**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**К СхемЕ теплоснабжения**

**СЕЛЬСКОГО поселения СЕНТЯБРЬСКИЙ**

**НЕФТЕЮГАНСКОГО района**

**ханты-мансийского автономного округа – югры**

***на период до 2028 г***

**(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 г.)**

2019 год

**СОДЕРЖАНИЕ**

[ВВЕДЕНИЕ 13](#_Toc5632895)

[ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 17](#_Toc5632896)

[Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения 17](#_Toc5632897)

[а) в зонах действия производственных котельных 18](#_Toc5632898)

[б) в зонах действия индивидуального теплоснабжения 18](#_Toc5632899)

[Часть 2. Источники тепловой энергии 18](#_Toc5632900)

[а) структура и технические характеристики основного оборудования 18](#_Toc5632901)

[б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки 20](#_Toc5632902)

[в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности 20](#_Toc5632903)

[г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто 20](#_Toc5632904)

[д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса 21](#_Toc5632905)

[е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 21](#_Toc5632906)

[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 22](#_Toc5632907)

[з) среднегодовая загрузка оборудования 22](#_Toc5632908)

[и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети 22](#_Toc5632909)

[к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии 22](#_Toc5632910)

[л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии 22](#_Toc5632911)

[м) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 22](#_Toc5632912)

[Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них 22](#_Toc5632913)

[а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения 22](#_Toc5632914)

[б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе 23](#_Toc5632915)

[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 25](#_Toc5632916)

[г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях 26](#_Toc5632917)

[д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов 26](#_Toc5632918)

[е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности 26](#_Toc5632919)

[ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети 26](#_Toc5632920)

[з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей 26](#_Toc5632921)

[и) статистику отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет 26](#_Toc5632922)

[к) статистику восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет 26](#_Toc5632923)

[л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 27](#_Toc5632924)

[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 27](#_Toc5632925)

[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 27](#_Toc5632926)

[о) оценку фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года 27](#_Toc5632927)

[п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения 28](#_Toc5632928)

[р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям 28](#_Toc5632929)

[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 28](#_Toc5632930)

[т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи 28](#_Toc5632931)

[у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 28](#_Toc5632932)

[ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 28](#_Toc5632933)

[х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию 29](#_Toc5632934)

[ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) 29](#_Toc5632935)

[Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии 29](#_Toc5632936)

[Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии 30](#_Toc5632937)

[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 30](#_Toc5632938)

[б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии 31](#_Toc5632939)

[в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии 31](#_Toc5632940)

[г) описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом 31](#_Toc5632941)

[д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 32](#_Toc5632942)

[е) описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии 33](#_Toc5632943)

[Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки 33](#_Toc5632944)

[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 33](#_Toc5632945)

[б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения 34](#_Toc5632946)

[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 35](#_Toc5632947)

[г) описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения 35](#_Toc5632948)

[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 35](#_Toc5632949)

[Часть 7. Балансы теплоносителя 36](#_Toc5632950)

[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 36](#_Toc5632951)

[б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения 36](#_Toc5632952)

[Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом… 36](#_Toc5632953)

[а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии 36](#_Toc5632954)

[б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями 37](#_Toc5632955)

[в) описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки 37](#_Toc5632956)

[г) описание использования местных видов топлива 37](#_Toc5632957)

[д) описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 37](#_Toc5632958)

[е) описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе 37](#_Toc5632959)

[ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа 38](#_Toc5632960)

[Часть 9. Надёжность теплоснабжения 38](#_Toc5632961)

[а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей 38](#_Toc5632962)

[б) частота отключений потребителей 40](#_Toc5632963)

[в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений 41](#_Toc5632964)

[г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) 42](#_Toc5632965)

[д) результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора 42](#_Toc5632966)

[е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении 42](#_Toc5632967)

[Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.. 42](#_Toc5632968)

[Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 43](#_Toc5632969)

[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 43](#_Toc5632970)

[б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения (актуализация на 2020 год) 44](#_Toc5632971)

[в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения 44](#_Toc5632972)

[г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей 45](#_Toc5632973)

[д) описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет 45](#_Toc5632974)

[е) описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения 45](#_Toc5632975)

[Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения…… 45](#_Toc5632976)

[а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) 45](#_Toc5632977)

[б) описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) 46](#_Toc5632978)

[в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения 46](#_Toc5632979)

[г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения 47](#_Toc5632980)

[д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения 47](#_Toc5632981)

[ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 48](#_Toc5632982)

[а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 48](#_Toc5632983)

[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 49](#_Toc5632984)

[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 52](#_Toc5632985)

[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 53](#_Toc5632986)

[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 55](#_Toc5632987)

[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 56](#_Toc5632988)

[ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 57](#_Toc5632989)

[а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов 57](#_Toc5632990)

[б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения 57](#_Toc5632991)

[в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное 57](#_Toc5632992)

[г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть 58](#_Toc5632993)

[д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии 58](#_Toc5632994)

[е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку 58](#_Toc5632995)

[ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя 59](#_Toc5632996)

[з) расчет показателей надежности теплоснабжения 59](#_Toc5632997)

[и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения 59](#_Toc5632998)

[к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей 59](#_Toc5632999)

[ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 61](#_Toc5633000)

[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 61](#_Toc5633001)

[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 63](#_Toc5633002)

[в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей 66](#_Toc5633003)

[ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 67](#_Toc5633004)

[а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения) 67](#_Toc5633005)

[б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 69](#_Toc5633006)

[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 70](#_Toc5633007)

[ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ 71](#_Toc5633008)

[а) расчетную величину нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии 71](#_Toc5633009)

[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), на закрытую систему горячего водоснабжения 71](#_Toc5633010)

[в) сведения о наличии баков-аккумуляторов 71](#_Toc5633011)

[г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 71](#_Toc5633012)

[д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения 72](#_Toc5633013)

[ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 77](#_Toc5633014)

[а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления 77](#_Toc5633015)

[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 81](#_Toc5633016)

[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 81](#_Toc5633017)

[г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок 81](#_Toc5633018)

[д) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок 81](#_Toc5633019)

[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 82](#_Toc5633020)

[ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии 82](#_Toc5633021)

[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 83](#_Toc5633022)

[и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 83](#_Toc5633023)

[к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 83](#_Toc5633024)

[л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями 83](#_Toc5633025)

[м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 83](#_Toc5633026)

[н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 84](#_Toc5633027)

[о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения 84](#_Toc5633028)

[п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения 84](#_Toc5633029)

[ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 86](#_Toc5633030)

[а) предложений по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) 87](#_Toc5633031)

[б) предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения 87](#_Toc5633032)

[в) предложений по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 90](#_Toc5633033)

[г) предложений 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 90](#_Toc5633034)

[д) предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 90](#_Toc5633035)

[е) предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 90](#_Toc5633036)

[ж) предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 91](#_Toc5633037)

[з) предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций 92](#_Toc5633038)

[ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 93](#_Toc5633039)

[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), на закрытую систему горячего водоснабжения 93](#_Toc5633040)

[б) выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии 95](#_Toc5633041)

[в) предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения 96](#_Toc5633042)

[г) расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения 97](#_Toc5633043)

[д) оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения 97](#_Toc5633044)

[е) предложения по источникам инвестиций 97](#_Toc5633045)

[ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 99](#_Toc5633046)

[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, городского округа, города федерального значения 99](#_Toc5633047)

[б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива 103](#_Toc5633048)

[в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива 103](#_Toc5633049)

[г) виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 103](#_Toc5633050)

[д) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе 104](#_Toc5633051)

[е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа 104](#_Toc5633052)

[ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЁЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 105](#_Toc5633053)

[а) метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения 105](#_Toc5633054)

[б) 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 105](#_Toc5633055)

[в) результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам 106](#_Toc5633056)

[г) результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки 107](#_Toc5633057)

[д) результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии 107](#_Toc5633058)

[ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ 109](#_Toc5633059)

[а) оценку финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей 109](#_Toc5633060)

[б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей 109](#_Toc5633061)

[в) расчеты экономической эффективности инвестиций 111](#_Toc5633062)

[г) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения 111](#_Toc5633063)

[ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СЕНТЯБРЬСКИЙ 112](#_Toc5633064)

[а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях 112](#_Toc5633065)

[б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии 112](#_Toc5633066)

[в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) 112](#_Toc5633067)

[г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети 112](#_Toc5633068)

[д) коэффициент использования установленной тепловой мощности 113](#_Toc5633069)

[е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке 113](#_Toc5633070)

[ж) 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) 113](#_Toc5633071)

[з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии 113](#_Toc5633072)

[и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 113](#_Toc5633073)

[к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии 114](#_Toc5633074)

[л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) 114](#_Toc5633075)

[м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения) 114](#_Toc5633076)

[н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения) 114](#_Toc5633077)

[о) 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 115](#_Toc5633078)

[ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ 116](#_Toc5633079)

[а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения 116](#_Toc5633080)

[б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации 116](#_Toc5633081)

[в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей 117](#_Toc5633082)

[ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ 118](#_Toc5633083)

[а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения 118](#_Toc5633084)

[б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации 118](#_Toc5633085)

[в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией 119](#_Toc5633086)

[г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 121](#_Toc5633087)

[д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 121](#_Toc5633088)

[ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 122](#_Toc5633089)

[а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 122](#_Toc5633090)

[б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них 122](#_Toc5633091)

[в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения 122](#_Toc5633092)

[ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 123](#_Toc5633093)

[а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения 123](#_Toc5633094)

[б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения 123](#_Toc5633095)

[в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения 123](#_Toc5633096)

[ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ………………….. 124](#_Toc5633097)

ВВЕДЕНИЕ

**Общая часть**

Разработка «Схемы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский Нефтеюганского района на период 2014 – 2028 годы» выполнена в соответствии с МУНИЦИПАЛЬНЫМ КОНТРАКТОМ № 0187300001714000008-0055565-01 от 14 апреля 2014 года.

Заказчиком по муниципальному контракту является Муниципальное казённое учреждение «Управление капитального строительства и жилищно-коммунального комплекса Нефтеюганского района» в лице и.о. директора управления Коршунова Ю.А.

Цель настоящей работы – разработка оптимальных вариантов развития системы теплоснабжения с.п. Сентябрьский Нефтеюганского района с учётом перспективной застройки до 2028 г. по критериям: качества, надёжности теплоснабжения и экономической эффективности. Разработанная программа мероприятий по результатам оптимизации режимов работы системы теплоснабжения с.п. Сентябрьский Нефтеюганского района должна стать базовым документом, определяющим стратегию и единую техническую политику перспективного развития теплоснабжения.

Актуализация схемы теплоснабжения выполняется на основании контракта № АСТ-054-03/, заключенного между Муниципальным учреждением «Администрация сельского поселения Сентябрьский» и ООО «ЭнергоАудит», на основании технического задания, являющегося неотъемлемой частью указанного договора.

Комплексное проектирование схемы теплоснабжения городов и поселений представляет собой задачу, от правильного решения которой, во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в модернизацию и реконструкцию всей системы теплоснабжения. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития сельского поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом по развитию теплового хозяйства сельского поселения. Она разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Обоснование решений при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического обоснования вариантов развития системы теплоснабжения в целом и ее отдельных частей, путем оценки их сравнительной эффективности.

Работа выполнена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
3. Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
4. Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29.12.2012 г. № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;
5. СП 41-101-2003 «Проектирование тепловых пунктов»;
6. СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003;
7. СП 89.13330.2012 Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76\*;
8. ПТЭ электрических станций и сетей (РД 153-34.0-20.501-2003);
9. РД 50-34.698-90 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы»;
10. МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;
11. МДС 81-33.2004 «Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве»;
12. МДС 81-25.2001 «Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве»;
13. Градостроительный кодекс Российской Федерации.
14. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями от 18 мая, 21.12. 2009 г.).

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные организациями, участвующими в теплоснабжении с.п. Сентябрьский Нефтеюганского района. Для разработки схемы теплоснабжения предоставлены исходные данные Администрацией сельского поселения Сентябрьский Нефтеюганского района ХМАО-Югры; теплоснабжающими и обслуживающими организациями – НУМН АО «Транснефть – Сибирь», ООО «Промысловик» и ПМУП «УТВС».

При актуализации Схемы в качестве отчетного года принят 2018 год.

**Общая характеристика района исследования**

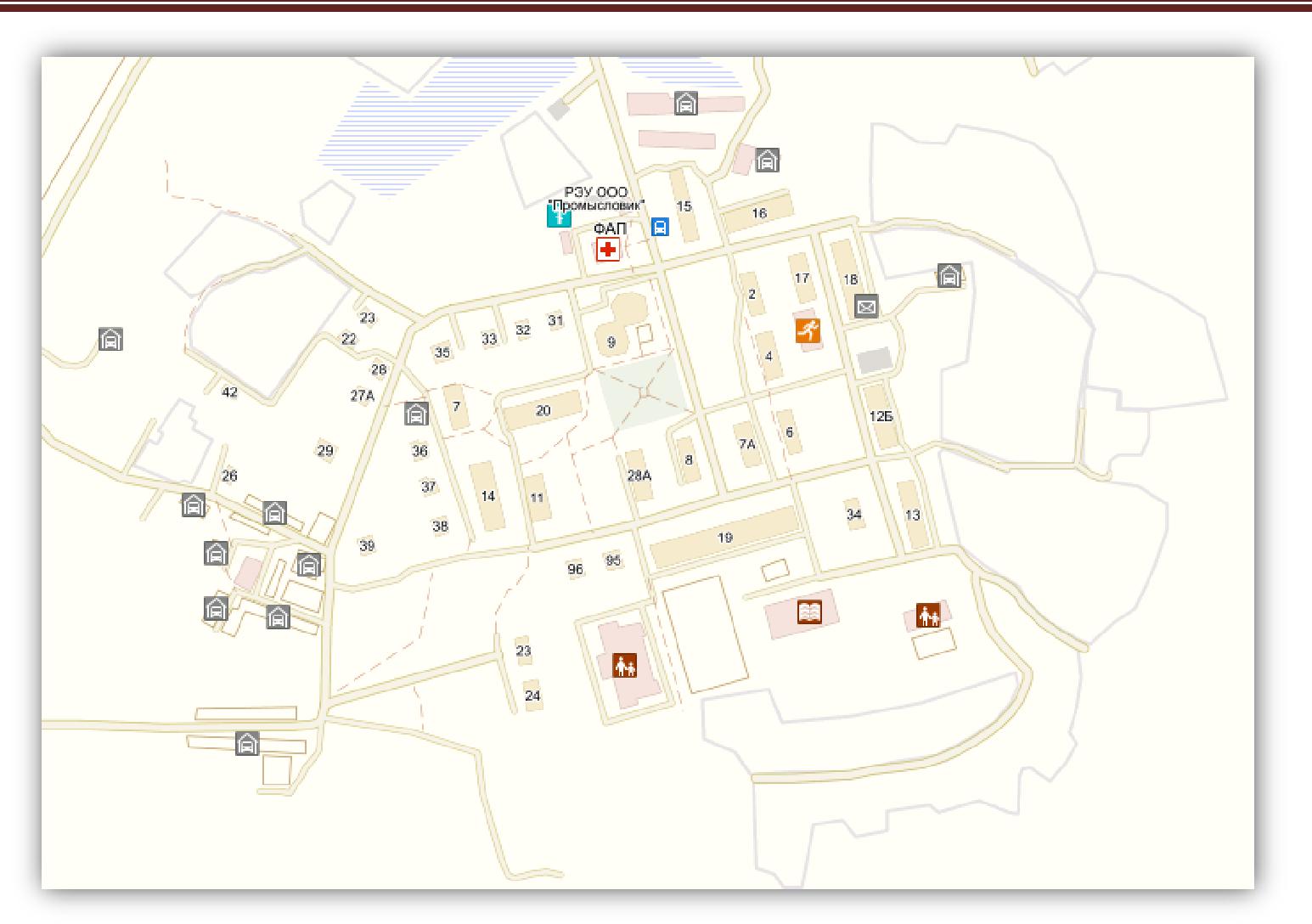
Сентябрьский – сельское поселение в Нефтеюганском районе Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, основано в 1971 г.

Площадь МО (муниципального образования) в рамках утверждённых границ – 384,02 га. Расстояние до административного центра – г. Нефтеюганска – 123 км. Рядом с поселением протекает река Малый Балык.

Сейчас внешний облик поселка заметно похорошел: при въезде в поселок расположен административно-бытовой комплекс ЛПДС «Южный Балык». За последние семь лет построено четыре жилых дома (№12Б, №28А, №2, №16), четыре семьи старожилов проживают в новых коттеджах.

В 2001 году была открыта новая школа на 250 учащихся. Детский сад «Солнышко» посещают 84 ребенка. В центре поселка находится спортивный комплекс. Имеется также библиотека, фельдшерско-акушерский пункт, отделение связи.

Численность населения в 2018 г. составила 1539 человек. Ниже представлена карта сельского поселения Сентябрьский.



**Климат**

По климатическим условиям Нефтеюганский район относится к району с резко континентальным климатом, который характеризуется продолжительной суровой зимой и коротким летом.

По климатическому районированию территории России (СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99\*. Строительная климатология») Нефтеюганск относится к району «1Д».

Климат определяется положением города внутри Евразии и носит черты резкой континентальности.

Среднегодовая температура воздуха: -2,2°C.

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца - 82%; Количество осадков за ноябрь-март – 159 мм; Расчётная температура отопления: -43°С.

Продолжительность отопительного периода составляет 257 суток при среднесуточной температуре воздуха: -9,1°C.

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

Функциональная структура теплоснабжения

Теплоснабжение сельского поселения Сентябрьский осуществляется от ведомственной котельной НУМН АО «Транснефть – Сибирь» управления магистральных нефтепроводов ЛПДС «Южный Балык». В настоящее время электрогенерирующее оборудование, обеспечивающее комбинированную выработку тепловой и электрической энергии в п. Сентябрьский на источнике тепла – отсутствует.

ЦТП и тепловые сети посёлка находятся в аренде у «Пойковского муниципального унитарного предприятия «Управление тепловодоснабжения» в соответствии с договорами №65005/А-18 от 31.08.2018 г. и №65007/А-18 от 01.10.2018 г. с собственником – Департаментом имущественных отношений Нефтеюганского района. Граница балансовой принадлежности тепловых сетей – ТК 1/1.

«Пойковское муниципальное унитарное предприятие «Управление тепловодоснабжения» обеспечивает потребителям поставку тепловой энергии от ТК-1/1 и ЦТП, а также эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт ЦТП и тепловых сетей.

Теплосетевая организация осуществляет следующие виды деятельности по теплоснабжению:

* организация теплоснабжения населения;
* оказание коммунальных услуг юридическим и физическим лицам;
* передача тепловой энергии от ТК-1/1;
* оказание услуг по реализации тепловой энергии юридическим и физическим лицам;
* диспетчерское управление и соблюдение режимов энергосбережения и энергопотребления.

Договорная тепловая нагрузка сельского поселения Сентябрьский – 9 Гкал/час.

Таблица 1.1

Зона источников тепловой энергии

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Адрес расположения котельной** | **Зона действия** |
| 1 | Котельная ЛПДС «Южный Балык») | п. Сентябрьский | п. Сентябрьский: многоквартирный жилой фонд, представленный жилыми домами этажностью 1 – 3 этажей, общей площадью – 26187,8 м2, которые имеют в основном централизованную систему горячего водоснабжения по открытой схеме (кроме 3-этажного дома №28а); объекты соцкультбыта общей площадью – 10083,5 м2, два из них имеют централизованную систему горячего водоснабжения по закрытой схеме, остальные - по открытой схеме; прочие потребители (объекты «Промысловик», НУМН – жилой сектор, частные предприятия) общей площадью 950,55 м2, имеют систему ГВС; частный жилой фонд общей площадью 2074,7 м2 оборудован системой ГВС кроме домов №22, 24, 25, 39 |

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

Теплоснабжение производственных зон производится ведомственными котельными. До 2029 года ввод промышленных объектов не планируется.

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

Индивидуальная малоэтажная жилая застройка обеспечивается газовым отоплением и горячим водоснабжением от индивидуальных водонагревателей.

Природный газ остается основным топливом для индивидуальных источников тепла.

Источники тепловой энергии

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

По состоянию на 01.01.2019 г. на территории сельского поселения Сентябрьский осуществляет выработку тепловой энергии 1 котельная. В котельной установлено шесть котлов, основная характеристика которых приведена в таблице 1.2.

Таблица 1.2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ст. № котла** | **Тип котла** | **Количество** | **Номинальная производительность, Гкал/час** | **Год установки** | **Год последнего капитального ремонта** | **% износа** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| № 1-3 | ДКВР 6,5-13 в водогрейном режиме | 3 | 4\*3 | 1979 | 2013 | 30 |
| № 4-6 | Водогрейный котёл ДЕВ-6,5/14 | 3 | 4\*3 | 1997 | н/д | н/д |
| **Итого:** | |  | **24** |  |  |  |

Котельная ЛПДС «Южный Балык»

Ведомственная (предприятия НУМН АО «Транснефть – Сибирь») котельная обеспечивает тепловой энергией в горячей воде (отопление и ГВС – преимущественно по открытой схеме) систему теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский и ЛПДС НУМН. Дата ввода в эксплуатацию котельной – 1979/1992 г. Котельная имеет автономную зону теплоснабжения.

На рисунке 1.1 представлено территориальное расположение котельной на фрагменте карты посёлка.

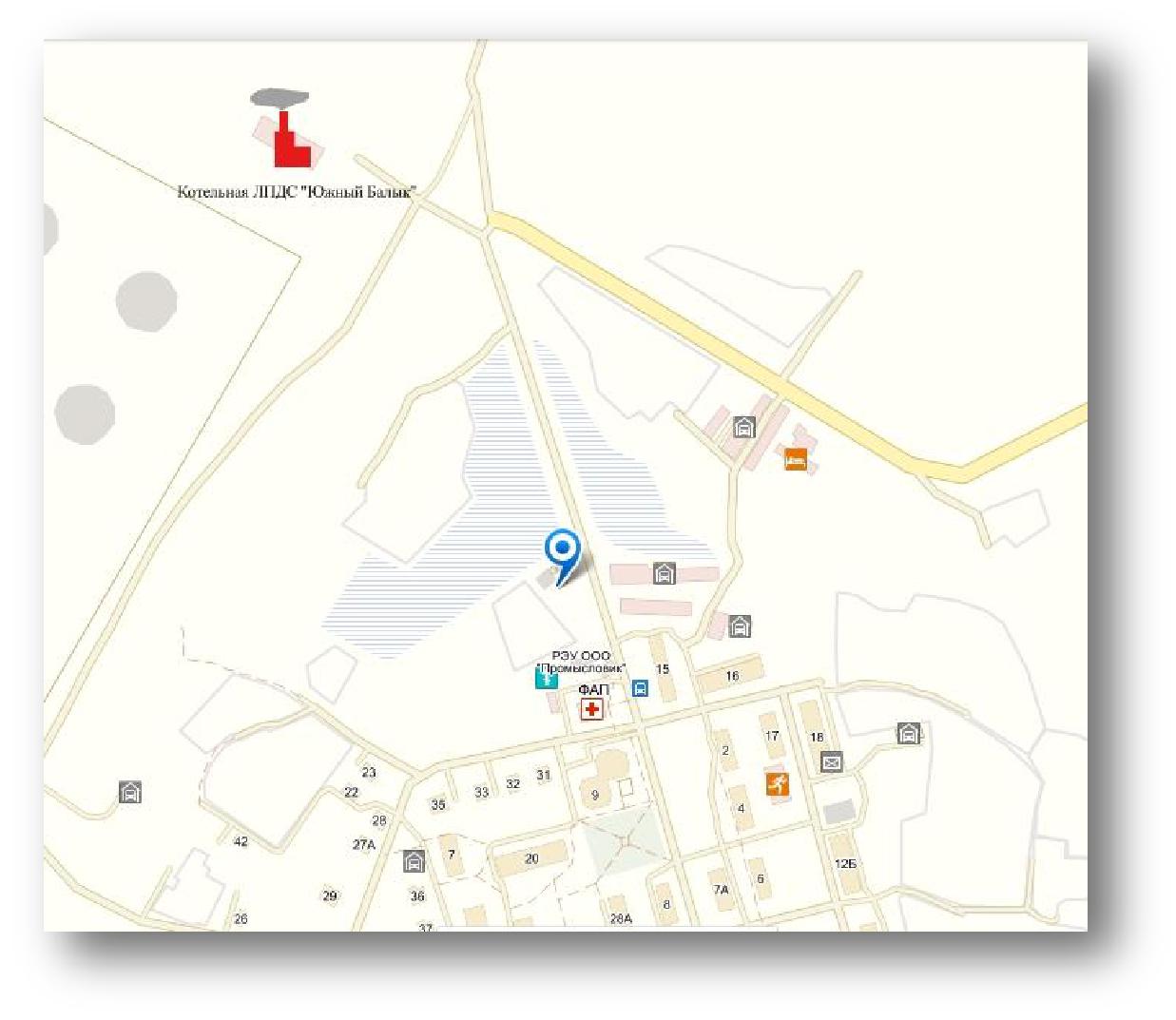


Рисунок 1.1. Территориальное расположение котельной на плане сельского поселения Сентябрьский

По назначению котельная относится к производственным, по размещению на генплане – к отдельно стоящим.

