городского округа, в том числе схеме планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах поселения или городского округа.

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).

Необходимым условием принятия такого решения является утверждение инвестиционных программ теплоснабжающих организаций в порядке, установленном Правилами утверждения и согласования инвестиционных программ в сфере теплоснабжения.

Правила утверждения и согласования инвестиционных программ в сфере теплоснабжения должны быть утверждены Правительством Российской Федерации, однако в настоящее время существует только проект постановления Правительства РФ.

Проект Правил содержит следующие важные положения:

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

2. Утверждение инвестиционных программ осуществляется органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по согласованию с органами местного самоуправления поселений, городских округов.

3. В инвестиционную программу подлежат включению инвестиционные проекты, целесообразность реализации которых обоснована в схемах теплоснабжения соответствующих поселений, городских округов.

4. Инвестиционная программа составляется по форме, утверждаемой федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации.

Относительно порядка утверждения инвестиционной программы указано, что орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации:

– обязан утвердить инвестиционную программу в случае, если ее реализация не приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям на территории субъекта РФ;

– обязан утвердить инвестиционную программу в случае, если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), но при этом сокращение инвестиционной программы приводит к сохранению неудовлетворительного состояния надежности и качества теплоснабжения, или ухудшению данного состояния;

– вправе отказать в согласовании инвестиционной программы в случае, если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), при этом отсутствуют обстоятельства, указанные в предыдущем пункте.

*Заемные средства*

Заемные средства могут быть привлечены организацией на срок до 10 лет, при этом стоимость заемных средств составляет 14%. Для получения кредита необходимо предоставления гарантий на всю сумму долга без учета процентов.

Средства материнской компании привлекаются на условиях заемного финансирования, но для их получения не требуется предоставления гарантий.

*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.

Планируемые к строительству потребители, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению, за счет платы за подключение. Плата за подключение устанавливается для новых потребителей, подключаемых к системе централизованного теплоснабжения. Она рассчитывается на основании Постановления Правительства РФ от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».

Бюджетные средства могут быть использованы для финансирования низкоэффективных проектов и социально-значимых проектов при отсутствии других возможностей по финансированию проектов.

Общий объём требуемых капитальных вложений на период до 2035 года составит – 204000 тыс. руб.

Необходимо отметить, что указанные объёмы инвестиций носят прогнозный характер и должны ежегодно уточняться в соответствии с финансовыми возможностями бюджетов, организаций в сфере водоотведения, требованиями действующего законодательства, стадии реализации мероприятий.

### *в) расчеты экономической эффективности инвестиций*

В настоящий момент не существует законодательно закрепленных правил и методик определения совокупного экономического эффекта от реализации всех мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения и учитывающих различные интересы и возможности всех участников схемы, а на их основе – выбора наиболее оптимального варианта схемы теплоснабжения.

Расчет эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены, в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий, обусловленных физической (дефицит тепловых мощностей), технической (критичный износ существующих тепловых мощностей и теплосетей) и качественной (не соответствующие требованиям и нормам параметры теплоносителя) необходимостью, а также на выполнение требований законодательства.

Следует отметить, что реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей, направленных на повышение надежности теплоснабжения имеет целью – поддержание ее в рабочем состоянии. Данная группа проектов имеет низкий экономический эффект (относительно капитальных затрат на ее реализацию) и является социально-значимой. Расчет эффективности инвестиций в данную группу в схеме теплоснабжения не приводится.

### *г) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения*

Использование индексов-дефляторов позволяет привести финансовые потребности для осуществления производственной деятельности теплоснабжающей и/или теплосетевой организации и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет.

Для формирования блока долгосрочных индексов-дефляторов использована Стратегия социально-экономического развития Архангельской области до 2035 года, утвержденная областным законом от 18.02.2019 № 57-5-ОЗ.

Сводные данные о применяемых в расчетах ценовых последствий реализации схемы теплоснабжения индексах-дефляторах представлены в таблице 12.2.

Таблица 12.2

Индексы-дефляторы и инфляция до 2035 г. (в %, за год к предыдущему году)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| 104,07 | 104,03 | 103,99 | 103,96 | 103,92 | 103,88 |

Продолжение таблицы 12.2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** |
| 103,84 | 103,81 | 103,77 | 103,73 | 103,70 | 103,66 | 103,62 |

Расчет ценовых последствий для потребителей представлен в таблице 12.3.

Таблица 12.3

Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения до 2035 года в проиндексированных ценах (прогноз), тыс. руб.

| **Наименование** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ООО «ТеплоХолдинг Коноша»** | | | | | | | | | |
| Затраты на мероприятия, тыс. руб. | 25 000 | 92 333 | 67 333 | 19 333 |  |  |  |  |  |
| Полезный отпуск, Гкал | 39306 | 39904 | 39904 | 39904 | 39904 | 39904 | 39904 | 39904 | 39904 |
| Тариф на тепловую энергию с учетом инфляции, руб./Гкал | 6150,54 | 6398,40 | 6653,70 | 6917,19 | 7188,34 | 7467,25 | 7753,99 | 8049,42 | 9651,04 |
| Валовая выручка, тыс. руб. | 241753,01 | 255321,90 | 265509,24 | 276023,41 | 286843,53 | 297973,06 | 309415,22 | 321203,94 | 385115,15 |
| Тариф на тепловую энергию с учетом инвестиционной составляющей, руб. | 6786,57 | 8712,28 | 8341,07 | 7401,67 | 7188,34 | 7467,25 | 7753,99 | 8049,42 | 9651,04 |
| Рост тарифа,% |  | 128,4 | 95,7 | 88,7 | 97,1 | 103,9 | 103,8 | 103,8 | 103,6 |

# ГЛАВА 13 "ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ"

Индикаторы развития систем теплоснабжения включает следующие показатели:

− количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;

− количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;

− удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;

− отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

− коэффициент использования установленной тепловой мощности;

− удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;

− доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения);

− удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;

− коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);

− доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;

− средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей;

− отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей;

− отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии;

− отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

В таблицах 13.1-13.15 приведены значения индикаторов развития систем теплоснабжения МО «Коношское».