Тепловая энергия в горячей воде используется на собственные нужды котельной и для теплоснабжения присоединенных потребителей. Согласно предоставленным данным на 2018 г. установленная тепловая мощность котельной – 24 Гкал/час, присоединённая нагрузка сельского поселения по данным УКС и ЖКК – 9 Гкал/час (отопление и ГВС). Котельная работает в течение отопительного сезона. В качестве основного топлива используется нефть по ГОСТ Р 51858 с низшей теплотворной способностью топлива 10010 ккал/кг. Доставка нефти производится в резервуары общей ёмкостью 150 м3.

Резервное топливо не предусмотрено. Схема системы теплоснабжения от котельной двухтрубная. Отпуск тепловой энергии в систему теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский осуществляется центральным качественным регулированием по утвержденному температурному графику 95/70ºС на расчетную температуру наружного воздуха -43ºС.

Источником водоснабжения котельной являются артезианские скважины, принадлежащие НУМН АО «Транснефть – Сибирь», подающие на котельную воду питьевого качества. На котельной установлен пожарный резервуар.

Принципиальная тепловая схема котельной заказчиком не предоставлена.

Паспортная характеристика насосного оборудования установленного в котельной представлена в таблице 1.3.

Таблица 1.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тип насосного агрегата, количество** | **Назначение насоса, в работе / в резерве** | **Параметры насоса** | | **Параметры двигателя** | | |
| **Производительность, м3/ч** | **Напор, м.вод.ст.** | **Тип двигателя** | **Мощность двигателя, кВт** | **Скорость вращения, об/мин** |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 1Д 630-90, 4 шт. | Сетевой | 630 | 90 | 5АН280-А6 | 90 | 980 |
| 2 | 1Д 800-56, 1 шт. | Сетевой | 800 | 56 | 5АН315-А4 | 200 | 1450 |

Информация по коммерческим приборам учёта, дымовым трубам, топливному хозяйству котельной, электроснабжению котельной заказчиком не предоставлена.

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

В базовом периоде установленная тепловая мощность котельной имеет значение, указанное в таблице 1.4.

Таблица 1.4

Установленная тепловая мощность котельной ЛПДС «Южный Балык»

| **№ п/п** | **Котельная** | **Установленная мощность котельной, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Котельная ЛПДС «Южный Балык» | 24,0 |

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

Для основного оборудования, установленного на котельной, производятся режимно-наладочные испытания и в соответствии с ними составляются режимные карты. На основе данных, предоставленных теплоснабжающей организацией произведен анализ установленной и располагаемой мощности, что сведено в таблицу 1.5.

Таблица 1.5

Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой мощности котельной

ЛПДС «Южный Балык»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Котельная** | **Установленная мощность котельной, Гкал/ч** | **Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч** |
| 1 | Котельная ЛПДС «Южный Балык» | 24,0 | 20,0 |

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

На основании представленных данных об объемах потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды (технологические нужды химводоочистки, деаэрации, отопление и хозяйственные нужды котельной, потери с излучением теплоты трубопроводов, насосов, баков, утечки и испарения при опробовании и выявлении неисправностей в оборудовании) составлена таблица 1.6.

Таблица 1.6

Собственные, хозяйственные нужды и мощность нетто котельной п. Сентябрьский

| **№ п/п** | **Котельная** | **Установленная мощность котельной, Гкал/ч** | **Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч** | **Доля собственных нужд, %** | **Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч** | **Мощность нетто котельной, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная ЛПДС «Южный Балык» | 24,0 | 20,0 | н/д | н/д | 9,0 |

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

Ведомственная (предприятия НУМН АО «Транснефть – Сибирь») котельная ЛПДС «Южный Балык» в п. Сентябрьский работает в режиме выработки только тепловой энергии, теплофикационное оборудование на ней отсутствует.

Ремонтные кампании в ПМУП «УТВС» проводятся в сроки установленные заводами изготовителями оборудования и в соответствии с план-графиками планово-предупредительных ремонтов. Работы проводятся в основном в летний период, при подготовке организации к осенне-зимнему отопительному сезону. Сведения о режимно-наладочных испытаниях и капитальных ремонтах представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7

Сведения о котельном оборудовании

| **Котельная** | **Тип котла** | **Марка котла** | **Производительность (паспорт), Гкал/час** | **Год установки** | **Дата режимно- наладочного испытания** | **Год последнего капремонта** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная ЛПДС «Южный Балык» | водогрейный | ДКВР 6,5-13 в водогрейном режиме | 4,0 | 1979 | нет данных | 2013 |
| водогрейный | ДКВР 6,5-13 в водогрейном режиме | 4,0 | 1979 | нет данных | 2013 |
| водогрейный | ДКВР 6,5-13 в водогрейном режиме | 4,0 | 1979 | нет данных | 2013 |
| водогрейный | Водогрейный котёл ДЕВ-6,5/14 | 4,0 | 1997 | нет данных | 2013 |
| водогрейный | Водогрейный котёл ДЕВ-6,5/14 | 4,0 | 1997 | нет данных | 2013 |
| водогрейный | Водогрейный котёл ДЕВ-6,5/14 | 4,0 | 1997 | нет данных | 2013 |

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

Котельная в п. Сентябрьский работает в режиме выработки только тепловой энергии, теплофикационное оборудование на ней отсутствует.

##### 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 в систему теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский осуществляется центральным качественным регулированием по утвержденному температурному графику 95/70ºС на расчетную температуру наружного воздуха -43ºС.

##### з) среднегодовая загрузка оборудования

Годовая загрузка котельной не является равномерной. Как правило, летние нагрузки ниже зимних, вследствие более высокой температуры водопроводной воды, а также благодаря меньшим теплопотерям теплопроводов. Пиковые нагрузки приходятся фактически на самый холодный месяц года – январь.

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

Информация по коммерческим приборам учёта, заказчиком не предоставлена.

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

Аварий с момента ввода котельной в эксплуатацию, приведших (не приведших) к нарушению подачи тепла, зарегистрировано не было.

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей деятельности котельной – не выдавались.

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

На территории сельского поселения Сентябрьский источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

Тепловые сети, сооружения на них

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

Общая протяженность тепловых сетей, используемых для транспорта теплоносителя от котельной до потребителей, составляет 5,015 км в двухтрубном исчислении, из них 3,1 км (61,8%) – ведомственные, 1,93 км (38,5%) – муниципальные. Износ тепловых сетей по данным УКС и ЖКК – 52%.

Муниципальные сети по договору аренды эксплуатирует и обслуживает «Пойковское муниципальное унитарное предприятие «Управление тепловодоснабжения». Граница балансовой принадлежности тепловых сетей ведомственной котельной и ПМУП «УТВС» – ТК 1/1. Все ведомственные сети (3,1 км – 100%) проложены подземно, бесканально. Муниципальные тепловые сети проложены: 1,458 км (75,5%) подземно, бесканально; 0,47 км (24,5%) – надземно.

Расчетный и фактический температурный график теплоснабжения сельского поселения 95/70°С.

Водяные тепловые сети от котельной двухтрубные: подающий и обратный трубопроводы на отопление и открытый водоразбор ГВС, от ЦТП – четырёхтрубные (схема ГВС от ЦТП в настоящее время не работает).

По данным УКС и ЖКК в ветхо-аварийном состоянии 0,42 км тепловых сетей.

Расход теплоносителя – 149 т/час. Подпитка тепловых сетей (в том числе на ГВС по открытой схеме – 3,16 т/час или 2,1%) – 3,9 т/час.

Из 66-ти потребителей тепловой энергии только 30-ть пользуются услугой отопления и ГВС по открытой схеме (из обратного трубопровода), 3-и потребителя – ГВС по закрытой схеме; 33 потребителя – только отопление, системы ГВС не имеют.

Протяженность тепловых сетей представлена в таблице 1.8.

Таблица 1.8

Протяженность тепловых сетей от источника тепловой энергии до потребителей сельского поселения Сентябрьский

|  |  |
| --- | --- |
| **Котельная** | **Протяженность тепловых сетей, м** |
| Котельная ЛПДС «Южный Балык» | 5015,0 |

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

На рисунке 1.2 представлена схема тепловых сетей сельского поселения Сентябрьский.



Рисунок 1.2. Схема тепловых сетей котельной ЛПДС «Южный Балык»

##### 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

Прокладка трубопроводов тепловых сетей в п. Сентябрьский выполнена следующими способами:

* надземная на низких опорах;
* подземная – бесканальная.

Информация о годе начала эксплуатации тепловых сетей не представлена, но можно предположить начало эксплуатации совместно со строительством котельной.

Водяные тепловые сети от котельной двухтрубные: подающий и обратный трубопроводы на отопление и открытый водоразбор ГВС, от ЦТП – четырёхтрубные (схема ГВС от ЦТП в настоящее время не работает).

По данным УКС и ЖКК в ветхо-аварийном состоянии 0,42 км тепловых сетей.

Характеристика грунта.

Территория поселения расположена в Юганско-Иртышском округе светлоземов, светлоземов глеевых и глеевых суглинистых на озерно-аллювиальных отложениях и торфиных верховых почв грядово-мочажинных, грядово-мочажино-озерковых и сосново-сфанговых (рямов) болот.

Почвообразующими породами служат суглинки, в том числе подстилаемые песками.

Западно-Сибирская равнина сформировалась в пределах эпигерценской плиты, фундамент которой сложен интенсивно дислоцированными палеозойскими отложениями. Эти породы повсюду покрыты чехлом горизонтально лежащих рыхлых морских и континентальных мезокайнозойских отложений (глин, песчаников, и др.), мощность которых превышает 1 тыс. м., а в некоторых впадинах фундамента достигает 3 – тыс. м. Между палеозойским основанием Западно-Сибирской равнины и ее мезокайназойским покровом многие геологи выделяют осадочные и магматические образования «второго» структурного яруса, в определении объема которого нет единого мнения.

В толщах мезокайназойский (главным образом юрских и нижнемеловых) отложений центральных районов Западной Сибири сконцентрированы наиболее богатые месторождения нефти. Они приурочены к валам, куполовидным поднятиям и локальным структурам платформенного чехла.

Нижнемеловые отложения представлены фроловской и ханты-мансийской свитами. Фроловская свита является нефтегазоносной, ее мощность до 600-800 м, представлена аргиллитами с прослоями глинистых известняков.

В гидрогеологическом плане рассматриваемая территория относится к Западно-Сибирскому артезианскому бассейну.

Верхний гидрогеологический этаж включает водоносные горизонты и комплексы, приуроченные к отложениям плиоцен- четвертичного, олигоценового и эоценового возраста. Воды верхнего гидрогеологического этажа пресные с минерализацией преимущественно до 1 г/дм3. Мощность этажа до 300 м.

##### г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Запорная арматура установлена на выходе из котельной, на ответвлениях тепловых сетей от магистральных линий в сторону потребителей. Секционирующая арматура установлена на трубопроводах перемычках между котельными (на закольцовках).

Регулирующая арматура отсутствует.

Тип установленной арматуры – преимущественно задвижки и клапаны, материал корпуса – сталь.

##### д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Тепловые камеры и павильоны в п. Сентябрьский выполнены из дерева, фундаментных блоков и стального листа. Камеры расположены в местах установки задвижек, спускных и воздушных кранов.

##### е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Отпуск тепловой энергии в систему теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский осуществляется центральным качественным регулированием по утвержденному температурному графику 95/70ºС на расчетную температуру наружного воздуха -43ºС.

##### ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют установленным по поселению температурным графикам качественного регулирования тепловой нагрузки.

##### з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Гидравлические режимы тепловых сетей обусловлены качественным способом регулирования и неизменны на протяжении отопительного периода. Гидравлические режимы в тепловых сетях и пьезометрические графики представлены в электронной модели.

##### и) статистику отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

По данным предоставленной информации ПМУП «УТВС» аварийные отключения в сетях за отчетный 2018 год отсутствуют.

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

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, представлено в таблице 1.9.

Таблица 1.9

Время восстановления повреждений на тепловых сетях

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Диаметр трубы d, м** | **Расстояние между секционирующими задвижками *l*, км** | **Среднее время восстановления Zp, ч** |
| 0,1-0,2 | - | 5 |
| 0,4-0,5 | 1,5 | 10-12 |
| 0,6 | 2-3 | 17-22 |

##### л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Диагностика состояния тепловых сетей п. Сентябрьский производится при гидравлических испытаниях тепловых сетей на прочность и плотность дважды в год по утвержденному графику. Состояние тепловой изоляции проводится визуальным контролем. В случае нарушения ее целостности, проводятся необходимые мероприятия по устранению недостатков. Также, в межотопительный период, производится ремонт или замена запорной арматуры и приборов контроля (манометры, термометры и т.п.).

##### 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

Ежегодные ремонты тепловых сетей перед отопительным периодом производятся в соответствие с планом мероприятий по подготовке объектов ЖКХ к работе в осенне-зимнем периоде. Ремонт тепловых сетей ведётся с заменой изношенных участков на стальные трубопроводы с современной изоляцией из ППУ.

Испытания тепловых сетей на гидравлические, тепловые потери и максимальную температуру не производятся.

##### 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

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой мощности и теплоносителя предоставлены не были.

##### о) оценку фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Динамика фактических тепловых потерь представлена в таблице 1.10.

Таблица 1.10

Динамика фактических потерь

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | **2013** | **2016** | **2017** | **2018** |
| Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии (полезный отпуск) – отпуск в сеть, Гкал | 11032,6 | 12893,14 | 16412,36 | 16405,718 |
| Фактические потери тепловой энергии в сетях, Гкал | 551,6 | 2418,58 | 2429,03 | 2429,03 |
| Фактические потери тепловой энергии в % к отпуску тепловой энергии от источника тепловой энергии | 4,8 | 15,8 | 14,8 | 14,8 |

Большие тепловые потери обусловлены тем, что тепловые сети имеют высокую изношенность. Так как не все потребители обеспечены индивидуальными узлами учета тепловой энергии, потери тепловой энергии в тепловых сетях определяют расчетным способом.

##### п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

На основании предоставленной информации можно сделать вывод о том, что предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети по п. Сентябрьский не выдавалось.

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

Потребители представляют собой строения жилого, социально-культурного, административного и производственного назначения, и подключены непосредственно к тепловой сети.

Водяные тепловые сети от котельной двухтрубные: подающий и обратный трубопроводы на отопление и открытый водоразбор ГВС, от ЦТП – четырёхтрубные (схема ГВС от ЦТП в настоящее время не работает).

Из 66-ти потребителей тепловой энергии только 30-ть пользуются услугой отопления и ГВС по открытой схеме (из обратного трубопровода), 3-и потребителя – ГВС по закрытой схеме; 33 потребителя – только отопление, системы ГВС не имеют.

##### 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

Информация по коммерческим приборам учёта заказчиком не предоставлена.

Расчеты с потребителями, не оборудованными приборами учета производятся по утвержденным в сельском поселении нормативам.

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

Служба выполняет свою основную функцию в полном объеме, выезды ремонтной бригады производятся своевременно, ремонты осуществляются в срок.

##### у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Информация об уровне автоматизации и обслуживания центрального теплового пункта отсутствует.

##### ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Для предотвращения превышения давления в системе теплоснабжения используются предохранительно-сбросные клапаны, установленные на трубопроводах в здании котельной. При возникновении превышения расчетного давления в сети, клапаны сбрасывают теплоноситель в канализационную сеть.

##### х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Перечень объектов движимого имущества, подлежащих включению в специальный реестр бесхозяйного имущества представлен в таблице 1.11.

Таблица 1.11

Перечень объектов движимого имущества, подлежащих включению в специальный реестр бесхозяйного имущества

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование объекта** | **Единицы измерения** | **Количество** |
| 1 | Сети тепловодоснабжения от ТК-14 – Вахта 40 – врезка 70 | п.м. | 653,0 |

В качестве организации, уполномоченной на эксплуатацию бесхозяйных тепловых сетей в зоне действия источника тепловой энергии – котельная ЛПДС «Южный Балык», п. Сентябрьский, предлагается определить «Пойковское муниципальное унитарное предприятие «Управления тепловодоснабжения».

##### ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Информация энергетических характеристик тепловых сетей на территории сельского поселения Сентябрьский отсутствует.

Зоны действия источников тепловой энергии

На территории сельского поселения Сентябрьский имеется одна теплоснабжающая организация – ПМУП «УТВС», эксплуатирующая 1 котельную суммарной установленной мощностью 24,0 Гкал/ч. Потребителями услуг теплоснабжения являются жилой фонд, производственные и социально-бытовые объекты п. Сентябрьский.

Снабжающая организация вырабатывает и транспортирует тепловую энергию в виде горячей воды, осуществляя выработку, передачу и распределение тепловой энергии конечным потребителям.

Зона действия котельной сельского поселения Сентябрьский представлена на рисунке 1.3.

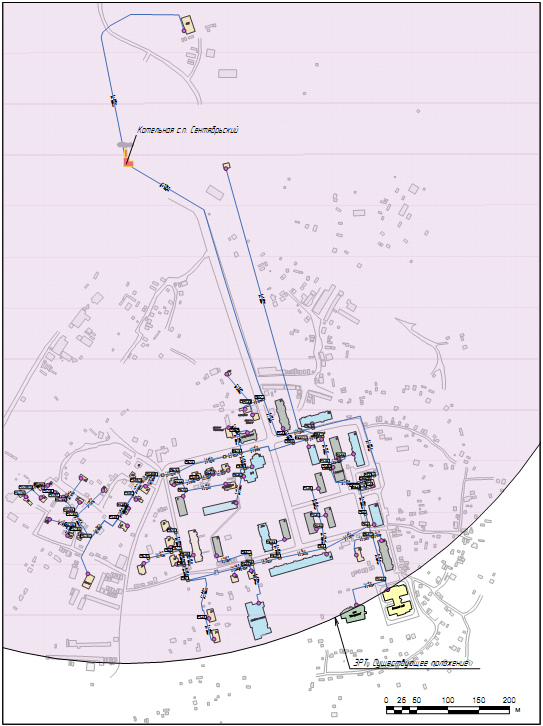


Рисунок 1.3. Зона действия источника теплоснабжения п. Сентябрьский

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

Значения потребления тепловой энергии в п. Сентябрьский при расчетной температуре наружного воздуха -43°С представлены в таблице 1.12.

Таблица 1.12

Максимальные часовые расчетные нагрузки котельной ЛПДС «Южный Балык»,

п. Сентябрьский

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Котельная** | **Установленная мощность котельной, Гкал/ч** | **Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч** | **Мощность нетто котельной, Гкал/ч** | **Суммарная расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч** |
| 1 | 2017 год | 24,0 | 20,0 | 9,0 | 4,26573 |
| 2 | 2018 год | 24,0 | 20,0 | 9,0 | 4,427 |

##### б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Информация по тепловым нагрузкам на коллекторах источников тепловой энергии на территории сельского поселения Сентябрьский отсутствует.

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

В п. Сентябрьский имеются случаи отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

Подробное описание таких случаев отсутствует.

##### г) описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

На основании представленных данных о подключенной нагрузке к тепловым сетям источника теплоснабжения п. Сентябрьский рассчитаны значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом и представлены в таблице 1.13.

Таблица 1.13

Полезный отпуск тепловой энергии п. Сентябрьский

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Период** | **Полезный отпуск в отопительный период, Гкал** | **Полезный отпуск в год, Гкал** |
| ***Котельная ЛПДС «Южный Балык»*** | | | |
| 1 | 2017 год | 5800,89\* | 5800,89\* |
| 2 | 2018 год | нет данных | нет данных |

Примечание. \* – указан полезный отпуск тепловой энергии в сеть ООО «Промысловик».

Для расчета значений потребления тепловой энергии в зоне действия источника тепловой энергии в качестве характерных в отопительном периоде приняты: средняя температура наружного воздуха и температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92. В соответствии со СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология» для п. Сентябрьский их значения составляют -8,8°С и -41°С соответственно. Значения потребления тепловой энергии при характерных температурах наружного воздуха в 2018 г. представлены в таблице 1.14.

Таблица 1.14

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха п. Сентябрьский

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Котельная** | **Максимальная присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | **Нагрузка потребителей в расчетном режиме при температуре -8,8°С, Гкал/ч** | **Годовой полезный отпуск, Гкал** |
| 1 | Котельная ЛПДС «Южный Балык» | 5,036 | 4,427 | нет данных |

##### д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Согласно Приказу Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 9 декабря 2013 года № 26-нп «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по отоплению на территории муниципальных образований Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» (в редакции приказов Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО – Югры от 30.12.2013 № 32-нп, от 30.06.2014 № 32-нп, от 11.08.2014 № 39-нп, от 29.08.2014 № 47-нп, от 05.11.2014 № 56-нп, от 13.01.2015 № 2-нп, от 16.05.2016 № 11-нп, от 23.01.2018 № 2-нп) утверждены нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению для собственников и пользователей жилых помещений в многоквартирных домах и жилых домов, применяемые для расчета размера платы за потребляемую коммунальную услугу при отсутствии приборов учета на территории муниципальных образований Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, таблица 1.15.

Таблица 1.15

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Категории жилых домов** | **Постройки до 1999 года включительно** | **Постройки после 1999 года** |
| **Для жилых и нежилых помещений, Гкал на 1 м2 общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилом доме в месяц** | **Для жилых и нежилых помещений, Гкал на 1 м2 общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилом доме в месяц** |
| 1-этажные жилые дома | 0,0310 | 0,0175 |
| 2-этажные жилые дома | 0,0310 | - |
| 3-этажные жилые дома | 0,230 | - |
| 3-4-этажные жилые дома | - | 0,0146 |

Согласно Приказу Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 11 ноября 2013 года № 22-нп «Об установлении нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме по холодному и горячему водоснабжению и водоотведению на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» (в редакции приказов Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО – Югры от 23.01.2014 № 3-нп, от 30.06.2014 № 31-нп, от 11.08.2014 № 38-нп, от 26.05.2017 № 4-нп, от 29.06.2017 № 6-нп) утверждены нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях для собственников и пользователей жилых помещений в многоквартирных домах и жилых домов, применяемые для расчета размера платы за потребляемую коммунальную услугу при отсутствии приборов учета на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, таблица 1.16.

Таблица 1.16

| **Степень благоустройства** | **Норматив горячего водоснабжения, м3 на 1 человека в месяц** |
| --- | --- |
| Жилые дома с централизованным горячим водоснабжением при закрытых системах отопления | |
| Жилые дома с полным благоустройством высотой не выше 10 этажей | 3,418 |
| Жилые дома высотой 11 этажей и выше с полным благоустройством | 3,885 |
| Жилые дома квартирного типа с душами без ванн | 3,127 |
| Жилые дома квартирного типа без душа и без ванн | 1,303 |
| Жилые дома и общежития квартирного типа с ваннами и душевыми | 3,418 |
| Жилые дома и общежития коридорного типа с общими ванными и душевыми на этажах и в секциях | 2,375 |
| Жилые дома и общежития коридорного типа с блоками душевых на этажах и в секциях | 1,637 |
| Жилые дома и общежития коридорного типа без душевых и ванн | 0,719 |
| Жилые дома с централизованным горячим водоснабжением при открытых системах отопления | |
| Жилые дома с полным благоустройством высотой не выше 10 этажей | 2,873 |
| Жилые дома высотой 11 этажей и выше с полным благоустройством | 3,266 |
| Жилые дома квартирного типа с душами без ванн | 2,626 |
| Жилые дома квартирного типа без душа и без ванн | 1,076 |
| Жилые дома и общежития квартирного типа с ваннами и душевыми | 2,873 |
| Жилые дома и общежития коридорного типа с общими ванными и душевыми на этажах и в секциях | 2,002 |
| Жилые дома и общежития коридорного типа с блоками душевых на этажах и в секциях | 1,375 |
| Жилые дома и общежития коридорного типа без душевых и ванн | 0,595 |

##### е) описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия котельной ЛПДС «Южный Балык» представлено в таблице 1.17.

Таблица 1.17

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Котельная** | **Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | **Максимальная расчетная присоединенная тепловая нагрузка на 2018 год, Гкал/ч** |
| 1 | Котельная ЛПДС «Южный Балык» | 9,0 | 5,036 |

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

На основании расчетных данных составлена таблица 1.18, в которой приведены нормативные потери в тепловых сетях и на собственные нужды котельной.

Сравнение мощности нетто котельной и присоединённой к ней тепловой нагрузки показано на диаграмме 1.1.

Таблица 1.18

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной ЛПДС «Южный Балык»,

п. Сентябрьский

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Период** | **Установленная мощность котельной, Гкал/ч** | **Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч** | **Доля собственных нужд, %** | **Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч** | **Мощность нетто котельной, Гкал/ч** | **Суммарная расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч** | **Доля потерь в тепловых сетях, %** | **Потери в тепловых сетях, Гкал/ч** |
| 1 | 2017 год | 24,0 | 20,0 | - | - | 9,0 | 4,26573 | 5,0 | 0,224 |
| 2 | 2018 год | 24,0 | 20,0 | - | - | 9,0 | 4,427 | 6,76 | 0,609 |

Диаграмма 1.1

На диаграмме 1.1 виден резерв мощности (разница между синим и красным столбцом) в расчетном режиме при температуре наружного воздуха -43°С.

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

Резерв (дефицит) тепловой мощности котельной приведен в таблице 1.19.

Таблица 1.19

Резерв и дефицит тепловой мощности котельной ЛПДС «Южный Балык»,

п. Сентябрьский

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Период** | **Установленная мощность котельной, Гкал/ч** | **Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч** | **Мощность нетто котельной, Гкал/ч** | **Нагрузка котельной с тепловыми потерями, Гкал/ч** | **Резерв (+)/дефицит (-) мощности с учетом максимальной присоединенной нагрузки, Гкал/ч** | **Резерв тепловой мощности, %** |
| 1 | 2017 год | 24,0 | 20,0 | 9,0 | 4,48973 | +4,51027 | 50,1 |
| 1 | 2018 год | 24,0 | 20,0 | 9,0 | 5,036 | +3,964 | 44,0 |

Как видно из таблицы, на действующей котельной существует резерв тепловой мощности.

##### 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 в тепловых сетях п. Сентябрьский представлены в электронной модели.

##### г) описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицита тепловой мощности на источнике тепловой энергии не выявлено.

##### 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

Дефицита тепловой мощности на источнике тепловой энергии не выявлено. Имеется возможность подключения дополнительной перспективной нагрузки. Резерв тепловой мощности представлен в таблице 1.20.

Таблица 1.20

Резерв и дефицит тепловой мощности котельной ЛПДС «Южный Балык»,

п. Сентябрьский

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Период** | **Мощность нетто котельной, Гкал/ч** | **Нагрузка котельной с тепловыми потерями, Гкал/ч** | **Резерв (+)/дефицит (-) мощности с учетом максимальной присоединенной нагрузки, Гкал/ч** | **Резерв тепловой мощности, %** |
| 1 | 2017 год | 9,0 | 4,48973 | +4,51027 | 50,1 |
| 1 | 2018 год | 9,0 | 5,036 | +3,964 | 44,0 |

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

Система теплоснабжения п. Сентябрьский – из 66-ти потребителей тепловой энергии только 30-ть пользуются услугой отопления и ГВС по открытой схеме (из обратного трубопровода), 3-и потребителя – ГВС по закрытой схеме; 33 потребителя – только отопление, системы ГВС не имеют.

На ведомственной котельной ЛПДС «Южный Балык» имеется водоподготовительная установка, работающая по схеме 2-х ступенчатого Na-катионирования. Данные по качеству химочищенной воды не предоставлены.

Производительность ВПУ при строительстве котельной (1982/1986 гг.) соответствовала установленной мощности котельной.

Данные о проектной и располагаемой производительности ВПУ, её резерве отсутствуют.

Подпитка тепловых сетей по периодам развития Схемы теплоснабжения будет снижаться, так как вновь вводимые объекты будут иметь закрытую схему теплоснабжения от ИТП, а открытый водоразбор уменьшится за счёт сносимых зданий. Поэтому резерв существующей ВПУ увеличится к 2028 году на 12%.

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

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п. 6.17) аварийная подпитка в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним системах теплопотребления осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой. Производительности подпиточных насосов достаточно для обеспечения аварийной подпитки тепловых сетей.

Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

##### а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Основным топливом для источника тепловой энергии сельского поселения Сентябрьский является нефть по ГОСТ Р 51858.

В таблице 1.21 представлены данные по годовому потреблению основного топлива котельной ЛПДС «Южный Балык».

Таблица 1.21

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Котельная** | **Единицы измерения** | **2017 год** | **2018 год** |
| 1 | Котельная ЛПДС «Южный Балык» | тонн | 1928,15 | нет данных |

##### б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Для источника тепловой энергии п. Сентябрьский – ведомственная котельная ЛПДС «Южный Балык» основным и резервным видами топлива является нефть по ГОСТ Р 51858. В перспективе возможна газификация котельной и сельского поселения. Доставка нефти производится в резервуары общей ёмкостью 150 м3. Поставка топлива в периоды, близкие к расчетным температурам наружного воздуха зимнего периода, осуществлялась в полном объеме, без срывов и ограничений.

В соответствии со СНиП II-35-76 «Котельные установки» п. 11.38, ёмкость хранилищ жидкого топлива в зависимости от суточного расхода следует принимать, для основного и резервного топлива, доставляемого автомобильным транспортом на 5 суточный расход.

##### в) описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Основным топливом, используемым при производстве тепловой энергии котельной п. Сентябрьский, является нефть по ГОСТ Р 51858 с низшей теплотворной способностью топлива 10010 ккал/кг. Доставка нефти производится в резервуары общей ёмкостью 150 м3.

##### г) описание использования местных видов топлива

Действующий на территории сельского поселения Сентябрьский централизованный источник теплоснабжения местные виды топлива не использует. В зоне индивидуального теплоснабжения местные виды топлива частично применяются.

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

На территории сельского поселения Сентябрьский действует 1 централизованный источник теплоснабжения – ведомственная котельная ЛПДС «Южный Балык» основным и резервным видами топлива является нефть по ГОСТ Р 51858 с низшей теплотворной способностью топлива 10010 ккал/кг.

##### е) описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

На территории сельского поселения Сентябрьский действует 1 централизованный источник теплоснабжения – ведомственная котельная ЛПДС «Южный Балык» основным и резервным видами топлива является нефть по ГОСТ Р 51858.

##### ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

В настоящее время, основным и резервным видом топлива на ведомственной котельной ЛПДС «Южный Балык» является нефть по ГОСТ Р 51858. В перспективе возможна газификация котельной и сельского поселения.

Надёжность теплоснабжения

Расчет надежности теплоснабжения п. Сентябрьский производится в соответствии с методическими указаниями, приведенными в приложении №9 Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Министерством регионального развития Российской Федерации и Министерством энергетики Российской Федерации № 565/667 от 29.12.2012.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимый показатель вероятности безотказной работы для тепловых сетей следует принимать для Ртс = 0,9.

##### а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии, определяются интенсивностью отказов участков тепловой сети.

Под интенсивностью отказов понимается число отказов за год, отнесенное к единице (1 км или 1 м) протяженности теплопроводов. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение участков, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. В случае резервирования интенсивность отказов всей тепловой сети представляется как параллельно-последовательное или последовательно-параллельное (в смысле надежности) соединение участков.

Интенсивность отказов тепловой сети характеризуется распределением Вейбулла и зависит от срока эксплуатации тепловой сети и от средневзвешенной частоты отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Аварий с момента ввода ведомственной котельной ЛПДС «Южный Балык» в эксплуатацию, приведших (не приведших) к нарушению подачи тепла, зарегистрировано не было. Срок службы большей части тепловых сетей п. Сентябрьский превышает 25 лет, для расчетов на перспективу интенсивность отказов этих участков принимается как для новых теплопроводов в период нормальной эксплуатации λнач = 0,05 (1/(км\*год)).

Интенсивность отказов теплопровода λ с учетом времени его эксплуатации:

λ = λнач·(0,1·τэкспл)α-1, 1/(км·ч)

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

τэкспл – продолжительность эксплуатации участка, лет;

α – коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка:

Интенсивность отказов теплопровода λ в зависимости от времени его эксплуатации представлена на рисунке 1.4.

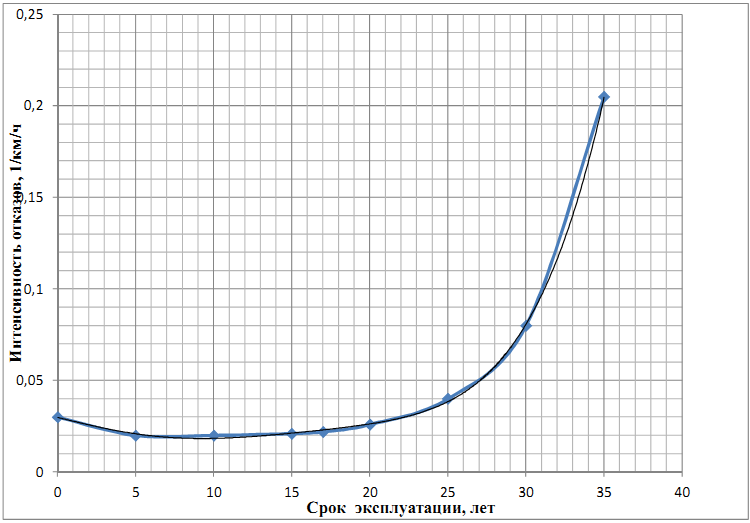


Рисунок 1.4. Интенсивность отказов теплопровода λ

Параметр потока отказов участков тепловой сети:

ω = λ·L, 1/ч

где L – длина участка тепловой сети, км.

Параметр потока отказов арматуры:

ωзра = λзра= 2,28·10-7, 1/ч.

Среднее время до восстановления участков ТС [10]:

zв = α·[1+(b+c·Lсз)·d1,2], ч

где: Lсз – расстояние между секционирующими задвижками, м;

d – диаметр теплопровода, м.

Интенсивность восстановления элементов ТС:

Стационарная вероятность рабочего состояния сети:

где N – число элементов ТС (участков и ЗРА).

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

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

С помощью величин и выделяется доля отопительного сезона, в течение которой выход в аварию f-го элемента влияет на величину .

##### б) частота отключений потребителей

Авариями в коммунальных отопительных котельных считаются:

1. Разрушения (повреждения) зданий, сооружений, паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, взрывы и воспламенения газа в топках и газоходах котлов, вызвавшие их разрушение, а также разрушения газопроводов и газового оборудования, взрывы в топках котлов, работающих на твердом и жидком топливе, вызвавшие остановку их на ремонт.
2. Повреждение котла (вывод его из эксплуатации во внеплановый ремонт), если объем работ по восстановлению составляет не менее объема капитального ремонта.
3. Повреждение насосов, подогревателей, вызвавших вынужденный останов котла (котлов), приведший к снижению общего отпуска тепла более чем на 50% продолжительностью свыше 16 часов.

Авариями в тепловых сетях считаются:

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

Технологическими отказами в коммунальных отопительных котельных считаются:

1. Неисправность котла с выводом его из эксплуатации на внеплановый ремонт, если объем работ по восстановлению его работоспособности составляет не менее объема текущего ремонта.
2. Неисправность насосов, подогревателей, другого вспомогательного оборудования, вызвавших вынужденный останов котла (котлов), приведший к общему снижению отпуска тепла более чем на 30, но не более 50% продолжительностью менее 16 часов.
3. Останов источника тепла из-за прекращения по вине эксплуатационного персонала подачи воды, топлива или электроэнергии при температуре наружного воздуха:

* до (-10°С) – более 8 часов;
* от (-10°С) до (-15°С) – более 4 часов;
* ниже (-15°С) – более 2 часов.

Технологическими отказами в тепловых сетях считаются:

1. Неисправности трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, поиск утечек, вызвавшие перерыв в подаче тепла потребителям I категории (по отоплению) свыше 4 до 8 часов, прекращение теплоснабжения (отопления) объектов соцкультбыта на срок, превышающий условия п. 4.16.1 ГОСТ Р 51617-2000 «Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия» (допустимая длительность температуры воздуха в помещении не ниже 12°С – не более 16 часов; не ниже 10°С не более 8 часов; не ниже 8°С – не более 4 часов).

По данным предоставленной информации ПМУП «УТВС» аварийные отключения в сетях за отчетный 2018 год отсутствуют.

Технологические отказы устраняются в кратчайшие сроки. Качество предоставляемых услуг соответствует требованиям законодательства.

##### 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. Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода). Указанные нормативы представлены в таблице 1.22.

Таблица 1.22

Среднее время на восстановление теплоснабжения при отключении тепловых сетей

|  |  |
| --- | --- |
| **Условный диаметр трубопровода отключаемой тепловой сети, мм** | **Среднее время на восстановление теплоснабжения при отключении тепловых сетей, час** |
| 50 | 5 |
| 80 | 5 |
| 100 | 5 |
| 150 | 5 |
| 200 | 10 |
| 300 | 15 |

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

Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) не предоставлены.

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

Информация об аварийных ситуациях при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, отсутствует.

##### е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Информация об аварийных ситуациях при теплоснабжении отсутствует.

**Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

В систему теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский входит 1 ведомственная котельная. Котельная принадлежит НУМН АО «Транснефть – Сибирь». Износ основного оборудования котельной составляет 40%.

Установленная мощность котельной представлена в таблице 1.2.

На основании договора ОАО «Сибнефтепровод» поставляет тепловую энергию ПМУП «УТВС» для потребителей с. п. Сентябрьский. Отпуск тепловой энергии производится по тепловым сетям, которыми на основании договора аренды с Департаментом имущественных отношений Нефтеюганского района пользуется «Пойковское муниципальное унитарное предприятие «Управление тепловодоснабжения», а также отпуск тепловой энергии производиться по сетям НУМН АО «Транснефть – Сибирь».

Таблица 1.23

Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории сельского поселения Сентябрьский за 2018 год

| **№ п/п** | **Наименование теплоснабжающей организации** | **Единицы измерения** | **Значение показателя** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **«Пойковское муниципальное унитарное предприятие «Управление тепловодоснабжения»** |  |  |
|  | ***п. Сентябрьский (котельная ЛПДС «Южный Балык»)*** |  |  |
| 1 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 24,0 |
| 2 | Максимальная присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 4,427 |
| 3 | Объем вырабатываемой тепловой энергии | Гкал | 16405,718 |
| 4 | Объем покупаемой тепловой энергии | Гкал | 0,00 |
| 5 | Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям | Гкал | 13976,688 |
| 6 | Технологические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям | % | 14,8 |
| 7 | Протяженность тепловых сетей (в двухтрубном исчислении) | км. | 5,015 |
| 8 | Количество котельных | шт. | 1 |
| 9 | Количество ЦТП | шт. | 0 |
| 10 | Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть | кг у.т./Гкал | 168,1 |
| 11 | Удельный расход электрической энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть | тыс. кВт\*ч/Гкал | - |
| 12 | Удельный расход холодной воды на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть | куб.м/Гкал | - |

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

Государственное регулирование цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность) осуществляется на основе принципов, установленных Федеральным законом № 190-ФЗ «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, в соответствии с основами ценообразования в сфере теплоснабжения, правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, иными нормативными правовыми актами и методическими указаниями, утвержденными федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения.

Регулирование цен (тарифов) в сфере теплоснабжения осуществляется в соответствии со следующими основными принципами:

* обеспечение доступности тепловой энергии (мощности), теплоносителя для потребителей;
* обеспечение экономической обоснованности расходов теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций на производство, передачу и сбыт тепловой энергии (мощности) теплоносителя;
* обеспечение достаточности средств для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения;
* стимулирование повышения экономической и энергетической эффективности при осуществлении деятельности в сфере теплоснабжения;
* обеспечение стабильности отношений между теплоснабжающими организациями и потребителями за счет установления долгосрочных тарифов;
* обеспечение открытости и доступности для потребителей, в том числе для населения, процесса регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения;
* создание условий для привлечения инвестиций;
* определение размера средств, направляемых на оплату труда, в соответствии с отраслевыми тарифными соглашениями;
* обязательный раздельный учет организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, объема производства тепловой энергии, теплоносителя, доходов и расходов, связанных с производством, передачей и со сбытом тепловой энергии, теплоносителя;
* контроль за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности в целях сокращения потерь энергетических ресурсов, в том числе требований к разработке и реализации программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, требований к организации учета и контроля используемых энергетических ресурсов.

В систему теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский входит одна котельная.

Тарифы на услуги по производству и передаче тепловой энергии регулируются органом исполнительной власти – Региональная служба по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. В качестве периода регулирования принимается финансовый год.

Динамику утвержденных тарифов на тепловую энергию в разрезе источника централизованного теплоснабжения можно проследить по таблице 1.24.

Таблица 1.24

Динамика тарифов на тепловую энергию по ООО «Промысловик» сельского поселения Сентябрьский

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Источники** | **Ед. изм.** | **2016 с 01.07.2016** | **%** | **2017 с 01.07.2017** | **%** | **2018 с 01.07.2018** | **%** |
| 1 | Котельная ЛПДС «Южный Балык» | руб./Гкал | 2583,83 | 104,19 | 2723,36 | 105,4 | 2794,31 | 102,6 |

Как видно из таблицы, тарифы на услуги теплоснабжения из года в год имеют положительную динамику роста. В 2017 году рост тарифа с 01.07.2017 года по отношению к 2016 году (тариф с 01.07.2016 г.) составил 5,4%.

##### б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения (актуализация на 2020 год)

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, 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 комитете по тарифам. Тарифы на момент актуализации Схемы теплоснабжения составляют:

- для населения и сторонних организаций – 2794,31 руб./Гкал (тариф с 01.07.2018 г.).

##### в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Расчет платы за подключение к системе теплоснабжения отсутствует.

##### 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».

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 сельского поселения Сентябрьский 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 сельского поселения Сентябрьский отсутствуют.

Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

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

Основные проблемы организации качественного теплоснабжения сводятся к перечню финансовых и технических причин приводящих к снижению качества теплоснабжения:

1. Внутридомовые системы отопления требуют комплексной регулировки и наладки. Необходима модернизация внутридомовых систем с целью возможности автоматического поддержания рабочих параметров теплоснабжения.

Для выбора оптимального варианта реконструкции системы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский необходимо произвести энергетическое обследование внутридомовых систем теплоснабжения потребителей сельского поселения с целью принятия решения о переводе ГВС с открытой тупиковой схемы на закрытую.

1. Высокий износ основного оборудования тепловых сетей и источника теплоснабжения при повышении требований установленных законодательными актами и нормативными документами к оснащенности этих объектов средствами автоматизации и противоаварийными защитами.
2. Наличие открытой бесциркуляционной системы горячего водоснабжения в сельском поселении Сентябрьский. Недостатки – значительный слив горячей воды из-за отсутствия циркуляционного трубопровода ГВС.

Открытый водоразбор теплоносителя для нужд ГВС характеризуется главным отрицательным для качественного теплоснабжения потребителей фактором – резкопеременным в течение суток и изменяющимся в течение отопительного сезона водоразбором, что непосредственно отражается в расходах сетевого теплоносителя, давлениях в подающем, обратном трубопроводах и приводит к низкой гидравлической устойчивости сети.

1. Отсутствие возможности влиять на понижение тарифа тепловой энергии ведомственной котельной.

Сокращение тарифа возможно при газификации котельных. Необходимо следовать принципам «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения» ПП РФ № 154 от 22.02.2012 г.:

* №6д «минимизация затрат на теплоснабжение в расчёте на единицу тепловой энергии для потребителя…»
* №6ж «согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программами газификации поселений».

##### б) описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Проблемы в организации надежного и безопасного теплоснабжения сводятся к следующим основным причинам:

1. Высокий износ основного оборудования тепловых сетей (52%) и источника теплоснабжения (30%).
2. Наличие открытой системы ГВС.

##### в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Теплоснабжающей организацией в п. Сентябрьский совместно с Администрацией сельского поселения Сентябрьский проводится большая работа по повышению надежности теплоснабжения сельского поселения, устранению имеющихся технических и технологических проблем, а именно:

* на котельной производится плановый ремонт основного и вспомогательного оборудования;
* проводится ремонт и перекладка проблемных участков тепловых сетей.

Однако существуют проблемы, которые сдерживают развитие системы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский. Этими проблемами являются:

1. В настоящее время теплоснабжение поселка осуществляется от ведомственной котельной НУМН АО «Транснефть – Сибирь». В целях обеспечения надежности в снабжении поселка тепловой энергией, а также в возможном снижении стоимости теплоэнергии, необходимо построить современную собственную котельную на газе. Газоснабжение от магистрального газопровода Уренгой-Челябинск с точкой врезки в 1,5 км.
2. Низкий процент замены сетей теплоснабжения из-за недостатка финансовых средств. Необходимо выделение дополнительных целевых бюджетных средств на замену сетей теплоснабжения.
3. Неудовлетворительное состояние тепловой изоляции сетей ТВС. Необходима модернизация тепловой изоляции сетей ТВС надземной прокладки с применением передовых технологий.
4. Необходимо проведение наладки тепловых сетей в сельском поселении.

Для решения проблем требуется разработка, финансирование и реализация инвестиционных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

В таблице 1.25 указаны основные факторы влияющие на затраты по эксплуатации и возможные пути их снижения, предлагаемые в Схеме.

Таблица 1.25

Факторы влияющие на затраты по эксплуатации предлагаемые в схеме теплоснабжения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование затратного фактора** | **Мероприятие, предлагаемое к реализации для снижения затрат** |
| 1 | Гидравлические режимы, поддерживаемые в тепловых сетях | Перекладка участков трубопроводов, проведение наладочных работ для участков, остающихся в работе |
| 2 | Малоэффективное оборудование | Модернизация оборудования (установка современного оборудования) |

##### г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы в снабжении топливом (в том числе запасов) действующей системы 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.