Таблица 13.1

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Совхозная»

| **№ п/п** | **Индикатор** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал | 255,7 | 255,7 | 255,7 | 255,7 | 255,7 | 255,7 | 255,7 | 255,7 | 255,7 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | 69,7 | 70,7 | 70,7 | 70,7 | 70,7 | 70,7 | 70,7 | 70,7 | 70,7 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности, % | 54,0 | 54,5 | 54,7 | 54,7 | 54,7 | 54,7 | 54,7 | 54,7 | 54,7 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/Гкал/ч | 203,8 | 200,6 | 200,6 | 200,6 | 200,6 | 200,6 | 200,6 | 200,6 | 200,6 |
| 7 | 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) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт\*ч) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, % | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 80 | 100 | 100 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | - | 0,32 | | | - | - | - | - | - |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | - | 0,25 | | - | - | - | - | - | - |
| 14 | 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица 13.2

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «АТП»

| **№ п/п** | **Индикатор** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал | 264,3 | 264,3 | 264,3 | 264,3 | 264,3 | 264,3 | 264,3 | 264,3 | 264,3 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности, % | 33,9 | 33,9 | 33,9 | 33,9 | 33,9 | 33,9 | 33,9 | 33,9 | 33,9 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/Гкал/ч | 142,32 | 142,32 | 142,32 | 142,32 | 142,32 | 142,32 | 142,32 | 142,32 | 142,32 |
| 7 | 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) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт\*ч) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица 13.3

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Вокзальная»

| **№ п/п** | **Индикатор** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал | 245,6 | 245,6 | 245,6 | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | 2,58 | 2,58 | 2,58 | - | - | - | - | - | - |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности, % | 43,8 | 43,8 | 43,8 | - | - | - | - | - | - |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/Гкал/ч | 156,81 | 156,81 | 156,81 | - | - | - | - | - | - |
| 7 | 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) | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт\*ч) | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - |
| 9 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, % | 50 | 50 | 60 | - | - | - | - | - | - |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | н/д | н/д | н/д | - | - | - | - | - | - |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Примечание: в 2024-2025 годы предусматривается строительство модульной котельной с закрытием котельных «Вокзальная» и «Больничная».

Таблица 13.4

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Больничная»

| **№ п/п** | **Индикатор** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал | 243,8 | 243,8 | 243,8 | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | 2,44 | 2,44 | 2,44 | - | - | - | - | - | - |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности, % | 53,9 | 53,9 | 53,9 | - | - | - | - | - | - |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/Гкал/ч | 110,88 | 110,88 | 110,88 | - | - | - | - | - | - |
| 7 | 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) | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт\*ч) | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - |
| 9 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, % | 40 | 45 | 50 | - | - | - | - | - | - |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | н/д | н/д | н/д | - | - | - | - | - | - |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Примечание: в 2024-2025 годы предусматривается строительство модульной котельной с закрытием котельных «Вокзальная» и «Больничная».

Таблица 13.5

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия новой модульной котельной (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельными «Вокзальная» и «Больничная»)

| **№ п/п** | **Индикатор** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | - | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | - | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | - | - | - | 2,51 | 2,51 | 2,51 | 2,51 | 2,51 | 2,51 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности, % | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/Гкал/ч | - | - | - | 129,96 | 129,96 | 129,96 | 129,96 | 129,96 | 129,96 |
| 7 | 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) | - | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт\*ч) | - | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | - | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, % | - | - | - | 50 | 50 | 60 | 70 | 80 | 100 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица 13.6

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «СХТ»

| **№ п/п** | **Индикатор** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал | 251,1 | 251,1 | 251,1 | 251,1 | 251,1 | 251,1 | 251,1 | 251,1 | 251,1 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности, % | 40,2 | 40,2 | 40,2 | 40,2 | 40,2 | 40,2 | 40,2 | 40,2 | 40,2 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/Гкал/ч | 358,41 | 358,41 | 358,41 | 358,41 | 358,41 | 358,41 | 358,41 | 358,41 | 358,41 |
| 7 | 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) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт\*ч) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, % | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 100 | 100 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | - | - | - | 0,17 | | - | - | - | - |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица 13.7

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «ПГС»

| **№ п/п** | **Индикатор** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал | 225,9 | 225,9 | 225,9 | 225,9 | 225,9 | 225,9 | 225,9 | 225,9 | 225,9 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 2,02 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности, % | 41,2 | 41,2 | 41,2 | 41,2 | 41,2 | 41,2 | 41,2 | 41,2 | 41,2 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/Гкал/ч | 127,37 | 127,37 | 127,37 | 127,37 | 127,37 | 127,37 | 127,37 | 127,37 | 127,37 |
| 7 | 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) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт\*ч) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, % | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 90 | 100 | 100 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица 13.8

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной №16 «Парк Б»

| **№ п/п** | **Индикатор** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал | 160,27 | 160,27 | 160,27 | 160,27 | 160,27 | 160,27 | 160,27 | 160,27 | 160,27 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности, % | 72,8 | 72,8 | 72,8 | 72,8 | 72,8 | 72,8 | 72,8 | 72,8 | 72,8 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/Гкал/ч | 447,54 | 447,54 | 447,54 | 447,54 | 447,54 | 447,54 | 447,54 | 447,54 | 447,54 |
| 7 | 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) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт\*ч) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, % | 20 | 30 | 40 | 60 | 65 | 70 | 80 | 100 | 100 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица 13.9