1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Для разработки раздела по определению перспективного потребления тепловой энергии необходимы следующие базовые документы по перспективному развитию:

* актуализированный утвержденный Генеральный план развития муниципального образования;
* структурированные данные по перспективному развитию поселка с разделением на жилищную, административно-общественную, производственную застройку;
* утвержденные расчетные элементы территориального деления на все покрытие перспективной тепловой нагрузки сельского поселения с привязкой данных по каждому элементу.

В рамках этапа работы по определению перспективного потребления тепловой энергии муниципального образования «сельское поселение Сентябрьский» был выполнен анализ документов по перспективному развитию поселения, выданных Администрацией сельского поселения Сентябрьский, а именно:

* Генеральный план муниципального образования «сельское поселение Сентябрьский»;
* Земельные участки для строительства многоквартирных жилых домов;
* Прогнозная информация по расселению аварийных и непригодных для проживания многоквартирных жилых домов на период 2014-2016 гг.

При изучении вышеперечисленных материалов было выявлено, что в поселении отсутствуют утвержденные данные по развитию производственных площадок.

##### а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Тепловая энергия котельной поступает в систему централизованного теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский.

Суммарная тепловая нагрузка присоединенных потребителей – 4,427 Гкал/час, с учетом максимально-часовой нагрузки на ГВС (отопление – 3,57386 Гкал/ч, ГВС 0,85314 Гкал/ч).

В таблице 2.1 представлены показатели базового уровня потребления тепла потребителями, подключенными к источнику тепловой энергии сельского поселения Сентябрьский.

Таблица 2.1

Показатели базового уровня потребления тепла потребителями, подключенными к источнику тепловой энергии сельского поселения Сентябрьский – котельной ЛПДС «Южный Балык»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Период** | **Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии – отпуск в сеть, Гкал** | **Фактические потери тепловой энергии в сетях, Гкал** | **Фактические потери тепловой энергии в % к отпуску тепловой энергии от источника тепловой энергии, %** | **Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал** |
| 2017 год | 6106,2 | 305,31 | 5,0 | 5800,89 |
| 2018 год | нет данных | нет данных | 5,0 | нет данных |

Суммарная максимальночасовая тепловая нагрузка потребителей, подключенных к системе теплоснабжения котельной на 01.01.2018 года, составляет 4,427 Гкал/ч. Наибольшая тепловая нагрузка подключенных потребителей – нагрузка жилого фонда.

Балансы тепловой мощности источников и тепловых нагрузок потребителей в зонах действия источников тепла приведены в главе 4.

Подробный анализ работы теплоисточников в 2018 году приведен в главе 1.

В качестве базового периода приняты данные по объектам системы теплоснабжения на 2018 год.

Соотношение тепловых нагрузок по видам теплопотребления представлено на диаграмме 2.1.

Диаграмма 2.1

Из диаграммы следует, что 80% от суммарной тепловой нагрузки составляет отопительная нагрузка, 20% – горячее водоснабжение.

##### 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

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» прогнозируемые приросты на каждом этапе площади строительных фондов должны быть сгруппированы по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии.

Для разработки прогноза спроса на тепловую мощность в сельском поселении Сентябрьский на период 2018-2028 гг. была использована информация об объемах планируемого строительства на основании следующих исходных данных:

* земельные участки для строительства многоквартирных жилых домов в сельском поселении Сентябрьский;
* расчетные тепловые нагрузки перспективных площадок застройки.

Прогноз выполнен по жилым и планировочным районам с привязкой к существующему источнику тепловой энергии.

Количественное развитие промышленных предприятий и увеличение тепловой нагрузки действующих предприятий сельского поселения Сентябрьский в рассматриваемой перспективе не планируется.

К перспективному строительству зданий общественных организаций относится спортивный зал общего пользования.

Адресный прогноз сноса и прироста площадей строительных жилых фондов представлен в таблице 2.2. В таблице представлены данные сноса площадей и ввода новых площадей по зонам теплоснабжения на перспективу 2018-2028 гг.

Таблица 2.2

Сносимые и отапливаемые площади строительного жилого фонда сельского поселения Сентябрьский, тыс. м2, за рассматриваемый период

| **Наименование планировочных районов, наименование источников ТС, наименование объектов** | **2018 г.** | | **2019 г.** | | **2020 г.** | | **2021 г.** | | **2022 г.** | | **2023 г.** | | **2024 – 2028 гг.** | | **Всего сносимые и перспективные отапливаемые площади за 2018-2028 гг.** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **сносимые площади** | **вновь вводимые площади** | **сносимые площади** | **вновь вводимые площади** | **сносимые площади** | **вновь вводимые площади** | **сносимые площади** | **вновь вводимые площади** | **сносимые площади** | **вновь вводимые площади** | **сносимые площади** | **вновь вводимые площади** | **сносимые площади** | **вновь вводимые площади** | **сносимые площади** | **вновь вводимые площади** |
| Многоквартирный ж/дом, 3-х эт. (на месте снесенных домов №5 и №6) |  |  |  | 2,199 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 2,199 |
| Спортивный зал общего пользования |  |  |  |  |  | 2,87 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 2,87 |
| **ИТОГО сносимые площади и перспективные площади** | **0** | **0** | **0** | **2,199** | **0** | **2,87** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **5,069** |

Увеличение площади строительных фондов за рассматриваемый период с 2018 г. по 2028 г. составляет 5,069 тыс. м2. Прогноз прироста площади строительных фондов по годам застройки представлен на диаграмме 2.2.

Диаграмма 2.2

Максимальное увеличение строительного фонда прогнозируется на 2-й этап рассматриваемого периода, в том числе объект социальной сферы – спортивный зал общего пользования.

В ходе реализации схемы теплоснабжения неизбежна её корректировка с учетом фактических вводимых в эксплуатацию площадей строительных фондов и реализуемых программ по строительству бюджетного жилья.

##### 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

При формировании прогноза теплопотребления на расчетный период приняты нормативные значения удельного теплопотребления вновь строящихся и реконструируемых зданий в соответствии с СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и на основании приказа Минрегиона России от 28 мая 2010 г. № 262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений».

##### 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

Адресный прогноз уменьшения (за счет сноса площадей) и прироста тепловых нагрузок потребителей жилого фонда и спортивного зала общего пользования представлен в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Потребляемые мощности по этапам схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование планировочных районов, наименование источников ТС, наименование объектов** | **Присоединенная нагрузка, Гкал/ч** | **2018 г.** | | | | **2019-2023 гг.** | | | | | **2024-2028 гг.** | | | | **Сносимая и перспективная тепловая нагрузка за 2018-2028 гг.** | | | | **Тепловая нагрузка жилого фонда на конец 2028 г.** |
| **Снос** | **Тепловая нагрузка вновь вводимых площадей** | | | **Снос** | **Тепловая нагрузка вновь вводимых площадей** | | | | **Снос** | **Тепловая нагрузка вновь вводимых площадей** | | | **Снос** | **Тепловая нагрузка вновь вводимых площадей** | | |
| **Отопление** | **ГВС** | **Сумма** | **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Сумма** | **Отопление** | **ГВС** | **Сумма** | **Отопление, вентиляция** | **ГВС** | **Сумма** |
| 1 | 2 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| **Котельная, с.п. Сентябрьский** | **4,427** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Многоквартирный ж/дом, 3-х эт. (на месте снесенных домов №5 и №6) |  |  |  |  |  |  | 0,382 | 0 | 0,094 | 0,476 |  |  |  |  | 0 | 0,382 | 0,094 | 0,476 |  |
| Спортивный зал общего пользования |  |  |  |  |  |  | 0,3846 | 0,2325 | 0,096 | 0,7131 |  |  |  |  | 0 | 0,6171 | 0,096 | 0,7131 |  |
| **ИТОГО сносимые площади и перспективные площади** | **4,427** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,7666** | **0,2325** | **0,19** | **1,1891** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0.9991** | **0,19** | **1,1891** | **6,318** |

Прирост тепловой нагрузки по перспективному строительству в муниципальном образовании «сельское поселение Сентябрьский» за период с 2018 г. по 2028 г. составит 1,1891 Гкал/ч в том числе: отопление, вентиляция – 0,9991 Гкал/ч (84%); горячее водоснабжение 0,19 Гкал/ч (16%). На диаграмме 2.3 отражен перспективный прирост тепловой нагрузки по годам застройки.

Диаграмма 2.3

Максимальное увеличение тепловой нагрузки строительных жилых фондов запланировано в во 2-й срок рассматриваемого периода, а также объект социальной сферы – спортивный зал общего пользования.

Прирост тепловой нагрузки в муниципальном образовании «сельское поселение Сентябрьский» с учетом сноса ветхоаварийных объектов с 2018 г. по 2028 г. составит 1,1891 Гкал/ч в том числе: отопление, вентиляция – 0,9991 Гкал/ч (84%); горячее водоснабжение 0,19 Гкал/ч (16%).

Обеспечение перспективного прироста тепловой энергии в муниципальном образовании «сельское поселение Сентябрьский» рассмотрено в *главе 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»*.

##### 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

В соответствии с предоставленными исходными материалами прогноз прироста объемов потребления тепловой энергии не планируется в зонах действия индивидуального теплоснабжения, а также не планируется присоединение индивидуального теплоснабжения к системе централизованного теплоснабжения.

##### 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

В соответствии с предоставленными исходными материалами прирост объемов потребления тепловой энергии не планируется объектами, расположенными в производственных зонах, а также перепрофилирование производственной зоны в жилую застройку.

1. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Разработка электронной модели осуществлялась в программном продукте ООО «Политерм» ГИС Zulu на основе программного комплекса ZuluThermo. Пакет ZuluThermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

Математическая модель сети для проведения теплогидравлических расчетов представляет собой граф, где дугами, соединяющими узлы, являются участки трубопроводов. Несмотря на то, что на участке может быть и подающий и обратный трубопровод, пользователь изображает участок сети в одну линию. Это внешнее представление сети.

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

При построении электронной модели схемы за основу приняты снимки топографической съемки в масштабе 1:500. Для оформления электронной модели со снимка топографической съемки в формате векторной графики были перенесены: здания и сооружения, дороги, реки. В соответствии с дополнительно собранной информацией на схеме были отмечены названия улиц и номера домов.

Непосредственно электронная модель состоит из составных элементов: узлов и соединяющих их участков тепловой сети. Узлами сети являются источники, центральные тепловые пункты, тепловые камеры, потребители. Участки тепловой сети по умолчанию имеют подающий и обратный трубопровод, но обозначаются в одну линию. В представленной электронной модели для удобства навигации сети теплоснабжения разделены на группы: магистральные, распределительные, квартальные, сети абонента.

##### б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения

Объекты системы теплоснабжения представлены в электронной модели как элементы схемы. Каждый элемент схемы имеет собственную базу данных, содержащую как описательную (название, балансовая принадлежность и т.п.), так и расчетную (длина, диаметр, располагаемый напор, расход и т.п.) информацию.

При необходимости информация по каждому элементу или группе однотипных элементов (например, только по участкам тепловой сети или только по потребителям) может быть выгружена из базы данных в необходимом объеме. Дальнейшая обработка данных производится без использования программного комплекса ZuluThermo.

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

Гибкая форма запросов к базе данных позволяет выгружать данные по любому предопределенному признаку. По умолчанию все объекты одной сети привязаны к уникальному номеру источника. Возможности настройки базы данных позволяют вводить любые признаки группировки элементов сети, в том числе по территориальному признаку. Таким образом, например, можно получить сводную таблицу данных по всем сетям с.п. Сентябрьский, а можно только по одному источнику.

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

На основании заполненных данных по узлам схемы и соединяющим их участкам тепловой сети формируется расчетная модель. При достаточном заполнении данных программный комплекс ZuluThermo позволяет смоделировать работу системы теплоснабжения при заданных параметрах. Результат расчета не зависит от взаимного расположения узлов и участков на карте, но зависит от порядка их соединения и характеристик, занесенных в базу данных. Взаимное влияние элементов схемы определяется программой в процессе расчета: направление потока теплоносителя, привязка потребителя к источнику. Так, при работе нескольких источников на одну сеть по распределению потоков, программа определяет для каждого потребителя, от какого источника он получает тепло.

По результатам гидравлического расчета в базе данных каждого элемента обновляются расчетные параметры теплоносителя: температура, скорость, располагаемый напор.

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

Основной задачей инженера при разработке электронной модели существующей тепловой сети является калибровка расчетных параметров для приближения их к фактическим. После сведения схемы и заполнения основных данных производится первичный наладочный расчет для получения идеальной модели существующей схемы теплоснабжения, но не соответствующей ей. Для этого необходимы данные по фактическим параметрам теплоносителя (расход, напор, температура теплоносителя) в основных узлах тепловой сети (источник, ЦТП, потребитель). В процессе калибровки корректируются значения местных сопротивлений, шероховатостей трубопроводов и т.п.

После калибровки можно производить расчеты при различных вариантах переключений в схеме. Для этого в ZuluThermo предлагается отдельный модуль «Коммутационные задачи», позволяющий производить анализ отключений, переключений, поиск ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок. Основным условием работы модуля является наличие в расчетной модели элементов типа «задвижка».

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

Результаты гидравлических расчетов каждого варианта, так же, как и исходные данные, заносятся в базу данных каждого элемента схемы. Возможности настройки базы данных позволяют вводить любые признаки группировки элементов сети, в том числе по территориальному признаку. При необходимости информация по каждому элементу или группе однотипных элементов (например, только по источникам или в целом по городу) может быть выгружена из базы данных в необходимом объеме. Дальнейшая обработка данных производится без использования программного комплекса ZuluThermo.

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

При наличии достаточного объема данных по участкам тепловых сетей (тип изоляции, способ прокладки) в данной электронной модели возможно произвести расчет потерь тепловой энергии как через изоляцию, так и с утечками теплоносителя. Расчет производится помесячно для каждого типа потерь, в том числе с разбивкой на подающий и обратный трубопровод.

##### з) расчет показателей надежности теплоснабжения

Целью расчета надежности теплоснабжения является оценка надежности теплоснабжения потребителей в тепловых схемах систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности для каждого потребителя.

Обоснование необходимости реализации мероприятий, повышающих надежность теплоснабжения потребителей тепловой энергии, осуществляется по результатам качественного анализа полученных численных значений.

Проверка эффективности реализации мероприятий, повышающих надежность теплоснабжения потребителей, осуществляется путем сравнения исходных (полученных до реализации) значений показателей надежности, с расчетными значениями, полученными после реализации (моделирования реализации) этих мероприятий.

Результаты расчета заносятся в базу данных каждого элемента и доступны для выгрузки в необходимом объеме.

Расчет показателей надежности теплоснабжения представлен в *главе 11 «Оценка надёжности теплоснабжения»* настоящего документа.

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

Моделирование возможных вариантов переключений позволяет проанализировать поведение существующей схемы теплоснабжения, но для анализа возможных вариантов развития оно уже не подходит. На этом этапе мы имеем данные о перспективном строительстве и отключении (сносе) существующих потребителей. Для моделирования перспективных изменений в схеме теплоснабжения есть возможность группового изменения данных по выбранному признаку. Поверочный гидравлический расчет при каждом изменении позволяет определить работоспособность системы теплоснабжения после внесенных изменений. Кроме того, для анализа вариантов изменения модели теплоснабжения удобно пользоваться сравнительными пьезометрическими графиками.

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

Построение пьезометрического графика ведется по заданному маршруту, определяемому пользователем. Обычно задается маршрут от источника до самого «плохого» потребителя – с самым низким располагаемым напором, или наиболее удаленного. Табличная информация, отображаемая вместе с графиком, позволяет отследить динамику параметров теплоносителя (скорость, давление, располагаемый напор, падение напора на участке и т.п.) на каждом элементе заданного маршрута. Что полезно для выявления самых загруженных участков сети, а также для оценки ее пропускной способности при разработке и анализе сценариев перспективного развития. Сравнительные пьезометрические графики представлены в приложении Б.

Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей сельского поселения Сентябрьский представлены в электронной модели разработанной в программном комплексе «ZuluThermo».

1. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

Тепловая энергия для системы теплоснабжения на территории сельского поселения Сентябрьский Нефтеюганского района вырабатывается на локальной ведомственной котельной НУМН АО «Транснефть – Сибирь» управления магистральных нефтепроводов ЛПДС «Южный Балык», расположенной на территории НУМН АО «Транснефть – Сибирь».

##### 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

По отчетным данным, предоставленным НУМН АО «Транснефть – Сибирь» и ООО «Промысловик» за 2013 год (базовый для расчета Схемы), в таблице 4.1 приведены существующие балансы установленной тепловой мощности и тепловых нагрузок потребителей в зонах действия источника тепла сельского поселения Сентябрьский, а также профицит мощности источника. Также в таблице 4.1 представлен баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной п. Сентябрьский в перспективе до 2028 года.

Таблица 4.1

| **Название источника** | **Установленная мощность, Гкал/ч** | **Собственные нужды, Гкал/ч** | **Располагаемая мощность, Гкал/ч** | **Присоединенная нагрузка, Гкал/ч** | **Тепловые потери при передаче, Гкал/ч** | **Профицит установленной мощности на конец периода, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2013 год** | | | | | | |
| Локальная котельная ЛПДС «Южный Балык» | 24 | нет данных | 20,0 | 9,0 | нет данных | 15 без учета СН и потерь |
| Поставка тепловой энергии потребителям ООО «Промысловик» | - | - | 9,0 | 3,332 | 0,633 | 5,035 |
| **2017 год** | | | | | | |
| Локальная котельная ЛПДС «Южный Балык» | 24 | нет данных | 20,0 | 9,0 | нет данных | 15 без учета СН и потерь |
| Поставка тепловой энергии потребителям ООО «Промысловик» | - | - | 9,0 | 4,26573 | 0,224 | 4,51027 |
| **2018 год** | | | | | | |
| Локальная котельная ЛПДС «Южный Балык» | 24 | нет данных | 20,0 | 9,0 | нет данных | 15 без учета СН и потерь |
| Поставка тепловой энергии потребителям ООО «Промысловик» | - | - | 9,0 | 4,427 | 0,609 | 3,964 |
| **2019 год** | | | | | | |
| Локальная котельная ЛПДС «Южный Балык» | 24 | нет данных | 20,0 | 9,0 | нет данных | 15 без учета СН и потерь |
| Поставка тепловой энергии потребителям ПМУП «УТВС» | - | - | 9,0 | 4,903 | 0,609 | 3,488 |
| **2020 год** | | | | | | |
| Локальная котельная ЛПДС «Южный Балык» | 24 | нет данных | 20,0 | 9,0 | нет данных | 15 без учета СН и потерь |
| Поставка тепловой энергии потребителям ПМУП «УТВС» | - | - | 9,0 | 5,6161 | 0,609 | 2,7749 |
| **2021 год** | | | | | | |
| Локальная котельная ЛПДС «Южный Балык» | 24 | нет данных | 20,0 | 9,0 | нет данных | 15 без учета СН и потерь |
| Поставка тепловой энергии потребителям ПМУП «УТВС» | - | - | 9,0 | 5,6161 | 0,609 | 2,7749 |
| **2022-2023 гг** | | | | | | |
| Локальная котельная ЛПДС «Южный Балык» | 24 | нет данных | 20,0 | 9,0 | нет данных | 15 без учета СН и потерь |
| Поставка тепловой энергии потребителям ПМУП «УТВС» |  |  | 9,0 | 5,6161 | 0,609 | 2,7749 |
| **2024-2028 гг.** | | | | | | |
| Локальная котельная ЛПДС «Южный Балык» | 24 | нет данных | 20,0 | 9,0 | нет данных | 15 без учета СН и потерь |
| Поставка тепловой энергии потребителям ПМУП «УТВС» |  |  | 9,0 | 5,6161 | 0,603 | 2,7809 |

Профицит установленной мощности, приведённый в таблице, сложился по данным ведомственной котельной, предоставленным УКС и ЖКК. Присоединённая нагрузка и тепловые потери при передаче – расчётные данные потребности поставки тепловой энергии от ведомственной котельной ЛПДС «Южный Балык» для потребителей ПМУП «УТВС».

Тепловые потери при передаче тепловой энергии приняты по расчёту (19%), так как фактические показатели 2013 года ниже – 5% (в процентном отношении к отпуску тепловой энергии в сеть).

Из баланса представленного в таблице 4.1 видно, что на протяжении расчётного периода до 2028 года имеется достаточный резерв мощности котельной.

##### 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

Так как в настоящее время теплоснабжение с. п. Сентябрьский осуществляется от ведомственной котельной НУМН АО «Транснефть – Сибирь», у администрации сельского поселения нет возможности изменения режимов работы и замены изношенного оборудования котельной. Котельная расположена на расстоянии более 470 м от посёлка. В связи с этим предлагаем два варианта развития системы теплоснабжения:

**Вариант 1**: Источником теплоснабжения остается котельная НУМН АО «Транснефть – Сибирь» (КПД 85%), имеющая значительный резерв мощности;

**Вариант 2**: Строительство новой блочной автоматизированной котельной (КПД 92%, возможен перевод на газ).

Перспективное развитие системы теплоснабжения на период до 2028 года рассмотрено с учетом:

1. Изменения присоединенной нагрузки при перспективной застройке и сносе ветхоаварийных зданий.
2. Расположения источника теплоснабжения:

Вариант 1: Существующая котельная удалена от с. п. Сентябрьский более чем на 0,47 км (до ТК1/1);

Вариант 2: Строительство новой котельной предлагается разместить на расстоянии 0,39 км от существующей камеры ТК1/1.

1. Перевода системы теплоснабжения с.п. Сентябрьский на закрытую схему:

Вариант 1:

* Организация циркуляционного контура ГВС непосредственно в ИТП потребителей только перспективных зданий, у существующих зданий остается открытая схема.
* Нет возможности закрыть схему по существующим потребителям, так как:
* большинство потребителей – частный сектор (нет возможности установки ИТП в здании из-за незначительной тепловой нагрузки);
* срезка существующего температурного графика 50°С, поэтому не обеспечивается допустимая минимальная температура теплоносителя на нужды ГВС (требование санитарных норм) в случае установки циркуляционного контура ГВС в ЦТП (остывание теплоносителя по длине трубопровода).

Для полного закрытия схемы по данному варианту (после энергетического обследования потребителей) следует рассмотреть возможность отключения малых потребителей ГВС по открытой схеме и установки электрических водонагревателей.

При подтверждении предварительного заключения о невозможности закрытия схемы ГВС поселения обеспечить поставку потребителям холодной и горячей воды, соответствующей санитарно-эпидемиологическим нормам, для чего установить модульную станцию обезжелезивания на рабочей артезианской скважине.

Вариант 2:

Организация циркуляционного контура ГВС непосредственно в ИТП потребителей только перспективных зданий и циркуляционного контура ГВС в ЦТП для существующих зданий с открытой схемой теплоснабжения.

Для новой котельной срезка температурного графика будет не ниже 65°С.

1. Реконструкции сетей теплоснабжения:

Вариант 1: Перекладка магистральных сетей с недостаточной пропускной способностью – увеличение диаметров трубопроводов (см. *глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»*);

Вариант 2: Перекладка магистральных сетей с недостаточной пропускной способностью, прокладка трубопроводов системы отопления от новой котельной до существующей тепловой камеры ТК1/1 и трубопроводов системы ГВС от ЦТП до конечных потребителей (см. *глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»*).

1. Параметров теплоносителя источника теплоснабжения:

Вариант 1: Температурный график теплоносителя 95/70 со срезкой в 50°С (без изменений), параметры по давлению остаются неизменными;

Вариант 2: Температурный график теплоносителя 95/70 со срезкой в 65°С, давление в подающем и обратном трубопроводе системы отопление подбирается оптимальным для экономичной работы насосов (рисунок 4.1).

Результаты гидравлических расчетов и построенные по их результатам пьезометрические графики для существующего положения и перспективного развития по Варианту 1 и Варианту 2 представлены в приложениях А, Б.

Температурный график

Отопительный температурный график 95-70ºС

| **Температура наружного воздуха, ºС** | **Температуры воды в подающем трубопроводе Т1, ºС** | **Температура воды после системы отопления Т2, ºС** |
| --- | --- | --- |
| 8 | 65 | 56 |
| 7 | 65 | 56 |
| 6 | 65 | 56 |
| 5 | 65 | 56 |
| 4 | 65 | 55 |
| 3 | 65 | 55 |
| 2 | 65 | 55 |
| 1 | 65 | 55 |
| 0 | 65 | 55 |
| -1 | 65 | 54 |
| -2 | 65 | 54 |
| -3 | 65 | 54 |
| -4 | 65 | 54 |
| -5 | 65 | 53 |
| -6 | 65 | 53 |
| -7 | 65 | 53 |
| -8 | 65 | 53 |
| -9 | 65 | 53 |
| -10 | 65 | 52 |
| -11 | 65 | 52 |
| -12 | 65 | 52 |
| -13 | 65 | 52 |
| -14 | 65 | 52 |
| -15 | 65 | 51 |
| -16 | 65 | 51 |
| -17 | 67 | 52 |
| -18 | 68 | 53 |
| -19 | 69 | 54 |
| -20 | 70 | 54 |
| -21 | 71 | 55 |
| -22 | 72 | 56 |
| -23 | 73 | 57 |
| -24 | 74 | 57 |
| -25 | 76 | 58 |
| -26 | 77 | 59 |
| -27 | 78 | 59 |
| -28 | 79 | 60 |
| -29 | 80 | 61 |
| -30 | 81 | 61 |
| -31 | 82 | 62 |
| -32 | 83 | 63 |
| -33 | 84 | 63 |
| -34 | 85 | 64 |
| -35 | 86 | 65 |
| -36 | 88 | 65 |
| -37 | 89 | 66 |
| -38 | 90 | 67 |
| -39 | 91 | 67 |
| -40 | 92 | 68 |
| -41 | 93 | 69 |
| -42 | 94 | 69 |
| -43 | 95 | 70 |

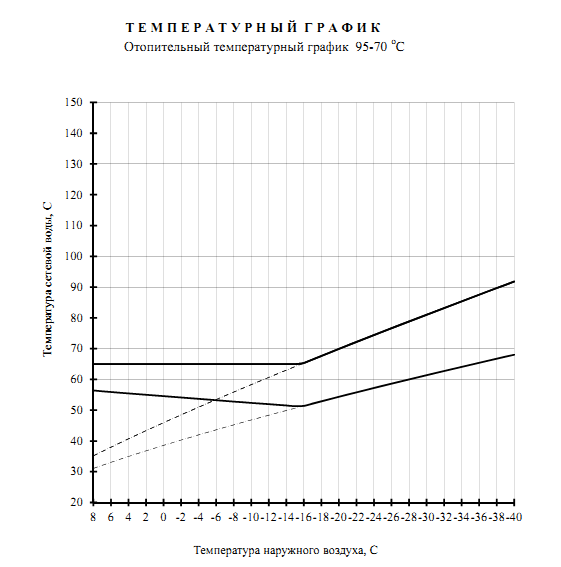


Рис. 4.1. Температурный график теплоносителя 95/70 со срезкой в 65°С

1. Температура воздуха внутри помещения принята +20ºС.

2. Пунктиром показана температура сетевой воды при отсутствии горячего водоснабжения.

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

Согласно представленной выше информации, на источнике тепловой энергии сельского поселения Сентябрьский сохраняется резерв тепловой мощности на протяжении всего расчетного срока.

1. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Мастер-план в схеме теплоснабжения выполняется в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 г.) для формирования нескольких вариантов развития системы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский, из которых будет отобран наиболее оптимальный вариант развития системы теплоснабжения.

##### а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (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 сельского поселения Сентябрьский.

В основу подготовки и дальнейшей работы с Мастер-планом была заложена следующая методология, определяющая подход и последовательность работ:

На первом этапе разработана электронная модель системы теплоснабжения, были внесены и подключены перспективные тепловые нагрузки на основании результатов работы по определению перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения до 2028 года, изложенные в *главе 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»* обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский на период с 2014 до 2028 год.

Параллельно первому этапу работ был промоделирован перевод потребителей ГВС с открытой схемы присоединения на закрытую схему ГВС потребителей.

По результатам работ выбирались наиболее оптимальные варианты развития системы теплоснабжения, по которым формировались балансы тепловой мощности источников, результаты гидравлических расчетов и программа мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению системы теплоснабжения.

Каждый вариант должен обеспечивать покрытие всего перспективного спроса на тепловую мощность, возникающего в сельском поселении, и критерием этого обеспечения является выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую мощность при расчетных условиях, заданных нормативами проектирования систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов теплопотребления. Выполнение текущих и перспективных балансов тепловой мощности источников и текущей и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии является условием для разработки вариантов мастер-плана.

Варианты Мастер-плана формируют базу для разработки предпроектных предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для различных вариантов состава энергоисточников, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность.

После разработки предпроектных предложений для каждого из вариантов мастер - плана выполняется оценка финансовых затрат, необходимых для их реализации.

**Вариант №1**

1. Источник теплоснабжения существующий – ведомственная котельная НУМН АО «Транснефть – Сибирь». Для сельского поселения необходима замена одного существующего котлоагрегата (КПД 85%).
2. Рассмотреть возможность децентрализации систем теплоснабжения одноэтажных зданий с небольшим количеством проживающих на локальные электрокотельные, а в будущем (после строительства газотранспортной системы) – на индивидуальные двухконтурные газовые котлы.
3. Перевод системы теплоснабжения на закрытую схему:

* Организация циркуляционного контура ГВС непосредственно в ИТП потребителей только перспективных зданий, у существующих зданий остается открытая схема (для варианта 1). Перевод на закрытую схему существующих потребителей возможен только при изменении температурного графика работы котельной ЛПДС «Южный Балык», вводе в действие ЦТП с установкой теплообменника ГВС и обеспечении теплоснабжения от ЦТП по четырёхтрубной схеме (требуется согласие НУМН АО «Транснефть – Сибирь» и связано с большими затратами, в Варианте 1 не рассматривается).

1. Реконструкции сетей теплоснабжения. Перекладка магистральных сетей с недостаточной пропускной способностью – увеличение диаметров трубопроводов.
2. Обеспечить поставку потребителям холодной и горячей воды, соответствующей санитарно-эпидемиологическим нормам – условие сохранения открытой схемы.

В сельском поселении Сентябрьский отсутствуют сооружения по обработке холодной воды до нормативных требований. Подача воды в сеть осуществляется с нарушением норматива на питьевую воду. По качеству вода соответствует понятию техническая.

Рассмотреть строительство новой модульной станции обезжелезивания для системы холодного водоснабжения. Установить модульную станцию обезжелезивания на рабочей скважине.

**Вариант №2**

1. Строительство новой автоматизированной блочной локальной котельной для теплоснабжения только сельского поселения Сентябрьский. Температурный график теплоносителя 95/70°С со срезкой в 65°С.
2. Рассмотреть возможность децентрализации систем теплоснабжения одноэтажных зданий с небольшим количеством проживающих на локальные электрокотельные, а в будущем (после строительства газотранспортной системы) – на индивидуальные двухконтурные газовые котлы.
3. Организация циркуляционного контура ГВС непосредственно в ИТП потребителей только перспективных зданий.
4. Перевода системы теплоснабжения на закрытую схему:

* Горячая вода готовится на ЦТП. Теплоснабжение поселения осуществляется по четырёхтрубной схеме. Реконструкция внутридомовых систем теплоснабжения.

1. Реконструкции сетей теплоснабжения.

* Перекладка магистральных сетей с недостаточной пропускной способностью – увеличение диаметров трубопроводов.
* Прокладка трубопроводов системы отопления от новой котельной до существующей тепловой камеры ТК1/1. Температурный график теплоносителя 95/70 со срезкой в 65°С.
* Прокладка дополнительных трубопроводов (основного и циркуляционного системы ГВС от ЦТП до конечных потребителей).

##### б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

В результате работы были выполнены необходимые расчеты для каждого из вариантов развития системы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский. Данные расчеты 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 поселка с оценкой необходимых финансовых потребностей для реализации данных мероприятий. Подробное описание мероприятий по развития тепловых сетей приведено в *главе 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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 сельского поселения Сентябрьский на период с 2014 до 2028 года;
* 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.

Суммарные капиталовложения при условии реализации всех проектов по развитию системы теплоснабжения оцениваются следующими величинами:

* Вариант №1 – 43063,5 млн. руб.
* Вариант №2 – 67199,2 млн. руб.

##### 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 сельского поселения Сентябрьский 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 сельского поселения Сентябрьский предлагает более современное развитие, но для выполнения требуются большие капиталовложения с длительным сроком окупаемости.

Таким образом, наиболее оптимальное соотношение достигаемых технологических результатов при оптимизации инвестиционных затрат и тарифных последствий для потребителей складывается при реализации 2 варианта развития системы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский.

1. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

##### а) расчетную величину нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Нормативные утечки теплоносителя для каждой тепловой сети каждой котельной на период до 2028 года указаны в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Нормативные утечки теплоносителя, м3/ч.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название источника** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2023 гг.** | **2024-2028 гг.** |
| Котельная ЛПДС «Южный Балык» | 0,786 | 0,786 | 0,804 | 0,822 | 0,84 | 0,8612 | 0,864 |

##### 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), на закрытую систему горячего водоснабжения

Подпитка тепловых сетей на ГВС по открытой схеме – 3,16 т/час или 2,1%.

##### в) сведения о наличии баков-аккумуляторов

На котельной ЛПДС «Южный балык» баки-аккумуляторы установлены.

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

Производительность водоподготовительных установок должна покрыть нормативные утечки теплоносителя в тепловой сети и системах отопления потребителя.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п.6.17) аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним системах теплопотребления осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой. Нормативные значения аварийной подпитки представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Расход на подпитку теплоносителя в аварийном режиме, м3/ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название источника** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2023 гг.** | **2024-2028 гг.** |
| Котельная ЛПДС «Южный Балык» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

##### д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Для восполнения потерь сетевой воды, расходуемой на горячее водоснабжение сельского поселения, а также восполнения потерь в виде утечек в трубопроводах системы теплоснабжения и для создания запаса подпиточной воды на котельной ЛПДС «Южный Балык» действует установка подпитки теплосети. Производительность ВПУ при строительстве котельной (1982/1986 гг.) соответствовала установленной мощности котельной.

Перспективная потребность с.п. Сентябрьский для подпитки тепловых сетей представлена в таблице 6.3 для 1 варианта развития.

Таблица 6.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Единица измерения** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022-2023** | **2024-2028** |
| 1 | Производительность ВПУ | т/час | н/д | н/д | - | - | - | - | - |
| 2 | Средневзвешенный срок службы | лет | н/д | н/д | - | - | - | - | - |
| 3 | Располагаемая производительность ВПУ | т/час | н/д | н/д | - | - | - | - | - |
| 4 | Собственные нужды | т/час | н/д | н/д | - | - | - | - | - |
| 5 | Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | н/д | н/д | - | - | - | - | - |
| 6 | Ёмкость баков-аккумуляторов | м3 | н/д | н/д | - | - | - | - | - |
| 7 | Всего подпитка тепловой сети СП Сентябрьский, в т. ч: | т/час | 3,269 | 3,269 | 3,294 | 3,319 | 3,344 | 3,3696 | 3,403 |
| 8 | нормативные утечки теплоносителя | т/час | 0,786 | 0,786 | 0,804 | 0,822 | 0,84 | 0,8612 | 0,864 |
| 9 | сверхнормативные утечки теплоносителя | т/час | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | т/час | 2,483 | 2,483 | 2,489 | 2,495 | 2,501 | 2,5084 | 2,539 |
| 11 | Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/час | 3,269 | 3,269 | 3,294 | 3,319 | 3,344 | 3,3696 | 3,403 |
| 12 | Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка | т/час | 360,5 | 360,5 | 383,7 | 406,9 | 430,1 | 453,6 | 453,6 |
| 13 | Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/час | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | Доля резерва | % | - | - | - | - | - | - | - |

В таблице отсутствуют данные о проектной и располагаемой производительности ВПУ, её резерве; приведена потребность тепловых сетей с.п. Сентябрьский в химочищенной воде на подпитку тепловой сети для 1-го варианта развития Схемы теплоснабжения.

Подпитка тепловых сетей по периодам развития Схемы теплоснабжения будет снижаться, так как вновь вводимые объекты будут иметь закрытую схему теплоснабжения от ИТП, а открытый водоразбор уменьшится за счёт сносимых зданий. Поэтому резерв существующей ВПУ увеличится к 2028 году на 12%.

Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки новой котельной для варианта 2 развития представлен в таблице 6.4.

Таблица 6.4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Единица измерения** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019-2023 гг.** | **2024-2028 гг.** |
| Производительность ВПУ | т/час | нет данных | - | - | - | - | 23,75 | 23,75 | 23,75 |
| Средневзвешенный срок службы | лет | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая производительность ВПУ | т/час | нет данных | - | - | - | - | 23,75 | 23,75 | 23,75 |
| Собственные нужды | т/час | - | - | - | - | - | 0,109 | 0,008 | 0,008 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Емкость баков-аккумуляторов | м3 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | Не требуется | - | - |
| Всего подпитка тепловой сети  с.п. Сентябрьский, в т.ч.: | т/час | 3,818 | 3,996 | 3,407 | 3,228 | 3,228 | 0,728 | 0,805 | 0,808 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/час | 0,695 | 0,733 | 0,726 | 0,765 | 0,765 | 0,728 | 0,805 | 0,808 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/час | - | - | - | - | - | - | - | - |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | т/час | 3,159 | 3,263 | 2,681 | 2,463 | 2,463 | - | - | - |
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/час | 3,818 | 3,996 | 3,407 | 3,228 | 3,228 | 0,728 | 0,805 | 0,808 |
| Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка | т/час | 270,9 | 318,5 | 308 | 333,9 | 333,9 | 154,2 | 194,4 | 194,4 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/час | - | - | - | - | - | 23,0 | 22,9 | 22,9 |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | - | 96,8 | 96,6 | 96,6 |

На основании анализа расчётов, представленных в таблице 6.4 можно сказать, что сверхнормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях отсутствуют. Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения для открытой системы теплоснабжения запланирован по 2021 год. Схемой теплоснабжения предлагается перевод существующей открытой системы теплоснабжения после 2021 года на закрытую систему.

Подпитка тепловых сетей в эксплуатационном режиме включает потери сетевой воды с утечками теплоносителя, расход воды на испытание тепловых сетей и заполнение трубопроводов.

Нормативные утечки теплоносителя изменяются в соответствии с изменением материальной характеристики сетей в зоне действия источника (1 вариант развития, 2 вариант развития).

Проектная производительность (п.10.27\* СНиП II 35-76\* Котельные установки «из расчета первоначального или аварийного заполнения всех объемов циркуляции не более чем за 8 ч) водоподготовительной установки новой блочной котельной по варианту 2 развития Схемы теплоснабжения превосходит существующую потребность.

К концу 2028 г. резерв ВПУ по варианту 2 – 96,6%.

Водоснабжение новой блочной локальной котельной (Вариант 2) будет производиться из поселкового водопровода от существующего источника водоснабжения – артезианской скважины. Вода поступает без очистки, качество не соответствует нормативным требованиям.

Система водоподготовки блочной котельной обеспечит систему теплоснабжения поселения теплоносителем необходимого качества.

Перевод системы теплоснабжения поселения на закрытую систему ГВС планируется проводить с 2021 года одновременно с установкой блочной котельной.

При переводе системы теплоснабжения на закрытую схему рекомендуется:

* комплексная обработка подпиточной воды котельного контура;
* в системах отопления внутренняя коррозия устраняется при применении металлопластиковых труб;
* в системах ГВС внутренняя коррозия полностью устраняется при отказе от применения стальных трубопроводов и их замене на «Изопрофлекс».

Производительность ВПУ для тепловых сетей локальных котельных соответствует требованиям п.6-16 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», Актуализированная редакция СП 124.13330.2012.

Дополнительная аварийная подпитка предусмотрена согласно п.6.22 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», Актуализированная редакция СП 124.13330.2012.

Подпитка тепловых сетей в эксплуатационном режиме включает потери сетевой воды с утечками теплоносителя, расход воды на испытание тепловых сетей и заполнение трубопроводов.

1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

##### а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

На момент разработки схемы теплоснабжения централизованное теплоснабжение потребителей на территории сельского поселения Сентябрьский организованно от 1 котельной.

*Определение условий организации централизованного теплоснабжения*

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

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

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

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

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

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

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

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

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей застройки и перспективной многоэтажной застройки.

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии разрабатываются в соответствии с пунктом 10 и пунктом 41 Требований к схемам теплоснабжения.

Также при формировании данного раздела по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии учитывалось:

1. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью (см. *главу 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»*).
2. Определение перспективных режимов загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке (см. *главу 4. «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»*).
3. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива (см. *главу 10. «Перспективные топливные балансы»*).

В основу разработки вариантов заложены следующие основные положения и ключевые показатели:

* данные по застройке сельского поселения до 2028 г.;
* принцип минимизации затрат на теплоснабжение для потребителя (п.8, ст.23 ФЗ от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и п.6 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения»;
* необходимость формирования зон действия существующих и проектируемых источников тепловой энергии, с целью покрытия перспективного спроса на тепловую мощность существующих и перспективных потребителей тепловой энергии;
* обеспечение условий надежности и безопасности теплоснабжения потребителей тепловой энергией, создание комфортных условий проживания на территории сельского поселения.

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в предложенных вариантах покрывает потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии.

Перечень мероприятий по вариантам показан в таблице 7.1.

Таблица 7.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Источники** | **Мероприятия** | **Ориентировочные сроки реализации** |
| 1 | Ведомственная котельная НУМН АО «Транснефть – Сибирь» | Реконструкция котельной с заменой котлов ВК-21 | 2019-2020 гг. |
| 2 | Новая котельная с.п. Сентябрьский | Строительство новой модульно-блочной котельной мощностью 6 МВт | 2021-2028 гг. |

Предлагается в первом варианте развития Схемы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский подключить всю перспективную нагрузку к источнику тепла – ведомственная котельная НУМН АО «Транснефть – Сибирь».

Во втором варианте планируется построить новую блочно-модульную муниципальную котельную. Вся существующая и перспективная нагрузка потребителей будет подключена к новому источнику. Ведомственная котельная будет обеспечивать собственные нужды предприятия.

*Определение условий организации индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления*

Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов.

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

* значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
* малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
* отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
* использования тепловой энергии в технологических целях.

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

По существующему состоянию системы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский индивидуальное теплоснабжение не применяется в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде, все дома пользуются централизованным теплоснабжением от котельной.

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления.

##### 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

Генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории сельского поселения Сентябрьский отсутствуют.

##### 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

Генерирующие объекты, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, на территории сельского поселения Сентябрьский отсутствуют.

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

По предоставленным исходным материалам перспективного развития системы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский, строительство нового источника с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии не планируется.

Перспективная нагрузка потребителей подключается в первом варианте к существующему тепловому источнику ведомственной котельной НУМН АО «Транснефть – Сибирь». Во втором варианте перспективная нагрузка подключается к новому муниципальному источнику тепла.

##### д) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в сельском поселении отсутствует.

##### 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

В рассматриваемых вариантах Схемы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский, предложения по реконструкции котельной для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок отсутствуют, так как установленная мощность котельной обеспечивает присоединенную нагрузку существующих потребителей.

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

Зона действия ведомственной котельной НУМН АО «Транснефть – Сибирь»

По данным о застройке сельского поселения до 2028 года в зоне действия котельной предусмотрено строительство семи новых многоквартирных трехэтажных жилых домов. Планируется снос семи многоквартирных двухэтажных домов и одного одноквартирного одноэтажного дома. Существующий температурный график у потребителей сохраняется. Присоединенная нагрузка к концу реализации Схемы теплоснабжения составит 5,6161 Гкал/ч.

Зона действия новой котельной

Все потребители сельского поселения Сентябрьский со своими существующими нагрузками и объекты перспективной застройки подключаются к новой котельной, кроме потребителя НУМН АО «Транснефть – Сибирь» у которого остается котельная на собственные нужды. Присоединенная нагрузка по новому источнику составит 5,6161 Гкал/ч.

В первом варианте развития Схемы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский для НУМН АО «Транснефть – Сибирь» ведомственной котельной рекомендуется заменить старые котлы, выработавшие свой ресурс, на новые ВК-21 мощностью 1,72 Гкал/ч.

Капитальные затраты на замену котлов приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Статьи затрат** | **Стоимость, тыс. руб.** |
| 1 | ПИР и ПСД | 65,5 |
| 2 | Оборудование | 699,0 |
| 3 | Строительно-монтажные и наладочные работы | 350,0 |
| 4 | Всего капитальные затраты | 1114,5 |
| 5 | Непредвиденные расходы | 111,5 |
| 6 | НДС | 245,2 |
| **7** | **Всего смета проекта** | **1471,2** |

Во втором варианте развития системы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский, предлагается строительство новой блочно-модульной котельной. Затраты на реализацию мероприятия приведены в таблице 7.3 (по данным коммерческого предложения ООО «Теплогазстрой» г. Пермь).

Таблица 7.3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Статьи затрат** | **Стоимость, тыс. руб.** |
| 1 | ПИР и ПСД | 1225,2 |
| 2 | Оборудование | 23529,2 |
| 3 | Строительно-монтажные и наладочные работы | 1295,4 |
| 4 | Всего капитальные затраты | 26050,0 |
| 5 | Непредвиденные расходы | 2605,0 |
| 6 | НДС | 5157,8 |
| **7** | **Всего смета проекта** | **33812,8** |

##### 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

По ведомственной котельной сельского поселения существует избыток мощности, поэтому нет необходимости перевода котельной в пиковый режим работы.

##### 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 энергией в поселении отсутствуют.

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

Предлагаемые варианты схемы теплоснабжения не предусматривают вывод в резерв или вывод из эксплуатации котельной.

##### л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуальной и малоэтажной 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, городского округа, города федерального значения

Данные балансы представлены в *главе 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»*.

##### 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 источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива на территории сельского поселения Сентябрьский на расчетный срок не предусматриваются. Существующие источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии на территории сельского поселения Сентябрьский отсутствуют.

##### о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения

В соответствии с предоставленными исходными материалами прирост объемов потребления тепловой энергии не планируется объектами, расположенными в производственных зонах, а также перепрофилирование производственной зоны в жилую застройку.

##### п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Целесообразность подключения новых потребителей к существующей системе теплоснабжения определяется расчетом радиуса эффективного теплоснабжения.

Согласно определения «зона действия системы теплоснабжения», данная в постановлении правительства Российской Федерации № 154 от 22.02.2012 г. и «радиуса эффективного теплоснабжения», приведенного в редакции ФЗ № 190 от 27.07.2010 г. «О теплоснабжении» если система теплоснабжения образована на базе единственного источника теплоты, то границы его (источника) зоны действия совпадают с границами системы теплоснабжения. Такие системы теплоснабжения принято называть «изолированными» и «радиус теплоснабжения в зоне действия изолированной системы теплоснабжения – это расстояние от точки самого удаленного присоединения потребителя до источника тепловой энергии».

На основании предоставленных данных о потребителях, подключенных к централизованной системе теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский, радиус эффективного теплоснабжения составил 0,811 м.

Графическое отображение представлено на рисунке 7.1.