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной инв. №1010423

| **№ п/п** | **Индикатор** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал | 380,2 | 380,2 | 380,2 | 380,2 | 380,2 | 380,2 | 380,2 | 380,2 | 380,2 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | 63,44 | 63,44 | 63,44 | 63,44 | 63,44 | 63,44 | 63,44 | 63,44 | 63,44 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности, % | 26,1 | 26,1 | 26,1 | 26,1 | 26,1 | 26,1 | 26,1 | 26,1 | 26,1 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/Гкал/ч | 19,65 | 19,65 | 19,65 | 19,65 | 19,65 | 19,65 | 19,65 | 19,65 | 19,65 |
| 7 | 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) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт\*ч) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица 13.10

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Коношский РЭС»

| **№ п/п** | **Индикатор** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности, % | 82,8 | 82,8 | 82,8 | 82,8 | 82,8 | 82,8 | 82,8 | 82,8 | 82,8 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/Гкал/ч | 85,6 | 85,6 | 85,6 | 85,6 | 85,6 | 85,6 | 85,6 | 85,6 | 85,6 |
| 7 | 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) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт\*ч) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, % | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица 13.11

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Хлебозавод»

| **№ п/п** | **Индикатор** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал | 206,4 | 206,4 | 206,4 | 206,4 | 206,4 | 206,4 | 206,4 | 206,4 | 206,4 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности, % | 27,3 | 27,3 | 27,3 | 27,3 | 27,3 | 27,3 | 27,3 | 27,3 | 27,3 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/Гкал/ч | 1183,5 | 1183,5 | 1183,5 | 1183,5 | 1183,5 | 1183,5 | 1183,5 | 1183,5 | 1183,5 |
| 7 | 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) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт\*ч) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица 13.12

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Заречная»

| **№ п/п** | **Индикатор** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал | 206,9 | 206,9 | 206,9 | 206,9 | 206,9 | 206,9 | 206,9 | 206,9 | 206,9 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 2,99 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности, % | 48,7 | 48,7 | 48,7 | 48,7 | 48,7 | 48,7 | 48,7 | 48,7 | 48,7 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/Гкал/ч | 377,54 | 377,54 | 377,54 | 377,54 | 377,54 | 377,54 | 377,54 | 377,54 | 377,54 |
| 7 | 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) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт\*ч) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, % | 10 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица 13.13

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной ООО «НВК»

| **№ п/п** | **Индикатор** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал | 1250 | 1250 | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | 2,57 | 2,57 | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности, % | 55,2 | 55,2 | - | - | - | - | - | - | - |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/Гкал/ч | 51,47 | 51,47 | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | 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) | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт\*ч) | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, % | 100 | 100 | - | - | - | - | - | - | - |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | н/д | н/д | - | - | - | - | - | - | - |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Примечание: в 2023-2024 годы предусматривается строительство модульной котельной для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельной ООО «НВК».

Таблица 13.14

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия новой модульной котельной (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельной ООО «НВК»)

| **№ п/п** | **Индикатор** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | - | - | 2,57 | 2,57 | 2,57 | 2,57 | 2,57 | 2,57 | 2,57 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности, % | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/Гкал/ч | - | - | 51,47 | 51,47 | 51,47 | 51,47 | 51,47 | 51,47 | 51,47 |
| 7 | 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) | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт\*ч) | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, % | - | - | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица 13.15

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия новой модульной котельной (для теплоснабжения нового здания МБОУ «Лесозаводская СШ»)

| **№ п/п** | **Индикатор** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности, % | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/Гкал/ч | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 7 | 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) | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт\*ч) | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, % | - | - | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

# ГЛАВА 14 "ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ"

### *а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения*

Ценовые (тарифные) последствия представлены в пункте «г» главы 12.

### *б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации*

Ценовые (тарифные) последствия представлены в пункте «г» главы 12.

### *в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей*

Ценовые (тарифные) последствия представлены в пункте «г» главы 12.

# ГЛАВА 15 "РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ"

### *а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения*

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2012 № 190 «О теплоснабжении».

В соответствии с пунктом 23 постановления Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» в схеме теплоснабжения должен быть проработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством РФ.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций в границах МО «Коношское» представлен в таблице 15.1.

Таблица 15.1

Реестр систем теплоснабжения

| **№ системы теплоснабжения** | **Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения** | **Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения** | **Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации** | **№ зоны деятельности** | **Утвержденная ЕТО** | **Основание для присвоения статуса ЕТО** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная «Совхозная» | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | Источник тепловой энергии, тепловые сети | 01 | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | Ст. 14, 15 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ», ст. 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», п. 11 Правил организации теплоснабжения в РФ, утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 |
| 2 | Котельная «АТП» | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | Источник тепловой энергии, тепловые сети | 02 | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» |
| 3 | Котельная «ПГС» | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | Источник тепловой энергии, тепловые сети | 03 | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» |
| 4 | Котельная «Вокзальная» | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | Источник тепловой энергии, тепловые сети | 04 | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» |
| 5 | Котельная «Больничная» | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | Источник тепловой энергии, тепловые сети | 05 | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» |
| 6 | Котельная «СХТ» | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | Источник тепловой энергии, тепловые сети | 06 | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» |
| 7 | Котельная №16 «Парк Б» | Исакогорский территориальный участок СевДТВ | Источник тепловой энергии, тепловые сети | 07 | Не определена |
| 8 | Котельная инв. №1010423 | ЖКС №6 (г. Северодвинск) ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ | Источник тепловой энергии, тепловые сети | 08 | Не определена |
| 9 | Котельная «Коношский РЭС» | Коношский РЭС ПО «Плесецкий район электросетей» | Источник тепловой энергии, тепловые сети | 09 | Не определена |
| 10 | Котельная «Хлебозавод» | ООО «Коношский Хлебозавод» | Источник тепловой энергии | 10 | Не определена |
| 11 | Котельная «Заречная» | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | Тепловые сети | 11 | ООО «Теплоэнерго» |
| ООО «Теплоэнерго» | Источник тепловой энергии, тепловые сети |
| 12 | Котельная ООО «НВК» | ВРД Коноша-филиал ООО «НВК» | Источник тепловой энергии | 12 | Не определена |
| ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | Тепловые сети |