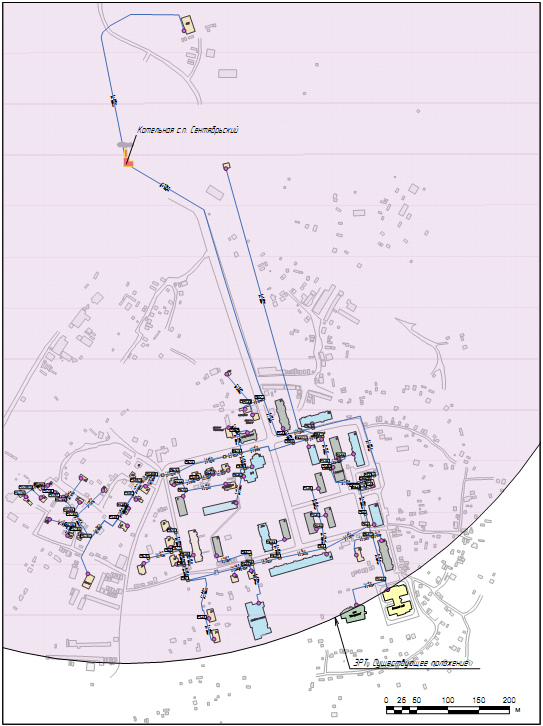


Рисунок 7.1. Результат расчета ЭРТ. Существующее положение

1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них разрабатываются в соответствии с подпунктом «д» пункта 4, пунктом 11 и пунктом 43 Требований к схемам теплоснабжения.

Развитие системы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский включает следующие направления по строительству и реконструкции тепловых сетей:

* строительство новых тепловых сетей;
* реконструкция тепловых сетей с изменением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
* реконструкция тепловых сетей с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
* строительство новых сетей ГВС;
* модернизация ЦТП.

Реализация предложений направлена на обеспечение теплоснабжения новых потребителей по существующим и вновь создаваемым тепловым сетям и сохранение теплоснабжения существующих потребителей от существующих тепловых сетей при условии надежности системы теплоснабжения.

Основными эффектами от реализации этих проектов является расширение и сохранение теплоснабжения потребителей на уровне современных проектных требований к надежности и безопасности теплоснабжения.

Основанием для строительства новых тепловых сетей служит обеспечение перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную застройку. Перспективные тепловые нагрузки представлены в *главе 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»*.

Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей по вариантам показаны в таблице 8.1.

Таблица 8.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Источники** | **Мероприятия** | **Ориентировочные сроки реализации** |
| **1 вариант** | | | |
| 1 | Ведомственная котельная НУМН ОАО «Сибнефтепровод» | Строительство новых тепловых сетей | 2019-2020 гг. |
| 2 | Реконструкция тепловых сетей с изменением диаметра | 2019 г. |
| 3 | Реконструкция тепловых сетей с исчерпанием эксплуатационного ресурса | 2019-2023 гг. |
| **2 вариант** | | | |
| 1 | Новая котельная сельского поселения Сентябрьский | Строительство новых тепловых сетей | 2020-2028 гг. |
| 2 | Реконструкция тепловых сетей с изменением диаметра | 2019-2020 гг. |
| 3 | Новое строительство сетей ГВС | 2020-2021 гг. |
| 4 | Модернизация ЦТП | 2020-2024 гг. |

##### а) предложений 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)

На момент разработки Схемы теплоснабжения по котельной существует избыток установленной мощности, поэтому строительство сетей, обеспечивающих перераспределение тепловых нагрузок, не планируется.

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

По предоставленным материалам развитие системы теплоснабжения поселения предполагает подключение перспективной нагрузки в первом варианте к ведомственной котельной НУМН АО «Транснефть – Сибирь». Во втором варианте к новой блочно-модульной котельной. Во втором варианте планируется для закрытой системы ГВС новое строительство сетей.

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки по вариантам показано в таблицах 8.2-8.3.

Таблица 8.2

Капитальные затраты по строительству тепловых сетей 1 вариант, тыс. руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр подачи, мм** | **Диаметр обратного трубопровода, мм** | **Тип прокладки** | **Год строительства** | **Затраты, тыс. руб.** |
| **Строительство новых сетей** | | | | | | | | |
| 1 | ТК-6/1 | ж/д (на месте дома №11) | 17 | 80 | 80 | Подземная бесканальная | 2019 | 166,0 |
| 2 | ТК-8 | Спортивный зал | 53 | 125 | 125 | Подземная бесканальная | 2019 | 660,9 |
|  | **Итого** |  | **70** |  |  |  |  | **826,9** |
| 3 | ТК-20 | ж/д (на месте дома №15) | 25 | 80 | 80 | Подземная бесканальная | 2020 | 244,1 |
|  | **Итого** |  | **25** |  |  |  |  | **244,1** |

Таблица 8.3

Капитальные затраты по строительству новых сетей ГВС 2 вариант, тыс. руб.

| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр подачи, мм** | **Диаметр обратного трубопровода, мм** | **Тип прокладки** | **Год строительства** | **Затраты, тыс. руб.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Строительство новых сетей ГВС** | | | | | | | | |
| 1 | ТК-11 | ТК-9 | 15 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 160,0 |
| 2 | ТК-11 | ТК-12 | 30 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 320,0 |
| 3 | ТК-12 | ж/д №36 | 12 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 128,0 |
| 4 | ТК-13 | ТУ-96 | 14 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 149,3 |
| 5 | ТК-14 | ТУ-88 | 20 | 32 | 32 | Надземная | 2020 | 213,3 |
| 6 | ТК-14 | ТК-13 | 26 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 277,3 |
| 7 | ТК-18 | ТК-14 | 80 | 40 | 32 | Подземная бесканальная | 2020 | 853,2 |
| 8 | ТК-19 | ТК-18 | 27 | 40 | 32 | Подземная бесканальная | 2020 | 288,0 |
| 9 | ТК-19 | ТУ-77 | 40 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 426,6 |
| 10 | ТК-19 | ТК-24 | 26 | 50 | 50 | Подземная бесканальная | 2020 | 283,8 |
| 11 | ТК-20 | ТК-19 | 95 | 70 | 50 | Подземная бесканальная | 2020 | 1080,7 |
| 12 | ТК-21 | ТК-21/1 | 28 | 70 | 50 | Подземная бесканальная | 2020 | 318,5 |
| 13 | ТК-21/1 | ТК-20 | 22 | 70 | 50 | Подземная бесканальная | 2020 | 250,3 |
| 14 | ТК-22 | ТУ-60 | 2 | 70 | 70 | Подземная бесканальная | 2020 | 22,8 |
| 15 | ТК-24 | ж/д №9 | 12 | 32 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 128,0 |
| 16 | ТК-24 | ТК-25 | 20 | 50 | 40 | Подземная бесканальная | 2020 | 218,3 |
| 17 | ТК-25 | ж/д №9/1 | 4 | 32 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 42,7 |
| 18 | ТК-25 | ж/д №20 | 43 | 40 | 32 | Подземная бесканальная | 2020 | 458,6 |
| 19 | ТК-3 | ТК-4 | 20 | 70 | 70 | Подземная бесканальная | 2020 | 227,5 |
| 20 | ТК-4 | ТК-5 | 80 | 70 | 70 | Подземная бесканальная | 2020 | 910,1 |
| 21 | ТК-4 | ж/д №12б | 9 | 40 | 32 | Подземная бесканальная | 2020 | 96,0 |
| 22 | ТК-5 | ж/д №19 | 10 | 50 | 50 | Подземная бесканальная | 2020 | 109,1 |
| 23 | ТК-5 | ТУ-25 | 34 | 40 | 32 | Подземная бесканальная | 2020 | 362,6 |
| 24 | ТК-5 | ТК-5/1 | 76 | 40 | 40 | Подземная бесканальная | 2020 | 810,5 |
| 25 | ТК-5/1 | ТК-6 | 46 | 40 | 40 | Подземная бесканальная | 2020 | 490,6 |
| 26 | ТК-6 | ТК-7 | 118 | 40 | 32 | Подземная бесканальная | 2020 | 1258,5 |
| 27 | ТК-6 | Средняя школа | 70 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 746,6 |
| 28 | ТК-6 | ТУ-34 | 7 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 74,7 |
| 29 | ТК-7 | ТУ-45 | 100 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 1066,5 |
| 30 | ТК-7 | ТК-8 | 25 | 32 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 266,6 |
| 31 | ТК-8 | ж/д №38 | 16 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 170,6 |
| 32 | ТК-8 | ТК-11 | 24 | 32 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 256,0 |
| 33 | ТК-9 | ж/д №37 | 8 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 85,3 |
| 34 | ТУ-10 | ТУ-12 | 10 | 70 | 70 | Подземная бесканальная | 2020 | 113,8 |
| 35 | ТУ-10 | ТУ-59 | 18 | 70 | 70 | Подземная бесканальная | 2020 | 204,8 |
| 36 | ТУ-12 | ТК-3 | 40 | 70 | 70 | Подземная бесканальная | 2020 | 455,0 |
| 37 | ТУ-25 | ТУ-27 | 18 | 32 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 192,0 |
| 38 | ТУ-25 | ж/д №7а | 10 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 106,7 |
| 39 | ТУ-27 | ТУ-29 | 45 | 32 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 479,9 |
| 40 | ТУ-29 | ж/д №4 | 11 | 32 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 117,3 |
| 41 | ТУ-34 | ж/д №95 | 8 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 85,3 |
| 42 | ТУ-34 | ж/д №96 | 33 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 351,9 |
| 43 | ТУ-45 | ж/д №23 | 5 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 53,3 |
| 44 | ТУ-59 | ТК-22 | 57 | 70 | 70 | Подземная бесканальная | 2020 | 648,4 |
| 45 | ТУ-60 | Спортзал «Сентябрьский» | 5 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 53,3 |
| 46 | ТУ-60 | ТУ-62 | 9 | 70 | 70 | Подземная бесканальная | 2020 | 102,4 |
| 47 | ТУ-62 | ТУ-63 | 31 | 50 | 40 | Подземная бесканальная | 2020 | 338,3 |
| 48 | ТУ-62 | ТК-21 | 44 | 70 | 50 | Подземная бесканальная | 2020 | 500,5 |
| 49 | ТУ-63 | ж/д №18 | 15 | 40 | 32 | Подземная бесканальная | 2020 | 160,0 |
| 50 | ТУ-63 | ж/д №17 | 10 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 106,7 |
| 51 | ТУ-77 | Амбулатория | 18 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 192,0 |
| 52 | ТУ-88 | ТУ-90 | 26 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 277,3 |
| 53 | ТУ-88 | ж/д №35 | 15 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 160,0 |
| 54 | ТУ-90 | ТУ-91 | 26 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 277,3 |
| 55 | Ту-91 | ж/д №32 | 1 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 10,7 |
| 56 | ТУ-91 | ж/д №31 | 26 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 277,3 |
| 57 | ТУ-96 | ТУ-96/1 | 26 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 277,3 |
| 58 | ТУ-96/1 | ТУ-97 | 25 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 266,6 |
| 59 | ТУ-97 | ТУ-98 | 22 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 234,6 |
| 60 | ТУ-98 | ж/д №28 | 5 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2020 | 53,3 |
|  | **Итого** |  | **1718** |  |  |  |  | **18646,3** |
| 61 | ТК-4 | ТК-4/1 | 18 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2021 | 192,0 |
| 62 | ТК-4/1 | ж/д №34 | 55 | 25 | 25 | Подземная бесканальная | 2021 | 586,6 |
| 63 | ТУ-9 | ТУ-10 | 10 | 100 | 80 | Подвальная | 2021 | 128,0 |
| 64 | ЦТП | ТУ-9 | 9 | 100 | 80 | Подвальная | 2021 | 115,2 |
|  | **Итого** |  | **92** |  |  |  |  | **1021,7** |

##### в) предложений по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Источником тепловой энергии системы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский является одна ведомственная котельная НУМН АО «Транснефть – Сибирь».

Строительство тепловых сетей для поставок тепловой энергии потребителям от различных источников является не актуальным.

##### г) предложений 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

Перевод котельной в пиковый режим работы и ликвидация котельной не рассматривается. Реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения показана в данной главе.

##### д) предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения в вариантах Схемы не предлагается. Оценка надежности теплоснабжения поселения рассмотрена в *главе 11 «Оценка надежности теплоснабжения»*.

##### е) предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

В варианте развития системы теплоснабжения поселения планируется реконструкция магистральных сетей с изменением диаметра в сторону увеличения и один участок сетей в сторону уменьшения. Перечень мероприятий по первому варианту представлен в таблице 8.4. Перечень мероприятий по второму варианту представлен в таблице 8.5.

Таблица 8.4

Капитальные затраты по реконструкции тепловых сетей с изменением диаметра по 1 варианту, тыс. руб.

| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр подачи, мм** | **Диаметр обратного трубопровода, мм** | **Тип прокладки** | **Год строительства** | **Затраты, тыс. руб.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Перекладка тепловых сетей с изменением диаметра** | | | | | | | | |
| 1 | ТК-4 | ТК-4/1 | 18 | 125 | 125 | Подземная бесканальная | 2019 | 177,0 |
|  | **Итого** |  | **18** |  |  |  |  | **177,0** |

Таблица 8.5

Капитальные затраты по реконструкции тепловых сетей с изменением диаметра по 2 варианту, тыс. руб.

| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр подачи, мм** | **Диаметр обратного трубопровода, мм** | **Тип прокладки** | **Год строительства** | **Затраты, тыс. руб.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Перекладка тепловых сетей с изменением диаметра** | | | | | | | | |
| 1 | ТК-20 | ТК-19 | 95 | 200 | 200 | Подземная бесканальная | 2019 | 1519,8 |
| 2 | ТК-21 | ТК-21/1 | 28 | 200 | 200 | Подземная бесканальная | 2019 | 447,9 |
| 3 | ТК-21/1 | ТК-20 | 22 | 200 | 200 | Подземная бесканальная | 2019 | 351,9 |
| 4 | ТК-22 | ТУ-60 | 2 | 200 | 200 | Подземная бесканальная | 2019 | 32,1 |
| 5 | ТУ-59 | ТК-22 | 57 | 200 | 200 | Надземная | 2019 | 911,8 |
| 6 | ТУ-60 | ТУ-62 | 9 | 200 | 200 | Подземная бесканальная | 2019 | 144,0 |
| 7 | ТУ-62 | ТК-21 | 44 | 200 | 200 | Подземная бесканальная | 2019 | 703,9 |
| 8 | ТУ-88 | ТК-15 | 13 | 32 | 32 | Подземная бесканальная | 2019 | 54,0 |
|  | **Итого** |  | **270** |  |  |  |  | **4165,5** |
| 9 | ТК-4 | ТК-4/1 | 8 | 300 | 300 | Подземная бесканальная | 2020 | 199,1 |
| 10 | ТК-4 | ТК-4/1 | 18 | 125 | 125 | Подземная бесканальная | 2020 | 177,0 |
| 11 | ТУ-8 | ЦТП | 5 | 300 | 300 | Подземная бесканальная | 2020 | 124,4 |
| 12 | ТУ-9 | ТУ-10 | 10 | 300 | 300 | Подвальная | 2020 | 248,9 |
| 13 | ЦТП | ТУ-9 | 9 | 300 | 300 | Подвальная | 2020 | 224,0 |
|  | **Итого** |  | **150** |  |  |  |  | **973,4** |

##### ж) предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Таблица 8.6

Капитальные затраты по замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, тыс. руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование объекта** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **Итого затраты, тыс. руб.** |
| 1 | Магистральные сети теплоснабжения | 12550,0 | 1556,2 | 3634,0 | 3760,0 | 3862,0 | 25362,2 |
| 2 | Внутриквартальные сети теплоснабжения | 0,0 | 1731,1 | 1800,0 | 1855,0 | 1905,0 | 7297,1 |
| 3 | Вводные сети теплоснабжения | 600,0 | 626,4 | 644,6 | 663,9 | 681,9 | 3216,8 |
|  | **ИТОГО** | **13150,0** | **3919,7** | **6078,6** | **6278,9** | **6448,9** | **35876,1** |

##### з) предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

В предложенных вариантах развития системы теплоснабжения поселения строительство и реконструкция насосной станции не рассматривается.

1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Согласно пунктам 8 и 9 статьи 29 главы 7 Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ (ред. от 07.05.2013) «О теплоснабжении»:

* С 1 января 2013 года подключение (технологическое присоединение) **объектов капитального строительства** потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается (часть 8 введена Федеральным законом от 07.12.2011 № 417-ФЗ (ред. 30.12.2012));
* **С 1 января 2022** года использование централизованных **открытых систем теплоснабжения** (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается (часть 9 введена Федеральным законом от 07.12.2011 № 417-ФЗ).

Проектом Схемы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский рассматривается перевод потребителей на систему закрытого горячего водоснабжения потребителей к 2022 году.

##### 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), на закрытую систему горячего водоснабжения

В ходе проработки вопроса перевода на закрытую систему горячего водоснабжения потребителей рассмотрено два варианта развития Схемы теплоснабжения:

**1-й вариант развития** – переход на закрытую систему теплоснабжения возможен только при изменении температурного графика существующего ведомственного источника тепловой энергии. Сохранение открытой схемы возможно только при условии поставки потребителям холодной и горячей воды, соответствующей санитарно-эпидемиологическим нормам, для чего необходимо установить модульную станцию обезжелезивания на рабочей артезианской скважине.

Перевод системы теплоснабжения на закрытую схему: организация циркуляционного контура ГВС непосредственно в ИТП потребителей только перспективных зданий, у существующих зданий остается открытая схема. Перевод на закрытую схему существующих потребителей возможен только при изменении температурного графика работы котельной ЛПДС «Южный Балык», вводе в действие ЦТП с установкой теплообменника ГВС и обеспечении теплоснабжения от ЦТП по четырёхтрубной схеме (требуется согласие НУМН АО «Транснефть – Сибирь» и связано с большими затратами).

Нет возможности закрыть схему по существующим потребителям, так как:

* большинство потребителей – частный сектор (нет возможности установки ИТП в здании из-за незначительной тепловой нагрузки);
* срезка существующего температурного графика 50°С, поэтому не обеспечивается допустимая минимальная температура теплоносителя на нужды ГВС (требование санитарных норм) в случае установки циркуляционного контура ГВС в ЦТП (остывание теплоносителя по длине трубопровода).

Для полного закрытия схемы по данному варианту (после энергетического обследования потребителей) следует рассмотреть возможность отключения малых потребителей ГВС по открытой схеме и установки электрических водонагревателей.

При подтверждении предварительного заключения о невозможности закрытия схемы ГВС поселения обеспечить поставку потребителям холодной и горячей воды, соответствующей санитарно-эпидемиологическим нормам, для чего установить модульную станцию обезжелезивания на рабочей артезианской скважине.

**2-й вариант развития** – переход на закрытую систему теплоснабжения посредством установки на ЦТП подогревателя горячей воды и прокладки тепловой сети в двухтрубном исполнении на ГВС от ЦТП до потребителя с использованием существующих не работающих трубопроводов.

Перевод системы теплоснабжения на закрытую схему: горячая вода готовится на ЦТП. Теплоснабжение поселения осуществляется по четырёхтрубной схеме. Реконструкция внутридомовых систем теплоснабжения.

Перевод системы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский на закрытую систему планируется проводить поэтапно с 2021 г. по 2028 год, совмещая со строительством новой котельной и заменой теплопроводов на новые в современной изоляции.

***Целесообразность комплексной реконструкции ИТП с переводом потребителей на независимую схему***

Как показал опыт эксплуатации, закрытая независимая схема теплоснабжения как по отоплению, так и по ГВС имеет ряд неоспоримых преимуществ с традиционными зависимыми элеваторными схемами:

1. Возможность автоматического регулирования подачи тепловой энергии у потребителя. В результате повышение качества теплоснабжения, снижение потребления тепловой энергии вследствие исключения «перетопов» и эффективного распределения тепловой энергии.
2. Возможность перехода на количественно-качественное регулирование.
3. Возможность подключения новых потребителей без перекладки сетей с увеличением диаметра, без строительства насосных станций.
4. Уменьшение величины подпиточной воды и расходов на ее приготовление.
5. Снижение эксплуатационных расходов.

Гидравлическая взаимосвязь отдельных элементов системы при зависимом подключении отопительных систем и открытого водоразбора с течением времени неизбежно приводит к разрегулировке гидравлического режима работы системы. В большой степени этому способствуют нарушения (в т.ч. сливы теплоносителя со стороны потребителей тепла). В конечном итоге это оказывает отрицательное влияние на качество и стабильность теплоснабжения и снижает эффективность работы теплоисточников, а для потребителей тепла снижается комфортность жилья при одновременном повышении затрат.

Экономически оправданным является комплексное решение, включающее одновременный переход на независимую схему присоединения системы отопления с установкой авторегуляторов и на повышенный скорректированный график отпуска тепловой энергии с «точкой излома» Т1=70-75°C, т.е. реконструкция аналогичная реконструкции закрытой системы теплоснабжения, сопровождаемая увеличением расхода сетевой воды на отопление и снижением расхода сетевой воды на ГВС. По разным оценкам, такая реконструкция позволит снизить затраты на теплоснабжение на 20-25%. Переход на независимое присоединение системы отопления приведет к улучшению качества горячей воды, поскольку от системы теплоснабжения будут отключаться системы отопления зданий, которые являются наиболее загрязненными контурами.

Чтобы достичь максимальной энергоэффективности здания, необходима установка приборов учета входящих энергоресурсов, автоматического ИТП с погодозависимым управлением, балансировочных клапанов на стояки систем отопления, автоматических термостатов на приборы отопления в здании. Комплекс оборудования обеспечит диспетчеризацию в режиме онлайн и индивидуальный учет в каждой квартире, как на горизонтальных системах отопления, так и на вертикальных. Диспетчер должен контролировать, а при необходимости управлять ТП любого здания, которое подключено к системе. Система позволяет делать расчет потребления тепла в реальном режиме за день или месяц – она сразу формирует документы для УК, позволяет моментально реагировать, высылать ремонтную бригаду в случае необходимости.

##### б) выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Вариант 1: Температурный график теплоносителя 95/70 со срезкой в 50°С (без изменений), параметры по давлению остаются неизменными;

Вариант 2: Температурный график теплоносителя 95/70 со срезкой в 65°С, давление в подающем и обратном трубопроводе системы отопление подбирается оптимальным для экономичной работы насосов (рисунок 9.1).

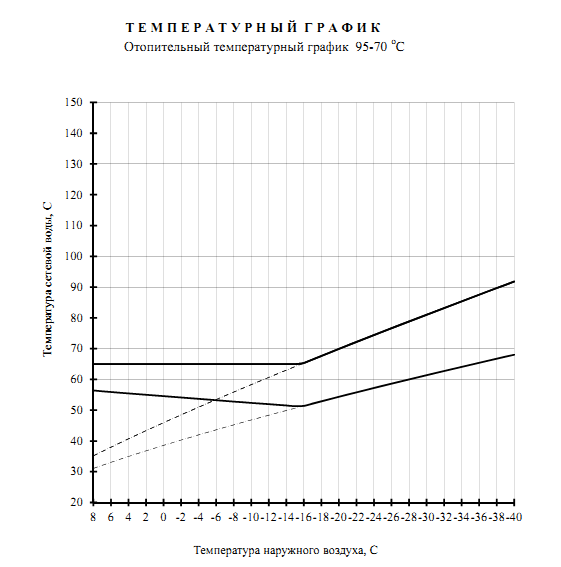


Рис. 9.1. Температурный график теплоносителя 95/70 со срезкой в 65°С

1. Температура воздуха внутри помещения принята +20ºС.

2. Пунктиром показана температура сетевой воды при отсутствии горячего водоснабжения.