### 

### *б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации*

Постановлением администрации муниципального образования «Коношское» Коношского района Архангельской области от 27.04.2021 года № 30 «О присвоении статуса «Единой теплоснабжающей организации» в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации, Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», на основании поступившей в администрацию муниципального образования «Коношское» заявки от теплоснабжающей организации на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации в своей зоне деятельности, присвоен статус «Единой теплоснабжающей организации» ООО «ТеплоХолдинг Коноша» в зонах деятельности систем теплоснабжения: котельная «Совхозная», котельная «АТП», котельная «ПГС», котельная «Вокзальная», котельная «Больничная», котельная «СХТ».

Постановлением администрации муниципального образования «Коношское» Коношского района Архангельской области от 12.08.2020 года № 37 «О присвоении статуса «Единой теплоснабжающей организации» в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации, Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», на основании поступившей в администрацию муниципального образования «Коношское» заявки от теплоснабжающей организации на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации в своей зоне деятельности, присвоен статус «Единой теплоснабжающей организации» ООО «Теплоэнерго» в зоне деятельности системы теплоснабжения: котельная «Заречная».

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

Таблица 15.2

Реестр единых теплоснабжающих организаций на 01.01.2023 год

| **№ ЕТО** | **Наименование ЕТО** | **Код зоны деятельности** | **Источник тепловой энергии в зоне деятельности** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | 01 | Котельная «Совхозная» |
| 02 | Котельная «АТП» |
| 03 | Котельная «ПГС» |
| 04 | Котельная «Вокзальная» |
| 05 | Котельная «Больничная» |
| 06 | Котельная «СХТ» |
|  | Не определена | 07 | Котельная №16 «Парк Б» |
|  | Не определена | 08 | Котельная инв. №1010423 |
|  | Не определена | 09 | Котельная «Коношский РЭС» |
|  | Не определена | 10 | Котельная «Хлебозавод» |
| 2 | ООО «Теплоэнерго» | 11 | Котельная «Заречная» |
|  | Не определена | 12 | Котельная ООО «НВК» |

### *в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией*

Согласно п.7 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» 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.

По ПП РФ № 808 под рабочей тепловой мощностью понимается средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 2 года работы.

Емкостью тепловых сетей называется произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения тепловых сетей.

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации – 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.

Сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения на территории МО «Коношское» приведен в таблице 15.3.

Таблица 15.3

Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории МО «Коношское»

| **№ системы теплоснабжения** | **Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения** | **Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч** | **Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения** | **Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) организации, тыс. руб.** | **Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации** | **Вид имущественного права** | **Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО** | **№ зоны деятельности** | **Утвержденная ЕТО** | **Основание для присвоения статуса ЕТО** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная «Совхозная» | 22,8 | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | н/д | Источник тепловой энергии, тепловые сети | Собственность ООО «КТК» | 2021 г. | 01 | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | Ст. 14, 15 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ», ст. 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», п. 11 Правил организации теплоснабжения в РФ, утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 |
| 2 | Котельная «АТП» | 1,12 | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | н/д | Источник тепловой энергии, тепловые сети | Собственность ООО «КТК» | 2021 г. | 02 | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» |
| 3 | Котельная «ПГС» | 4,64 | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | н/д | Источник тепловой энергии, тепловые сети | Собственность ООО «КТК» | 2021 г. | 03 | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» |
| 4 | Котельная «Вокзальная» | 2,24 | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | н/д | Источник тепловой энергии, тепловые сети | Собственность ООО «КТК» | 2021 г. | 04 | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» |
| 5 | Котельная «Больничная» | 2,584 | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | н/д | Источник тепловой энергии, тепловые сети | Собственность ООО «КТК» | 2021 г. | 05 | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» |
| 6 | Котельная «СХТ» | 2,24 | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | н/д | Источник тепловой энергии, тепловые сети | Собственность ООО «КТК» | 2021 г. | 06 | ООО «ТеплоХолдинг Коноша» |
| 7 | Котельная №16 «Парк Б» | 1,62 | Исакогорский территориальный участок СевДТВ | н/д | Источник тепловой энергии, тепловые сети | Владеет на праве собственности | - | 07 | Не определена |
| 8 | Котельная инв. №1010423 | 2,9 | ЖКС №6 (г. Северодвинск) ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ | н/д | Источник тепловой энергии, тепловые сети | Владеет на праве собственности | - | 08 | Не определена |
| 9 | Котельная «Коношский РЭС» | 0,447 | Коношский РЭС ПО «Плесецкий район электросетей» | н/д | Источник тепловой энергии, тепловые сети | Владеет на праве собственности | - | 09 | Не определена |
| 10 | Котельная «Хлебозавод» | 0,8 | ООО «Коношский Хлебозавод» | н/д | Источник тепловой энергии | Владеет на праве собственности | - | 10 | Не определена |
| ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | Тепловые сети | Владеет на праве аренды |
| 11 | Котельная «Заречная» | 2,711 | ООО «Теплоэнерго» | н/д | Источник тепловой энергии | Владеет на праве собственности | 2020 г. | 11 | ООО «Теплоэнерго» |
| Тепловые сети | Владеет на праве аренды |
| 12 | Котельная ООО «НВК» | 5,0 | ВРД Коноша-филиал ООО «НВК» | н/д | Источник тепловой энергии | Владеет на праве собственности | - | 12 | Не определена |
| ООО «ТеплоХолдинг Коноша» | Тепловые сети | Владеет на праве аренды |

### *г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации*

В 2021 году поступила заявка от ООО «ТеплоХолдинг Коноша» на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации в зонах деятельности систем теплоснабжения: котельная «Совхозная», котельная «АТП», котельная «ПГС», котельная «Вокзальная», котельная «Больничная», котельная «СХТ».

В 2020 году поступила заявка от ООО «Теплоэнерго» на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации в зоне деятельности системы теплоснабжения: котельная «Заречная».

### *д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)*

Зона действия ЕТО ООО «ТеплоХолдинг Коноша» – системы теплоснабжения: котельная «Совхозная», котельная «АТП», котельная «ПГС», котельная «Вокзальная», котельная «Больничная», котельная «СХТ».

Зона действия ЕТО ООО «Теплоэнерго» – система теплоснабжения: котельная «Заречная».

# ГЛАВА 16 "РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

### *а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии*

Реестр проектов нового строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии (мощности), включенных в Схему теплоснабжения МО «Коношское», представлен в таблице 12.1. Суммарная финансовая потребность в реализацию мероприятий составляет 73 млн. руб.

### *б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них*

Реестр проектов нового строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них, включенных в Схему теплоснабжения МО «Коношское», представлен в таблице 12.1. Суммарная финансовая потребность в реализацию мероприятий составляет 131 млн. руб.

### *в) перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения*

Предлагается устанавливать индивидуальные электрические водонагреватели ГВС и сохранить существующую схему подачи отопления и вентиляции.

# ГЛАВА 17 "ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

### *а) описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения*

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха на территории МО «Коношское» не проводятся.

### *б) прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха*

Прогнозные максимальные разовые концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения представлены в таблице 17.1.

Таблица 17.1

Максимальные разовые концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения