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

Вариант 1: Перекладка магистральных сетей с недостаточной пропускной способностью – увеличение диаметров трубопроводов (см. *главу 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»*);

Вариант 2: Перекладка магистральных сетей с недостаточной пропускной способностью, прокладка трубопроводов системы отопления от новой котельной до существующей тепловой камеры ТК1/1 и трубопроводов системы ГВС от ЦТП до конечных потребителей (см. *главу 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»*).

##### г) расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Схемой теплоснабжения предлагается перевод существующей открытой системы теплоснабжения после 2021 года на закрытую систему.

Согласно 2 варианту ориентировочные затраты на строительство сетей ГВС составят 20650,2 тыс. руб.

##### д) оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Основной эффект от перевода потребителей на закрытую схему ГВС достигается за счет повышения качества горячей воды у конечных потребителей.

Также следует отметить возможные эффекты для потребителей:

* снижение платежей за горячую воду при стоимости теплоносителя выше стоимости водопроводной воды;
* соблюдение температуры горячей воды;
* уменьшение сливов при отсутствии циркуляции;
* повышение достоверности и снижение стоимости приборного учета.

Возможны эффекты от перехода также и для теплоснабжающей организации:

* ликвидация убытков при тарифе на теплоноситель ниже реальных затрат;
* исключение затрат по содержанию сетей ГВС и ЦТП;
* уход от затрат капитального характера на восстановление устаревшего оборудования ЦТП;
* доход от реализации зданий и земельных участков ЦТП;
* исключение отказов малонадежных сетей ГВС после ЦТП;
* возможность получения дополнительных доходов от эксплуатации ИТП;
* улучшение режимов в тепловых сетях с возможностью подключения новых потребителей;
* повышение качества теплоносителя с уменьшением внутренней коррозии оборудования.

Преимущества комплексной организации независимой схемы как по отоплению, так и по ГВС представлены в *главе 9 раздел* *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), на закрытую систему горячего водоснабжения*.

##### е) предложения по источникам инвестиций

В соответствии с требованиями Федерального закона № 416-ФЗ «О водоснабжении…» обязанность по обеспечению перехода на закрытую схему ГВС возлагается на органы местного самоуправления. Ключевым понятием, определяющим, кто должен оплачивать переход к закрытым системам, является «бремя собственности»: до границы балансовой принадлежности работы оплачивает собственник тепловых сетей, за границей – собственник здания. В таком случае стоимость работ по созданию или реконструкции ИТП ляжет на жильцов МКД.

Половина потребителей имеет открытую схему теплоснабжения, что обуславливает существенный объем инвестиций в мероприятия по реконструкции ИТП. Капитальные затраты не могут быть включены в тарифы на тепловую энергию для потребителей, поэтому для перевода потребителей на закрытые схемы ГВС необходимо привлечение нетарифных источников финансирования.

Таким образом, в сельском поселении Сентябрьский источником финансирования перехода на закрытую схему ГВС для многоквартирных домов должны стать средства жителей в рамках средств фонда капитального ремонта. В отдельных случаях возможна разработка программы софинансирования данных мероприятий со стороны сельского поселения.

Переход на закрытую схему ГВС частных домовладений и предприятий осуществляется за собственный счет.

Для бюджетных предприятий перевод систем теплоснабжения на закрытую схему присоединения ГВС осуществляется за счет бюджетов соответствующих уровней.

1. **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, городского округа, города федерального значения

По предоставленным материалам перспективного строительства в сельском поселении Сентябрьский планируется ввод строительных фондов с присоединенной тепловой нагрузкой к зоне теплоснабжения ведомственной котельной ЛПДС «Южный Балык».

Целью разработки настоящего раздела является расчёт объёмов топлива для обеспечения выработки тепловой энергии котельной ЛПДС «Южный Балык» для теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский.

На ведомственной котельной ЛПДС «Южный Балык» основным и резервным видами топлива является нефть по ГОСТ Р 51858. В перспективе возможна газификация котельной и сельского поселения.

Увеличение потребления топлива, относительно существующего положения, связано с увеличением в перспективе производства тепловой энергии на источнике в соответствии с подключением тепловой нагрузки вновь вводимых строительных фондов. Значительный запас тепловой мощности ведомственной котельной позволяет подключить перспективную тепловую нагрузку сельского поселения Сентябрьский в объёме 2,3 Гкал/час. Данные по перспективному развитию промышленного теплопотребления не предоставлены.

Топливный баланс ведомственной котельной ЛПДС «Южный Балык» представлен затратами топлива на:

* фактическую выработку тепловой энергии для сельского поселения Сентябрьский в 2018 году;
* перспективную выработку тепловой энергии для сельского поселения Сентябрьский в 2019-2028 гг.

Расчет выполнен на 2013 базовый год с учетом согласованной расчётной тепловой нагрузки потребителей сельского поселения Сентябрьский (3,3 Гкал/ч) и на рассматриваемые периоды с учетом увеличения тепловой нагрузки вновь вводимых строительных фондов, а также сноса ветхо-аварийных зданий (6,318 Гкал/час).

Перспективная выработка тепловой энергии по магистрали Ду300 мм от ТК 1/1 на сельского поселения Сентябрьский, перспективное потребление топлива (доля сельского поселения) котельной ЛПДС «Южный Балык» в условном выражении на расчетный срок и по вариантам развития Схемы теплоснабжения представлены в таблицах 10.1 и 10.2.

Таблица 10.1

Перспективное потребление топлива в условном и натуральном выражении ведомственной котельной ЛПДС «Южный Балык» на отпуск тепловой энергии, 1-й вариант развития.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Единица измерения** | **Факт, 2017 г.** | **Факт, 2018 г.** | **План, 2019 г.** | **План, 2020 г.** | **План, 2021 г.** | **План, 2022-2023 гг.** | **План, 2024-2028 гг.** |
| Суммарная расчётная тепловая нагрузка потребителей | Гкал/час | 4,26573 | 4,427 | 4,903 | 5,6161 | 5,6161 | 5,6161 | 5,6161 |
| Выработка тепловой энергии котельной | Гкал/год | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск тепловой энергии в сеть (полезный + потери) | Гкал/ год | 6106,2 | 16405,718 | 17315,02 | 18224,32 | 19133,62 | 20043,108 | 20187,08 |
| Собственные нужды котельной | Гкал/ год | - | - | - | - | - | - | - |
| Полезный отпуск | Гкал/ год | 5800,89 | 13976,688 | 14875,15 | 15773,65 | 16672,15 | 17570,53 | 17712,27 |
| Потери тепловой энергии в тепловых сетях | Гкал/ год | 305,31 | 2429,03 | 2439,83 | 2450,65 | 2461,48 | 2472,578 | 2474,81 |
| Расход условного топлива на отпущенную тепловую энергию | т у.т. | 2757,26 | 2757,26 | 2910,06 | 3068,26 | 3226,46 | 3368,59 | 3392,79 |
| Теплотворная способность топлива (нефть) | ккал/кг | 10010 | 10010 | 10010 | 10010 | 10010 | 10010 | 10010 |
| Расход натурального топлива на выработку тепловой энергии | тонн | 1928,15 | 1928,16 | 2034,96 | 2143,56 | 2252,12 | 2355,66 | 2372,58 |
| УРУТ на отпуск теплоты в тепловые сети | кг у.т./Гкал | 168,1 | 168,1 | 168,1 | 168,1 | 168,1 | 168,1 | 168,1 |

Анализируя показатели представленной таблицы 10.1 видим, что выработка тепловой энергии и затраты топлива на ее производство котельной в рассматриваемые годы незначительно увеличиваются, так как:

* увеличивается присоединенная тепловая нагрузка потребителей по годам Схемы теплоснабжения, на 1,1891 Гкал/ч;
* сносятся ветхо-аварийные здания;
* на рассматриваемые годы Схемой предлагается перекладка магистральных тепловых сетей с недостаточной пропускной способностью, что уменьшает затраты топлива на тепловые потери в трубопроводах после их замены.

Отпуск тепловой энергии составил 13976,688 Гкал/год – полезный отпуск и расчетные потери – 2429,03 Гкал/год.

В принятом варианте к 2028 г. произойдёт снижение расчётных тепловых потерь с 14,8% до 12,3%, а в варианте 2 – с 14,8% до 12,9% после реконструкции трубопроводов и присоединения перспективной нагрузки сельского поселения.

Расход натурального топлива существующей котельной рассчитан при работе котлов с КПД 85% (по данным УКС и ЖКК). При замене изношенных котлов на ведомственной котельной на новые (КВ-ГМ-4,65 БиКЗ с КПД 91%) возможно снижение УРУТ с 168,1 кг у.т./Гкал до 157 кг у.т./Гкал.

В таблице 10.2 Схемой теплоснабжения предлагается совместить запланированный год установки блочной котельной (2020 г.) с переводом системы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский с открытой на закрытую схему ГВС.

Таблица 10.2

Перспективное потребление топлива в условном и натуральном выражении ведомственной котельной ЛПДС «Южный Балык» и новой блочной котельной, 2-й вариант развития.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Единица измерения** | **Факт, 2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **Факт, 2017 г.** | **Факт, 2018 г.** | **2019-2023 гг.** | **2024-2028 гг.** |
| Суммарная расчётная тепловая нагрузка потребителей | Гкал/час | 3,33 | 3,92 | 3,81 | 4,10 | 4,26573 | 4,427 | 5,6161 | 5,6161 |
| Выработка тепловой энергии котельной | Гкал/год | 22463 | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск тепловой энергии | Гкал/ год | 12625,49 | 14535,792 | 14243,7 | 15311,72 | 16412,365 | 16405,718 | 20646,04 | 20801,54 |
| Собственные нужды котельной | Гкал/ год | - | - | - | - | - | - | 305,11 | 307,41 |
| Полезный отпуск | Гкал/ год | 10131,9 | 12031,442 | 11788,26 | 12893,14 | 13983,335 | 13976,688 | 17654,80 | 17805,80 |
| Потери тепловой энергии в тепловых сетях | Гкал/ год | 2493,59 | 2504,35 | 2455,44 | 2418,58 | 2429,03 | 2429,03 | 2686,134 | 2688,33 |
| Расход условного топлива на отпущенную тепловую энергию | т у.т. | 2121,93 | 2442,99 | 2393,90 | 2573,40 | 2757,26 | 2757,26 | 3289,04 | 3313,81 |
| Теплотворная способность топлива (нефть) | ккал/кг | 10010 | 10010 | 10010 | 10010 | 10010 | 10010 | 10010 | 10010 |
| Расход натурального топлива на выработку тепловой энергии | тонн | 1483,87 | 1708,38 | 1674,06 | 1799,58 | 1928,15 | 1928,16 | 2300,02 | 2317,35 |
| УРУТ на отпуск теплоты в тепловые сети | кг у.т./Гкал | 168,1 | 168,1 | 168,1 | 168,1 | 168,1 | 168,1 | 141,0 | 141,1 |

УРУТ на отпуск тепловой энергии по 2-му варианту развития снижается со 168,1 кг у.т. до 141,1 кг у.т. относительно 1-го варианта развития.

##### б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

На ведомственной котельной ЛПДС «Южный Балык» основным и резервным видами топлива является нефть по ГОСТ Р 51858.

На котельной для приема и хранения нефти предусмотрено нефтехранилище с резервуарами. Объём топливного парка – 150 м3.

Низшая теплотворная способность нефти Qнр = 10010 ккал/кг.

Коэффициент перевода натурального топлива в условное К = 1,43.

По расчёту на 2018 год расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии для сельского поселения Сентябрьский – 1928,16 т. Расход натурального топлива по периодам развития Схемы теплоснабжения представлен в таблицах 10.1, 10.2.

ННЗТ на отопительных котельных создается в целях обеспечения их работы в условиях непредвиденных обстоятельств (перерывы в поступлении топлива; резкое снижение температуры наружного воздуха и т.п.) при невозможности использования или исчерпании нормативного эксплуатационного запаса топлива.

ННЗТ рассчитывается и обосновывается раз в три года. При сохранении всех исходных условий для формирования ННЗТ на второй и третий год трехлетнего периода котельная подтверждает объем ННЗТ без предоставления расчетов.

ННЗТ для ведомственной котельной ЛПДС «Южный Балык» рассчитывается по общей присоединённой к источнику нагрузке в соответствии с «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчёту и обоснованию нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных», утверждённых приказом Министерства энергетики РФ от 04.09.2008 г. № 66. Котельная находится в собственности НУМН АО «Транснефть – Сибирь». Доля сельского поселения Сентябрьский в общей присоединённой нагрузке – 49,2%.

##### в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Сведения о видах топлива, потребляемого источниками тепловой энергии, приведено в таблице 10.3.

Таблица 10.3

Виды топлива, используемый котельной сельского поселения Сентябрьский

| **Наименование котельной** | **Вид топлива** | |
| --- | --- | --- |
| **основное** | **резервное (аварийное)** |
| Котельная ЛПДС «Южный Балык» | Нефть по ГОСТ Р 51858 | Не предусматривается |

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

На территории сельского поселения Сентябрьский действует 1 централизованный источник теплоснабжения – ведомственная котельная ЛПДС «Южный Балык» основным и резервным видами топлива является нефть по ГОСТ Р 51858 с низшей теплотворной способностью топлива 10010 ккал/кг.

##### д) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

На территории сельского поселения Сентябрьский действует 1 централизованный источник теплоснабжения – ведомственная котельная ЛПДС «Южный Балык» основным и резервным видами топлива является нефть по ГОСТ Р 5185.

##### е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

В настоящее время, основным и резервным видом топлива на ведомственной котельной ЛПДС «Южный Балык» является нефть по ГОСТ Р 51858. В перспективе возможна газификация котельной и сельского поселения.

1. ОЦЕНКА НАДЁЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Оценка надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 Требований к схемам теплоснабжения. Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность».

В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

* источника тепловой энергии Рит = 0,97;
* тепловых сетей Ртс = 0,9;
* потребителя тепловой энергии Рпт = 0,99;
* СЦТ в целом Рсцт = 0,9-0,97-0,99 = 0,86;
* коэффициент готовности системы теплоснабжения – 0,97.

Соблюдение показателей в рассчитываемой системе теплоснабжения означает, что при отказах в системе теплоснабжения температура в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий в период отказа не будет опускаться ниже +12°С, в промышленных зданиях ниже +8°С.

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

Аварий с момента ввода ведомственной котельной ЛПДС «Южный Балык» в эксплуатацию, приведших (не приведших) к нарушению подачи тепла, зарегистрировано не было.

Расчет надежности теплоснабжения с.п. Сентябрьский был выполнен в ПРК «ZuluThermo». В результате расчета определяется вероятность отказа по участкам тепловой сети. Вероятности отказов представлены в электронной модели.

На всех участках тепловых сетей с.п. Сентябрьский вероятность безотказной работы более 0,999.

##### б) 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

Показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии, определяются интенсивностью отказов участков тепловой сети. На конец расчетного периода к 2028 году предполагается полная замена ветхих тепловых сетей. Среднее значение интенсивности отказов 1 км одного теплопровода участка тепловой сети в течение часа, принимается равным 5.7E-006,1/(км\*ч) или 0,051/(км\*год). Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение участков, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. В случае резервирования интенсивность отказов всей тепловой сети представляется как параллельно-последовательное или последовательно-параллельное (в смысле надежности) соединение участков.

Расчет надежности теплоснабжения с.п. Сентябрьский был выполнен в ПРК «ZuluThermo». В результате расчета определяется вероятность отказа по участкам тепловой сети. Вероятности отказов представлены в электронной модели.

На всех участках тепловых сетей с.п. Сентябрьский вероятность безотказной работы более 0,999.

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

Показатели надежности, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии, характеризуются временем снижения температуры в жилом здании до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», отказом системы теплоснабжения является нарушение работы системы теплоснабжения, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12°С, в промышленных зданиях ниже +8°С. Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха при коэффициенте аккумуляции жилого здания Р=40 часов. Результаты расчета приведены в таблице 11.2.

Таблица 11.2

Время снижения температуры

| **Температура наружного воздуха, °С** | **Повторяемость температур наружного воздуха, час** | **Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12°С, при b=** | | | | **Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +8°С, при b=** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **32** | **40** | **42** | **60** | **14** |
| -50 | 0 | 3,9 | 4,9 | 5,1 | 7,3 | 2,2 |
| -48 | 0 | 4,0 | 5,0 | 5,3 | 7,5 | 2,3 |
| -46 | 0 | 4,1 | 5,2 | 5,4 | 7,8 | 2,4 |
| -44 | 0 | 4,3 | 5,3 | 5,6 | 8,0 | 2,5 |
| -42 | 36 | 4,4 | 5,5 | 5,8 | 8,3 | 2,6 |
| -40 | 35 | 4,6 | 5,7 | 6,0 | 8,6 | 2,6 |
| -38 | 35 | 4,7 | 5,9 | 6,2 | 8,9 | 2,8 |
| -36 | 53 | 4,9 | 6,2 | 6,5 | 9,2 | 2,9 |
| -34 | 70 | 5,1 | 6,4 | 6,7 | 9,6 | 3,0 |
| -32 | 70 | 5,3 | 6,7 | 7,0 | 10,0 | 3,1 |
| -30 | 88 | 5,6 | 7,0 | 7,3 | 10,5 | 3,3 |
| -28 | 114 | 5,8 | 7,3 | 7,7 | 10,9 | 3,4 |
| -26 | 130 | 6,1 | 7,6 | 8,0 | 11,5 | 3,6 |
| -24 | 158 | 6,4 | 8,0 | 8,4 | 12,0 | 3,8 |
| -22 | 184 | 6,8 | 8,5 | 8,9 | 12,7 | 4,0 |
| -20 | 184 | 7,1 | 8,9 | 9,4 | 13,4 | 4,3 |
| -18 | 219 | 7,6 | 9,5 | 9,9 | 14,2 | 4,6 |
| -16 | 272 | 8,0 | 10,1 | 10,6 | 15,1 | 4,9 |
| -14 | 307 | 8,6 | 10,7 | 11,3 | 16,1 | 5,2 |
| -12 | 315 | 9,2 | 11,5 | 12,1 | 17,3 | 5,7 |
| -10 | 324 | 9,9 | 12,4 | 13,0 | 18,6 | 6,2 |
| -8 | 316 | 10,8 | 13,5 | 14,1 | 20,2 | 6,8 |
| -6 | 342 | 11,8 | 14,7 | 15,4 | 22,1 | 7,5 |
| -4 | 342 | 13,0 | 16,2 | 17,0 | 24,3 | 8,5 |
| -2 | 386 | 14,5 | 18,1 | 19,0 | 27,1 | 9,7 |
| 0 | 429 | 16,3 | 20,4 | 21,5 | 30,6 | 11,4 |
| 2 | 508 | 18,8 | 23,5 | 24,7 | 35,3 | 13,7 |
| 4 | 412 | 22,2 | 27,7 | 29,1 | 41,6 | 17,5 |
| 6 | 386 | 27,1 | 33,9 | 35,6 | 50,8 | 25,1 |
| 8 | 377 | 35,2 | 43,9 | 46,1 | 65,9 | - |

На основе данных о потоке отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента тепловых сетей в ПРК «ZuluThermo» рассчитывается вероятность отказа теплоснабжения потребителя. Вероятности безотказного теплоснабжения потребителей представлены в электронной модели.

Для системы теплоснабжения с.п. Сентябрьский в результате мероприятий по замене участков тепловой сети вероятность безотказного теплоснабжения потребителей более 0,999.

##### г) результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Согласно методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Министерства регионального развития Российской Федерации и Министерства энергетики Российской Федерации № 565/667 от 29.12.2012 г., оценка недоотпуска тепловой энергии от источника теплоснабжения определяется вероятностью отказа теплопровода и продолжительностью отопительного периода.

##### д) результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Оценка недоотпуска тепловой энергии потребителям вычисляется в соответствии с формулой:

, [Гкал], (11.1)

где:

— среднегодовая тепловая мощность теплопотребляющих установок потребителя (либо, по-другому, тепловая нагрузка потребителя), Гкал/ч;

— продолжительность отопительного периода, ч;

— вероятность отказа теплопровода.

Как было показано выше, реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием физического ресурса действующих магистральных теплопроводов необходима для обеспечения теплоснабжения потребителей с надежностью, характеризующейся нормативными показателями, принятыми при их проектировании.

Проведенный расчет надежности по некоторым путям магистральных теплопроводов показал результат ВБР, не превышающий 0,5, а на некоторых и менее (при нормативном значении равном 0,9). Такие результаты эксплуатационной надежности объясняются, прежде всего, практически полным исчерпанием физического ресурса тепловых сетей. Средневзвешенный срок их эксплуатации приближается к критическому, свыше 30 лет. Если не предпринять действенных мер долгосрочного характера по восстановлению эксплуатационного ресурса, то в ближайшие пять лет поток отказов на тепловых сетях зоны действия может значительно увеличиться.

1. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

##### а) оценку финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Предложения по инвестициям в источники тепловой энергии сформированы на основе мероприятий, прописанных в *главе 7 «Предложение по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»*.

Оценка стоимости капитальных вложений осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей строительства, укрупненным показателям сметной стоимости, укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ.

Капитальные вложения в развитие и реконструкцию источников тепловой энергии по вариантам представлены в таблицах 12.1-12.2. Потребность в финансировании мероприятий 1 варианта по источникам тепловой энергии составляет 6474,5 тыс. руб. в период с 2018 по 2028 гг. (в ценах соответствующих лет с учетом НДС). По второму варианту капитальные вложения составляют 31853,7 тыс. руб.

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

Предполагается, что инвестиционные проекты по реконструкции котельных и перекладке тепловых сетей, будут реализовываться за счет:

* Государственного субсидирования;
* Окружного бюджета;
* Собственных средств:
* амортизационные отчисления,
* нераспределенная прибыль,
* средств реализации проекта.
* Заемных средств:
* льготная процентная ставка,
* государственная поддержка.

Вышеуказанные источники финансирования являются наиболее оптимальными по сравнению с кредитными ресурсами (привлекаемые из коммерческих банков), так как процентные платежи по кредиту являются одним из элементов себестоимости, значительно повышающих тариф, и как следствие, оказывают негативное влияние на лояльность потребителей и их платёжеспособность. Кредитные ресурсы эффективны и оптимальны в том случае, если вводится нововведение, значительно снижающее себестоимость тарифа, и как следствие, процентные платежи не будут существенно влиять на структуру себестоимости и сам тариф.

Таблица 12.1

Общие финансовые потребности по развитию системы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский 1 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Мероприятия** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **Итого** |
| Реконструкция котельной с заменой котлов ВК-21 | 3082,8 | 3391,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6474,5 |
| Строительство новых тепловых сетей | 550,4 | 162,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 712,9 |
| Реконструкция тепловых сетей с исчерпанием эксплуатационного ресурса | 13150,0 | 3919,7 | 6078,6 | 6278,9 | 6448,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 35876,1 |
| **Итого** | **16783,2** | **7473,9** | **6078,6** | **6278,9** | **6448,9** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **43063,5** |

Таблица 12.2

Общие финансовые потребности по развитию системы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский 2 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Мероприятия** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **Итого** |
| Строительство новой модульно-блочной котельной мощностью 6 МВт | 0,0 | 0,0 | 3853,7 | 4000,0 | 4000,0 | 4000,0 | 4000,0 | 4000,0 | 4000,0 | 4000,0 | 31853,7 |
| Строительство новых тепловых сетей | 1500,0 | 1500,0 | 1500,0 | 1685,46 | 1685,47 | 1685,47 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 9556,4 |
| Реконструкция тепловых сетей с изменением диаметра | 4165,5 | 973,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5138,9 |
| Новое строительство сетей ГВС | 0,0 | 18646,3 | 1021,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 19668,0 |
| Модернизация ЦТП | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 982,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 982,2 |
| **Итого** | **5665,5** | **21119,7** | **6375,4** | **5685,46** | **6667,67** | **5685,47** | **4000,0** | **4000,0** | **4000,0** | **4000,0** | **67199,2** |

##### в) расчеты экономической эффективности инвестиций

Для оценки экономической эффективности мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников и тепловых сетей, проводится оценка показателей экономического эффекта и эффективности на основе расчета тарифа, сформированного методом экономически обоснованных расходов. Показатели эффективности использования тепловой мощности, тепловой нагрузки и отпуска тепловой энергии по вариантам в исходной схеме теплоснабжения отсутствуют.