| **Источник тепловой энергии (мощности)** | **Код вещества** | **Наименование вещества** | **Максимальные разовые концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха,** **г/с** | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| Котельная «Совхозная» | 2908 | взвешенные вещества (зола углей) | 1,465464 | 1,465464 | 1,465464 | 1,465464 | 1,465464 | 1,465464 | 1,465464 | 1,465464 | 1,465464 |
| 328 | сажа | 0,850157 | 0,850157 | 0,850157 | 0,850157 | 0,850157 | 0,850157 | 0,850157 | 0,850157 | 0,850157 |
| 703 | бенз(а)пирен | 0,000000296 | 0,000000296 | 0,000000296 | 0,000000296 | 0,000000296 | 0,000000296 | 0,000000296 | 0,000000296 | 0,000000296 |
| 330 | диоксид серы | 0,258335 | 0,258335 | 0,258335 | 0,258335 | 0,258335 | 0,258335 | 0,258335 | 0,258335 | 0,258335 |
| 301 | диоксид азота | 0,2104256 | 0,2104256 | 0,2104256 | 0,2104256 | 0,2104256 | 0,2104256 | 0,2104256 | 0,2104256 | 0,2104256 |
| 304 | оксид азота | 0,0341942 | 0,0341942 | 0,0341942 | 0,0341942 | 0,0341942 | 0,0341942 | 0,0341942 | 0,0341942 | 0,0341942 |
| 337 | оксид углерода | 2,193499 | 2,193499 | 2,193499 | 2,193499 | 2,193499 | 2,193499 | 2,193499 | 2,193499 | 2,193499 |
| Котельная «ПГС» | 2908 | взвешенные вещества (зола углей) | 0,633888 | 0,633888 | 0,633888 | 0,633888 | 0,633888 | 0,633888 | 0,633888 | 0,633888 | 0,633888 |
| 328 | сажа | 0,361584 | 0,361584 | 0,361584 | 0,361584 | 0,361584 | 0,361584 | 0,361584 | 0,361584 | 0,361584 |
| 703 | бенз(а)пирен | 0,000000146 | 0,000000146 | 0,000000146 | 0,000000146 | 0,000000146 | 0,000000146 | 0,000000146 | 0,000000146 | 0,000000146 |
| 330 | диоксид серы | 0,49104 | 0,49104 | 0,49104 | 0,49104 | 0,49104 | 0,49104 | 0,49104 | 0,49104 | 0,49104 |
| 301 | диоксид азота | 0,1880832 | 0,1880832 | 0,1880832 | 0,1880832 | 0,1880832 | 0,1880832 | 0,1880832 | 0,1880832 | 0,1880832 |
| 304 | оксид азота | 0,0305635 | 0,0305635 | 0,0305635 | 0,0305635 | 0,0305635 | 0,0305635 | 0,0305635 | 0,0305635 | 0,0305635 |
| 337 | оксид углерода | 4,55328 | 4,55328 | 4,55328 | 4,55328 | 4,55328 | 4,55328 | 4,55328 | 4,55328 | 4,55328 |
| Котельная «АТП» | 2908 | взвешенные вещества (зола углей) | 0,222376 | 0,222376 | 0,222376 | 0,222376 | 0,222376 | 0,222376 | 0,222376 | 0,222376 | 0,222376 |
| 328 | сажа | 0,120384 | 0,120384 | 0,120384 | 0,120384 | 0,120384 | 0,120384 | 0,120384 | 0,120384 | 0,120384 |
| 703 | бенз(а)пирен | 0,000000026 | 0,000000026 | 0,000000026 | 0,000000026 | 0,000000026 | 0,000000026 | 0,000000026 | 0,000000026 | 0,000000026 |
| 330 | диоксид серы | 0,018392 | 0,018392 | 0,018392 | 0,018392 | 0,018392 | 0,018392 | 0,018392 | 0,018392 | 0,018392 |
| 301 | диоксид азота | 0,0120384 | 0,0120384 | 0,0120384 | 0,0120384 | 0,0120384 | 0,0120384 | 0,0120384 | 0,0120384 | 0,0120384 |
| 304 | оксид азота | 0,0019562 | 0,0019562 | 0,0019562 | 0,0019562 | 0,0019562 | 0,0019562 | 0,0019562 | 0,0019562 | 0,0019562 |
| 337 | оксид углерода | 1,140304 | 1,140304 | 1,140304 | 1,140304 | 1,140304 | 1,140304 | 1,140304 | 1,140304 | 1,140304 |
| Котельная «СХТ» | 2908 | взвешенные вещества (зола углей) | 0,3653 | 0,3653 | 0,3653 | 0,3653 | 0,3653 | 0,3653 | 0,3653 | 0,3653 | 0,3653 |
| 328 | сажа | 0,17422 | 0,17422 | 0,17422 | 0,17422 | 0,17422 | 0,17422 | 0,17422 | 0,17422 | 0,17422 |
| 703 | бенз(а)пирен | 0,000000042 | 0,000000042 | 0,000000042 | 0,000000042 | 0,000000042 | 0,000000042 | 0,000000042 | 0,000000042 | 0,000000042 |
| 330 | диоксид серы | 0,0565372 | 0,0565372 | 0,0565372 | 0,0565372 | 0,0565372 | 0,0565372 | 0,0565372 | 0,0565372 | 0,0565372 |
| 301 | диоксид азота | 0,0737344 | 0,0737344 | 0,0737344 | 0,0737344 | 0,0737344 | 0,0737344 | 0,0737344 | 0,0737344 | 0,0737344 |
| 304 | оксид азота | 0,0119818 | 0,0119818 | 0,0119818 | 0,0119818 | 0,0119818 | 0,0119818 | 0,0119818 | 0,0119818 | 0,0119818 |
| 337 | оксид углерода | 0,8149 | 0,8149 | 0,8149 | 0,8149 | 0,8149 | 0,8149 | 0,8149 | 0,8149 | 0,8149 |
| Котельная «Вокзальная» | 2908 | взвешенные вещества (зола углей) | 0,732258 | 0,732258 | 0,732258 | - | - | - | - | - | - |
| 328 | сажа | 0,418775 | 0,418775 | 0,418775 | - | - | - | - | - | - |
| 703 | бенз(а)пирен | 0,000000105 | 0,000000105 | 0,000000105 | - | - | - | - | - | - |
| 330 | диоксид серы | 0,150759 | 0,150759 | 0,150759 | - | - | - | - | - | - |
| 301 | диоксид азота | 0,0918912 | 0,0918912 | 0,0918912 | - | - | - | - | - | - |
| 304 | оксид азота | 0,0149323 | 0,0149323 | 0,0149323 | - | - | - | - | - | - |
| 337 | оксид углерода | 3,539247 | 3,539247 | 3,539247 | - | - | - | - | - | - |
| Котельная «Больничная» | 2908 | взвешенные вещества (зола углей) | 0,57564 | 0,57564 | 0,57564 | - | - | - | - | - | - |
| 328 | сажа | 0,25748 | 0,25748 | 0,25748 | - | - | - | - | - | - |
| 703 | бенз(а)пирен | 0,00000012 | 0,00000012 | 0,00000012 | - | - | - | - | - | - |
| 330 | диоксид серы | 0,29192 | 0,29192 | 0,29192 | - | - | - | - | - | - |
| 301 | диоксид азота | 0,152192 | 0,152192 | 0,152192 | - | - | - | - | - | - |
| 304 | оксид азота | 0,0247312 | 0,0247312 | 0,0247312 | - | - | - | - | - | - |
| 337 | оксид углерода | 2,5338 | 2,5338 | 2,5338 | - | - | - | - | - | - |
| Модульная котельная (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельными «Вокзальная» и «Больничная») | н/д | н/д | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №16 «Парк Б» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная инв. №1010423 | 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0590976 | 0,0590976 | 0,0590976 | 0,0590976 | 0,0590976 | 0,0590976 | 0,0590976 | 0,0590976 | 0,0590976 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0096034 | 0,0096034 | 0,0096034 | 0,0096034 | 0,0096034 | 0,0096034 | 0,0096034 | 0,0096034 | 0,0096034 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,8688312 | 0,8688312 | 0,8688312 | 0,8688312 | 0,8688312 | 0,8688312 | 0,8688312 | 0,8688312 | 0,8688312 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,62289 | 0,62289 | 0,62289 | 0,62289 | 0,62289 | 0,62289 | 0,62289 | 0,62289 | 0,62289 |
| 337 | Углерод оксид | 1,173594 | 1,173594 | 1,173594 | 1,173594 | 1,173594 | 1,173594 | 1,173594 | 1,173594 | 1,173594 |
| 703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) | 0,0000008 | 0,0000008 | 0,0000008 | 0,0000008 | 0,0000008 | 0,0000008 | 0,0000008 | 0,0000008 | 0,0000008 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния | 1,718715 | 1,718715 | 1,718715 | 1,718715 | 1,718715 | 1,718715 | 1,718715 | 1,718715 | 1,718715 |
| Котельная «Хлебозавод» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная «Заречная» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ООО «НВК» | н/д | н/д | н/д | н/д | - | - | - | - | - | - | - |
| Модульная котельная (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельной ООО «НВК») | н/д | н/д | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Модульная котельная (для теплоснабжения нового здания МБОУ «Лесозаводская СШ») | н/д | н/д | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

### 

### *в) прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения*

Прогнозные вклады выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории МО «Коношское», отсутствуют.

### *г) прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации*

На территории МО «Коношское» отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Строительство таких источников не предусматривается.

### *д) прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения*

Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на объектах теплоснабжения представлены в таблице 17.2.

Таблица 17.2

Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на котельных

| **Источник тепловой энергии (мощности)** | **Показатель** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная «Совхозная» | Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | 2308 | 2308 | 2308 | 2308 | 2308 | 2308 | 2308 | 2308 | 2308 |
| Размещение отходов сжигания топлива | склад золошлаков котельная Совхозная | | | | | | | | |
| Котельная «АТП» | Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Размещение отходов сжигания топлива | склад золошлаков котельная Совхозная | | | | | | | | |
| Котельная «Вокзальная» | Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | 154 | 154 | 154 | - | - | - | - | - | - |
| Размещение отходов сжигания топлива | склад золошлаков котельная Совхозная | | | | | | | | |
| Котельная «Больничная» | Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | 220 | 220 | 220 | - | - | - | - | - | - |
| Размещение отходов сжигания топлива | склад золошлаков котельная Совхозная | | | | | | | | |
| Котельная «СХТ» | Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | 142 | 142 | 142 | 142 | 142 | 142 | 142 | 142 | 142 |
| Размещение отходов сжигания топлива | склад золошлаков котельная Совхозная | | | | | | | | |
| Котельная «ПГС» | Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | 251 | 251 | 251 | 251 | 251 | 251 | 251 | 251 | 251 |
| Размещение отходов сжигания топлива | склад золошлаков котельная Совхозная | | | | | | | | |
| Модульная котельная (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельными «Вокзальная» и «Больничная») | Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Размещение отходов сжигания топлива | н/д | | | | | | | | |
| Котельная №16 «Парк Б» | Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Размещение отходов сжигания топлива | н/д | | | | | | | | |
| Котельная инв. №1010423 | Объем (масса) образования отходов сжигания топлива, т | 78,825 | 78,825 | 78,825 | 78,825 | 78,825 | 78,825 | 78,825 | 78,825 | 78,825 |
| Размещение отходов сжигания топлива | н/д | | | | | | | | |
| Котельная «Коношский РЭС» | Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | Не образуется | | | | | | | | |
| Размещение отходов сжигания топлива | - | | | | | | | | |
| Котельная «Хлебозавод» | Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Размещение отходов сжигания топлива | н/д | | | | | | | | |
| Котельная «Заречная» | Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Размещение отходов сжигания топлива | н/д | | | | | | | | |
| Котельная ООО «НВК» | Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | н/д | н/д | - | - | - | - | - | - | - |
| Размещение отходов сжигания топлива | н/д | | | | | | | | |
| Модульная котельная (для обеспечения теплоснабжения объектов, ранее отапливаемых котельной ООО «НВК») | Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Размещение отходов сжигания топлива | н/д | | | | | | | | |
| Модульная котельная (для теплоснабжения нового здания МБОУ «Лесозаводская СШ») | Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Размещение отходов сжигания топлива | н/д | | | | | | | | |

# ГЛАВА 18 "СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ТАКИХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ"

***ООО «ТеплоХолдинг Коноша»***

Перечень возможных аварийных ситуаций, их описание, типовые действия при ликвидации последствий аварийных ситуаций представлен в таблице 18.1.

Таблица 18.1

Перечень возможных аварийных ситуаций, их описание, типовые действия при ликвидации последствий аварийных ситуаций

| **№ п/п** | **Описание аварийной ситуации** | **Причина возникновения аварийной ситуации** | **Возможные характеристики развития аварии и последствия** | **Действия при ликвидации последствий аварийных ситуаций** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Остановка работы источника тепловой энергии, ЦТП | Прекращение подачи электроэнергии | Прекращение циркуляции в системах теплопотребления потребителей, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем | Информирование об отсутствии электроэнергии ЕДС, электросетевой организации.  Переход на резервный или автономный источник электроснабжения (второй ввод, дизель-генератор).  При длительном отсутствии электроэнергии организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами персонала теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление многоквартирными жилыми домами. |
| 2. | Ограничение работы источника тепловой энергии, ЦТП | Прекращение подачи холодной воды на источник тепловой энергии, ЦТП | Ограничение циркуляции теплоносителя в системах теплопотребления, понижение температуры воздуха в зданиях | Информирование об отсутствии холодной воды водоснабжающей организации, ЕДС.  При длительном отсутствии подачи воды и открытой системе горячего водоснабжения, прекращение горячего водоснабжения, организация ремонтных работ и необходимых мер по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление многоквартирными жилыми домами. |
| 3. | Остановка нагрева воды на источнике тепловой энергии | Прекращение подачи топлива | Прекращение подачи нагретой воды в системы теплопотребления, понижение температуры воздуха в зданиях | Информирование о прекращении подачи топлива газоснабжающей организации, ЕДС.  Организация перехода на резервное топливо.  При длительном отсутствии подачи газа и отсутствии резервного топлива организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление многоквартирными жилыми домами. |
| 4. | Ограничение (остановка) работы источника тепловой энергии | Выход из строя сетевого (сетевых) насоса | Прекращение циркуляции в системах теплопотребления, понижение температуры воздуха в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем | Выполнение переключения на резервный насос.  При невозможности переключения организация ремонтных работ.  При длительном отсутствии работы насоса организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление многоквартирными жилыми домами. |
| 5. | Ограничение (остановка) работы источника тепловой энергии | Выход из строя котла (котлов) | Ограничение (прекращение) подачи горячей воды в систему отопления всех потребителей населенного пункта, понижение температуры воздуха в зданиях | Выполнение переключения на резервный котел. При невозможности переключения и снижении отпуска тепловой энергии организация работы по ремонту.  При длительном отсутствии работы котла организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организаций, осуществляющих управление многоквартирными жилыми домами. |
| 6. | Полное прекращение циркуляции в магистральном трубопроводе тепловой сети | Разрушение трубопровода, выход из строя запорной арматуры | Прекращение циркуляции в части системы теплоснабжения, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем | Организация переключения теплоснабжения поврежденного участка от другого участка тепловых сетей (через секционирующую арматуру). Оптимальную схему теплоснабжения населенного пункта (части населенного пункта) определить с применением электронного моделирования.  При длительном отсутствии циркуляции организовать ремонтные работы по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и  организаций, осуществляющих управление многоквартирными жилыми домами. |

***ЖКС №6 (г. Северодвинск) ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ОСК СФ***

О возникновении технологических нарушений, аварийных и чрезвычайных ситуаций, связанных с прекращением подачи тепловой энергии потребителям или остановкой технологического оборудования (далее - инцидент) докладывать немедленно лицам ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию коммунальных объектов и диспетчеру.

Должностным лицам, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию коммунальных объектов:

1. немедленно (в течении 1 часа) прибыть на место инцидента для оперативной оценки и организации работ по его устранению.

2. Организовать встречу, работу и поддержку АРБ;

3. Организовать принятие мер по обеспечению безопасности на месте инцидента (ограждение, освещение, охрана) и выполнение силами эксплуатирующего персонала и работников АРБ работ по ликвидации инцидента в соответствии с инструкциями по ОТ и ТБ;

4. Обеспечить устранение инцидента в нормативные сроки:

* на объектах и сетях отопления:

а) не более 8 часов – при температуре наружного воздуха до - 10 ᵒ С;

б) не более 4 часов – при температуре наружного воздуха от -10 ᵒ С до -15 ᵒ С;

в) не более 2 часов – при температуре наружного воздуха ниже -15 ᵒC;

* на объектах и сетях холодного водоснабжения – не более 4 часов;
* на объектах и сетях горячего водоснабжения – не более 4 часов, а при аварии на тупиковых магистралях – не более 24 часов;

# ГЛАВА 19 "ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

### *а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения*

Замечаний и предложений не поступало.

### *б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения*

Замечаний и предложений не поступало.

### *в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения*

Замечаний и предложений не поступало.

# ГЛАВА 20 "СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

Реестр изменений, внесенных в актуализированную схему теплоснабжения, представлен в таблице 20.1.

Таблица 20.1

Реестр изменений, внесенных в актуализированную схему теплоснабжения

| **Наименование раздела** | **Краткое содержание изменения** |
| --- | --- |
| Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения" |  |
| Часть 1 "Функциональная структура теплоснабжения" | Уточнены теплоснабжающие и теплосетевые организации |
| Часть 2 "Источники тепловой энергии" | Актуализирована информация по технико-экономическим показателям работы котельных, добавлены сведения за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения. |
| Часть 3 "Тепловые сети, сооружения на них" | Добавлены сведения по тепловым потерям за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения |
| Часть 4 "Зоны действия источников тепловой энергии" | Часть скорректирована с учетом изменений зон деятельности |
| Часть 5 "Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии" | Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154.  Скорректированы тепловые нагрузки, объемы потребления тепловой энергии. |
| Часть 6 "Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии" | Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154.  Скорректированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки |
| Часть 7 "Балансы теплоносителя" | Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154.  Скорректирован годовой расход теплоносителя |
| Часть 8 "Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом" | Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154.  Скорректирован топливный баланс |
| Часть 9 "Надежность теплоснабжения" | Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154.  Отражены показатели повреждаемости системы теплоснабжения, показатели восстановления в системе теплоснабжения |
| Часть 10 "Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций" | Скорректированы технико-экономические показатели |
| Часть 11 "Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения" | Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154.  Скорректированы тарифы |
| Часть 12 "Экологическая безопасность теплоснабжения" | Данная часть разработана с учетом Письма Министерства энергетики РФ от 15.04.2020 г. № МЮ-4343/09 «Об утверждении схем теплоснабжения поселений, городских округов» |
| Часть 13 "Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения | Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154.  Внесены корректировки в перечень проблем |
| Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154.  Откорректированы данные по базовому уровню потребления тепла на цели теплоснабжения, приросты площади строительных фондов, приросты объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя. Изменение расчетных тепловых нагрузок централизованного теплоснабжения |
| Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения" | Без изменений.  Электронная модель системы теплоснабжения не разрабатывается, согласно требований, указанных в подпункте "в" пункта 23 и пунктах 55 и 56 требований к схемам теплоснабжения.. |
| Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154.  Глава скорректирована с учетом изменений прогноза перспективной нагрузки |
| Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения" | Скорректирован план развития систем теплоснабжения |
| Глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154.  Глава скорректирована с учетом изменения предложений по развитию систем теплоснабжения |
| Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154.  Глава скорректирована с учетом изменения предложений по развитию систем теплоснабжения |
| Глава 8 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154.  Глава скорректирована с учетом изменения предложений по развитию систем теплоснабжения |
| Глава 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения" | Без изменений. |
| Глава 10 "Перспективные топливные балансы" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154.  Прогнозируемые топливные балансы сформированы с учетом корректировки прогноза тепловой нагрузки |
| Глава 11 "Оценка надежности теплоснабжения" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154.  Разработан согласно требованиям пункта |
| Глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154.  Глава скорректирована с учетом корректировки предложений по развитию источников тепловой энергии и тепловых сетей |
| Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения" | Глава скорректирована с учетом изменения предложений по развитию систем теплоснабжения |
| Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия" | Глава скорректирована с учетом изменения предложений по развитию систем теплоснабжения |
| Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154.  Глава скорректирована с учетом утвержденных постановлений администрацией муниципального образования «Коношское» «О присвоении статуса «Единой теплоснабжающей организации» |
| Глава 16 "Реестр проектов схемы теплоснабжения" | Глава скорректирована с учетом изменения предложений по развитию систем теплоснабжения |
| Глава 17 "Оценка экологической безопасности теплоснабжения" | Данная глава разработана с учетом Письма Министерства энергетики РФ от 15.04.2020 г. № МЮ-4343/09 «Об утверждении схем теплоснабжения поселений, городских округов» |
| Глава 18 "Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии" | Данная глава разработана впервые |
| Глава 19 "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения" | Без изменений. |