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

Рост тарифа на тепловую энергию обусловлен общими сценарными условиями, установленными Минэкономразвития РФ согласно индексам-дефляторам, и не зависит от фактической деятельности организаций.

Индекс роста прогнозной цены на производство и передачу тепловой энергии по методу экономически обоснованных расходов по первому варианту почти не превышает или ниже индекса роста тарифа регулируемый государством.

Индекс роста прогнозной цены на производство и передачу тепловой энергии по методу экономически обоснованных расходов почти не превышает или ниже индекса роста тарифа регулируемый государством.

1. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СЕНТЯБРЬСКИЙ

##### а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на территории сельского поселения Сентябрьский указаны в таблице 13.1.

Таблица 13.1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2018 г. (факт)** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023-2028 гг.** |
| Котельная ЛПДС «Южный Балык» | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

##### б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии сельского поселения Сентябрьский указаны в таблице 13.2.

Таблица 13.2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2018 г. (факт)** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023-2028 гг.** |
| Котельная ЛПДС «Южный Балык» | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

##### в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

Удельный расход условного топлива (кг у.т.) на выработку 1 Гкал тепловой энергии определяют по формуле:

https://konspekta.net/studopediainfo/baza10/1482319460429.files/image577.gif

|  |  |
| --- | --- |
| https://konspekta.net/studopediainfo/baza10/1482319460429.files/image579.gif | - КПД котлоагрегата, соответствующий номинальной загрузке котлоагрегата, %. |

КПД котлоагрегата определяют на основании теплотехнических испытаний котлоагрегата, находящегося в технически исправном и отлаженном состоянии.

Таблица 13.3

Удельный расход условного топлива (кг у.т.) на выработку 1 Гкал тепловой энергии на источниках тепловой энергии сельского поселения Сентябрьский

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2018 г. (факт)** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023-2028 гг.** |
| Котельная ЛПДС «Южный Балык» | 168,1 | 168,1 | 168,1 | 168,1 | 168,1 | 168,1 |

##### г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети на территории сельского поселения Сентябрьский указано в таблице 13.4, и измеряется как Гкал/м2.

Таблица 13.4

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2018 г. (факт)** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023-2028 гг.** |
| Котельная ЛПДС «Южный Балык» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

##### д) коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной тепловой мощности котельной на территории сельского поселения Сентябрьский указано в таблице 13.5.

Таблица 13.5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2018 г. (факт)** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023-2028 гг.** |
| Котельная ЛПДС «Южный Балык» | 0,49 | 0,52 | 0,55 | 0,58 | 0,62 | 0,62 |

##### е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке на территории сельского поселения Сентябрьский указано в таблице 13.6, и измеряется как м2/Гкал/ч.

Таблица 13.6

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2018 г. (факт)** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023-2028 гг.** |
| Котельная ЛПДС «Южный Балык» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

##### ж) 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)

Таблица 13.7

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2018 г. (факт)** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023-2028 гг.** |
| Котельная ЛПДС «Южный Балык» | Тепловая энергия в комбинированном режиме не вырабатывается | | | | | |

##### з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Таблица 13.8

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2018 г. (факт)** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023-2028 гг.** |
| Котельная ЛПДС «Южный Балык» | Электрическая энергия котельными не вырабатывается | | | | | |

##### и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии на территории сельского поселения Сентябрьский не осуществляется.

##### к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии на территории сельского поселения Сентябрьский указана в таблице 13.9.

Таблица 13.9

| **Показатель** | **2018 г. (факт)** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023-2028 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная ЛПДС «Южный Балык» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

##### л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей на территории сельского поселения Сентябрьский указана в таблице 13.10, измеряется в годах.

Таблица 13.10

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2018 г. (факт)** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023-2028 гг.** |
| Котельная ЛПДС «Южный Балык» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

##### м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей на территории сельского поселения Сентябрьский указана в таблице 13.11.

Таблица 13.11

| **Показатель** | **2018 г. (факт)** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023-2028 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная ЛПДС «Южный Балык» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

##### н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения)

Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии на территории сельского поселения Сентябрьский указана в таблице 13.12.

Таблица 13.12

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2018 г. (факт)** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023-2028 гг.** |
| Котельная ЛПДС «Южный Балык» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

##### о) 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

Зафиксированные факты нарушения антимонопольного законодательства отсутствуют. Применение 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 не выявлено.

1. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Тарифно-балансовую модель рекомендуется формировать в составе следующих показателей, отражающих их изменение по годам реализации схемы теплоснабжения:

* Индексы-дефляторы МЭР;
* Баланс тепловой мощности;
* Баланс тепловой энергии;
* Топливный баланс;
* Баланс теплоносителей;
* Балансы электрической энергии;
* Балансы холодной воды питьевого качества;
* Тарифы на покупные энергоносители и воду;
* Производственные расходы товарного отпуска;
* Производственная деятельность;
* Инвестиционная деятельность;
* Финансовая деятельность.

##### а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Таблица 14.1

| Показатель | Ед. измерения | 2018 г. | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | 2023-2028 гг. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная ЛПДС «Южный Балык»** | | | | | | | |
| Индексы-дефляторы МЭР | % | 107,7 | 107 | 106,4 | 105,3 | 105 | 101,9 |
| Баланс тепловой мощности | Гкал/ч | 4,427 | 4,903 | 5,6161 | 5,6161 | 5,6161 | 5,6161 |
| Баланс тепловой энергии | Гкал | 16405,718 | 17315,02 | 18224,32 | 19133,62 | 20043,108 | 20187,08 |
| Топливный баланс | тонн | 1928,16 | 2034,96 | 2143,56 | 2252,12 | 2355,66 | 2372,58 |
| Баланс теплоносителей | м3 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Балансы электрической энергии | кВт\*ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Балансы холодной воды питьевого качества | м3 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тарифы на покупные энергоносители и воду | руб. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Производственные расходы товарного отпуска | руб./Гкал | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Производственная деятельность | тыс. руб. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Инвестиционная деятельность | тыс. руб. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Финансовая деятельность | тыс. руб.. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

##### б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Таблица 14.2

| Показатель | Единицы измерения | 2018 г (факт) | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | 2023-2028 гг. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пойковское муниципальное унитарное предприятие «Управление тепловодоснабжения»** | | | | | | | |
| Индексы-дефляторы МЭР | % | 107,7 | 107 | 106,4 | 105,3 | 105 | 101,9 |
| Баланс тепловой мощности | Гкал/ч | 4,427 | 4,903 | 5,6161 | 5,6161 | 5,6161 | 5,6161 |
| Баланс тепловой энергии | Гкал | 16405,718 | 17315,02 | 18224,32 | 19133,62 | 20043,108 | 20187,08 |
| Топливный баланс | тонн | 1928,16 | 2034,96 | 2143,56 | 2252,12 | 2355,66 | 2372,58 |
| Баланс теплоносителей | м3 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Балансы электрической энергии | кВт\*ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Балансы холодной воды питьевого качества | м3 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тарифы на покупные энергоносители и воду | руб. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Производственные расходы товарного отпуска | руб./Гкал | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Производственная деятельность | тыс. руб. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Инвестиционная деятельность | тыс. руб. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Финансовая деятельность | тыс. руб. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

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

На территории сельского поселения Сентябрьский на период действия Схемы теплоснабжения масштабных изменений не запланировано. Соответственно последствия реализации запланированных мероприятий в системе теплоснабжения на устанавливаемый тариф на тепловую энергию буду незначительные. Прогноз изменения тарифов представлен в таблице 14.3. Более точный и подробный анализ динамики изменения тарифа на тепловую энергию не выполнен по причине отсутствия информации по фактической калькуляции себестоимости теплоэнергии по каждой котельной за предшествующий год.

Таблица 14.3

Тарифы на услуги по передаче тепловой энергии

| **Тариф, руб./Гкал** | **Период действия тарифа** |
| --- | --- |
| **Население** | |
| 2687,08 (в том числе НДС) | с 01.01.2018 по 30.06.2018 |
| 2794,31 (в том числе НДС) | с 01.07.2018 по 31.12.2018 |
| **Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения на территории сельского поселения Сентябрьский Нефтеюганского района** | |
| 2277,19 (в том числе НДС) | с 01.01.2018 по 30.06.2018 |
| 2368,06 (в том числе НДС) | с 01.07.2018 по 31.12.2018 |

Существенная разница установленных тарифов связана с техническими показателями работы котельного оборудования и сетевого хозяйства теплоснабжающей организации.

1. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. № 154:

Определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации установленным Правительством Российской Федерации.

##### а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

Таблица 15.1

Теплоснабжающие организации, действующие в зонах действия систем теплоснабжения на территории сельского поселения Сентябрьский

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование источника теплоснабжения** | **Зона действия** | **Теплоснабжающие организации** |
| Котельная ЛПДС «Южный Балык» | п. Сентябрьский: многоквартирный жилой фонд, представленный жилыми домами этажностью 1 – 3 этажей, общей площадью – 26187,8 м2, которые имеют в основном централизованную систему горячего водоснабжения по открытой схеме (кроме 3-этажного дома №28а); объекты соцкультбыта общей площадью – 10083,5 м2, два из них имеют централизованную систему горячего водоснабжения по закрытой схеме, остальные - по открытой схеме; прочие потребители (объекты «Промысловик», НУМН – жилой сектор, частные предприятия) общей площадью 950,55 м2, имеют систему ГВС; частный жилой фонд общей площадью 2074,7 м2 оборудован системой ГВС кроме домов №22, 24, 25, 39 | «Пойковское муниципальное унитарное предприятие «Управление тепловодоснабжения» |

##### б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения представлен в таблице 15.2.

Таблица 15.2

|  |  |
| --- | --- |
| **Теплоснабжающие организации** | **Перечень систем теплоснабжения** |
| «Пойковское муниципальное унитарное предприятие «Управление тепловодоснабжения» | Котельная ЛПДС «Южный Балык» – п. Сентябрьский: многоквартирный жилой фонд, представленный жилыми домами этажностью 1 – 3 этажей, общей площадью – 26187,8 м2, которые имеют в основном централизованную систему горячего водоснабжения по открытой схеме (кроме 3-этажного дома №28а); объекты соцкультбыта общей площадью – 10083,5 м2, два из них имеют централизованную систему горячего водоснабжения по закрытой схеме, остальные - по открытой схеме; прочие потребители (объекты «Промысловик», НУМН – жилой сектор, частные предприятия) общей площадью 950,55 м2, имеют систему ГВС; частный жилой фонд общей площадью 2074,7 м2 оборудован системой ГВС кроме домов №22, 24, 25, 39 |

##### в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации (Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утв. 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».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения.

Для присвоении организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – официальный сайт).

В соответствии с п. 4 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

* определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
* определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации.

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям.

В соответствии с п. 7 Правил организации теплоснабжения в 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.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

* заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
* осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;
* надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
* осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В соответствии с Критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации, а также Постановления Администрации сельского поселения Сентябрьский № 12-па от 08.02.2019 г. «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации» присвоить статус единой теплоснабжающей организации «Пойковскому муниципальному унитарному предприятию «Управление тепловодоснабжения» с зоной деятельности на территории сельского поселения Сентябрьский.

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

В 2018 году «Пойковским муниципальным унитарным предприятием «Управление тепловодоснабжения» подана заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации на территории сельского поселения Сентябрьский.

##### д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона деятельности «Пойковского муниципального унитарного предприятия «Управление тепловодоснабжения» устанавливается на территории сельского поселения Сентябрьский.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения и присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

1. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

Перечень мероприятий представлен в *главе 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»*.

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

Перечень мероприятий представлен в *главе 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»*.

##### в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Перечень вариантов перехода от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения с описанием мероприятий представлен в *главе 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»*.

1. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

##### а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

Замечания и предложения, поступившие при актуализации схемы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский на 2019 год не поступали.

##### б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Замечания и предложения, поступившие при актуализации схемы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский на 2019 год не поступали. Соответственно ответы не формировались.

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

Замечания и предложения, поступившие при актуализации схемы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский на 2019 год не поступали. Изменения после выполнения актуализации схемы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский на 2019 год не выполнялись.

1. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Таблица 18.1

| **№ п/п** | **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"** | | |
| 1 | а) в зонах действия производственных котельных | Изменено название подпункта |
| 2 | б) в зонах действия индивидуального теплоснабжения | Изменено название подпункта |
| **Часть 2 "Источники тепловой энергии"** | | |
| 1 | а) структура и технические характеристики основного оборудования | Изменено название подпункта |
| 2 | б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки | Изменено название подпункта |
| 3 | в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности | Изменено название подпункта |
| 4 | г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто | Изменено название подпункта |
| 5 | д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса | Изменено название подпункта |
| 6 | е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок | Без изменений |
| 7 | 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 | Изменено название подпункта |
| 8 | з) среднегодовая загрузка оборудования | Без изменений |
| 9 | и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети | Без изменений |
| 10 | к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | Без изменений |
| 11 | л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | Без изменений |
| 12 | м) 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 | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| **Часть 3 "Тепловые сети, сооружения на них"** | | Изменено название подраздела |
| 1 | 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 | Без изменений |
| 2 | б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе | Изменено название подпункта |
| 3 | 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 | Изменено название подпункта |
| 4 | г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях | Без изменений |
| 5 | д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов | Изменено название подпункта |
| 6 | е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности | Без изменений |
| 7 | ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети | Без изменений |
| 8 | з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей | Изменено название подпункта |
| 9 | и) статистику отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет | Изменено название подпункта; внесены изменения в 1 абзаце подпункта |
| 10 | к) статистику восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет | Изменено название подпункта |
| 11 | л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов | Без изменений |
| 12 | 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 | Без изменений |
| 13 | н) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя | Без изменений |
| 14 | о) оценку фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года | Изменено название подпункта, в таблице 1.10 добавлен 2018 год |
| 15 | п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения | Без изменений |
| 16 | р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям | Изменено название подпункта |
| 17 | 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 | Без изменений |
| 18 | т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи | Без изменений |
| 19 | у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций | Без изменений |
| 20 | ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления | Без изменений |
| 21 | х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию | Добавлена таблица 1.11, изменено описание подпункта |
| 22 | ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| **Часть 4 "Зоны действия источников тепловой энергии"** | | |
| 1 |  | Внесены изменения в 1 абзац подпункта |
| **Часть 5 "Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии"** | | |
| 1 | а) описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления | Изменено название подпункта, изменена нумерация таблицы, в таблицу 1.12 добавлен 2018 год |
| 2 | б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 3 | в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии | Изменено название подпункта, добавлен 2 абзац |
| 4 | г) описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом | Изменено название подпункта, изменена нумерация таблицы, в таблицу 1.13 добавлен 2018 год, добавлен 2 абзац и таблица 1.14 |
| 5 | д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение | Изменено название подпункта, изменена нумерация таблиц |
| 6 | е) описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 7 | ж) описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| **Часть 6 "Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии"** | | Изменено название подраздела |
| 1 | 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 | Изменено название подпункта, изменена нумерация таблиц, в таблицу 1.18 добавлен 2018 год |
| 2 | б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии | Изменено название подпункта, изменена нумерация таблиц, в таблицу 1.19 добавлен 2018 год |
| 3 | 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 | Изменено название подпункта |
| 4 | г) описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения | Изменено название подпункта |
| 5 | 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 | Изменено название подпункта, изменена нумерация таблиц, в таблицу 1.20 добавлен 2018 год |
| **Часть 7 "Балансы теплоносителя"** | | |
| 1 | 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 | Изменено название подпункта |
| 2 | б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения | Изменено название подпункта |
| **Часть 8 "Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом"** | | |
| 1 | а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии | Изменена нумерация таблиц, в таблицу 1.21 добавлен 2018 год |
| 2 | б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями | Без изменений |
| 3 | в) описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки | Изменено название подпункта |
| 4 | г) описание использования местных видов топлива | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| **Часть 9 "Надежность теплоснабжения"** | | |
| 1 | а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей | Изменено название подпункта |
| 2 | б) частота отключений потребителей | Изменено название подпункта, внесены изменения в 5 абзаце |
| 3 | в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений | Изменено название подпункта, изменена нумерация таблиц |
| 4 | г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) | Без изменений |
| 5 | д) результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 6 | е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| **Часть 10 "Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций"** | | |
| 1 |  | Изменен 2,3 абзац, добавлена таблица 1.23 |
| **Часть 11 "Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения"** | | |
| 1 | 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 | Изменено название подпункта, изменена нумерация таблиц, в таблицу 1.24 добавлен 2018 год, удален 6 абзац, изменен 7 абзац |
| 2 | б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения | Изменено название подпункта, изменен 2 абзац |
| 3 | в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения | Изменено название подпункта |
| 4 | г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей | Изменено название подпункта |
| **Часть 12 "Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"** | | Изменено название подраздела |
| 1 | а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) | Без изменений |
| 2 | б) описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) | Изменено название подпункта |
| 3 | в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения | Изменена нумерация таблиц |
| 4 | г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения | Без изменений |
| 5 | д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения | Без изменений |
| **ГЛАВА 2 "СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"** | | Изменено название главы |
| 1 | а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения | Изменен 2 абзац, в таблицу 2.1 добавлен 2018 год, изменен абзац 4,6,7 |
| 2 | 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 | Изменено название подпункта, изменен 6 абзац, из таблицы 2.2 удален 2017 год |
| 3 | 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 | Без изменений |
| 4 | 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 | Изменено название подпункта, изменена таблица 2.3, в таблице 2.3 удален 2017 год, изменен 2,4,5 абзац |
| 5 | 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 | Изменено название подпункта |
| 6 | 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 | Без изменений |
| 7 | з) прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель | Без изменений |
| **ГЛАВА 3 "ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ"** | | Изменено название главы |
| 1 | а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов | Без изменений |
| 2 | б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения | Без изменений |
| 3 | в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное | Без изменений |
| 4 | г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть | Без изменений |
| 5 | д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии | Без изменений |
| 6 | е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку | Без изменений |
| 7 | ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя | Без изменений |
| 8 | з) расчет показателей надежности теплоснабжения | Изменен 5 абзац |
| 9 | и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения; | Без изменений |
| 10 | к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей | Без изменений |
| **ГЛАВА 4 "СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ"** | | Изменено название главы |
| 1 | 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 | Изменено название подпункта, изменен 2 абзац |
| 2 | 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 | Изменено название подпункта |
| 3 | в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей | Без изменений |
| **ГЛАВА 5 "МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ"** | | |
| 1 | а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения) | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 2 | б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 3 | в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| **ГЛАВА 6 "СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ"** | | Изменено название и нумерация главы |
| 1 | а) расчетную величину нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 2 | 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), на закрытую систему горячего водоснабжения | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 3 | в) сведения о наличии баков-аккумуляторов | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 4 | г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 5 | д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| **ГЛАВА 7 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ"** | | Изменена нумерация главы |
| 1 | а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления | Изменено название подпункта, изменен 12 абзац, изменена нумерация таблиц, изменена таблица 7.1 |
| 2 | 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 | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 3 | 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 | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 4 | г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок | Изменено название подпункта |
| 5 | д) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок | Изменено название подпункта |
| 6 | 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 | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 7 | ж) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии | Изменено название подпункта, изменен 3 абзац, изменена нумерация таблиц, изменена таблица 7.2, 7.3 |
| 8 | 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 | Изменено название подпункта |
| 9 | и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | Изменено название подпункта |
| 10 | к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии | Без изменений |
| 11 | л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями | Изменено название подпункта |
| 12 | м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | Изменено название подпункта |
| 13 | н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 14 | о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 15 | п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения | Изменено название подпункта, изменена нумерация таблиц и рисунков |
| **ГЛАВА 8 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ "** | | Изменено название и нумерация главы, изменен 2 абзац, изменена нумерация таблиц, изменена таблица 8.1 |
| 1 | а) предложений по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) | Изменено название подпункта |
| 2 | б) предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения | Изменено название подпункта, изменена нумерация таблиц, изменена таблица 8.2 |
| 3 | в) предложений по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения | Изменено название подпункта |
| 4 | г) предложений 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 | Изменено название подпункта |
| 5 | д) предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения | Изменено название подпункта, изменен 1 абзац |
| 6 | е) предложений по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | Изменено название подпункта, изменен 1 абзац, изменена нумерация таблиц, изменена таблица 8.4, 8.5 |
| 7 | ж) предложений по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | Изменено название подпункта, удален 1 абзац, добавлена таблица 8.6 |
| 8 | з) предложений по строительству и реконструкции насосных станций | Изменено название подпункта |
| **ГЛАВА 9 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ"** | | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 1 | 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), на закрытую систему горячего водоснабжения | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 2 | б) выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 3 | в) предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 4 | г) расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 5 | д) оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 6 | е) предложения по источникам инвестиций | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| **ГЛАВА 10 "ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ"** | | Изменена нумерация главы |
| 1 | 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, городского округа, города федерального значения | Изменено название подпункта, изменен 5,7 абзац, изменена нумерация таблиц, изменена таблица 10.1, измене 8,9,12 абзац |
| 2 | б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива | Изменено название подпункта, изменен 5,8 абзац |
| 3 | в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| **ГЛАВА 11 "ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ "** | | Изменена нумерация главы |
| 1 | а) метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 2 | б) 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 | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 3 | в) результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 4 | г) результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 5 | д) результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии | Подраздел разработан согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| **ГЛАВА 12 "ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ**" | | Изменена нумерация главы |
| 1 | а) оценку финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей | Изменено название подпункта, изменен 1,3 абзац |
| 2 | б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей | Изменено название подпункта, изменена нумерация таблиц, изменена таблица 12.1, 12.2 |
| 3 | в) расчеты экономической эффективности инвестиций | Изменено название подпункта |
| 4 | г) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения | Изменено название подпункта, изменен 2 абзац |
| **ГЛАВА 13 "ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СЕНТЯБРЬСКИЙ"** | | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 1 | а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 2 | б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 3 | в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 4 | г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 5 | д) коэффициент использования установленной тепловой мощности | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 6 | е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 7 | ж) 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) | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 8 | з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 9 | и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 10 | к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 11 | л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 12 | м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения) | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 13 | н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения) | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| **ГЛАВА 14 "ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ"** | | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 1 | а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 2 | б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 3 | в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| **ГЛАВА 15 "РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ"** | | Изменено название и нумерация главы |
| 1 | а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 2 | б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 3 | в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 4 | г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 5 | д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| **ГЛАВА 16 "РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"** | | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 1 | а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 2 | б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 3 | в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| **ГЛАВА 17 "ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**" | | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 1 | а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 2 | б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |
| 3 | в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения | Глава разработана согласно требованиям постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г. № 154 |

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В государственной стратегии Российской Федерации развитию систем теплоснабжения поселений, городских округов определено, что в городах с высокой плотностью застройки следует модернизировать и развивать системы централизованного теплоснабжения от крупных котельных и теплоцентралей.

Требования п.8 статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ» «О теплоснабжении» обязательными критериями принятия решений в отношении развития систем теплоснабжения являются:

* обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;
* минимизация затрат на теплоснабжения в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
* приоритет комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учетом экономической обоснованности;
* учет инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.
* согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также программами газификации.

Возможные и оптимальные пути решения этих задач в системе теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский, а также объем необходимых для реализации варианта инвестиций отражены в разработанной Схеме теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский Нефтеюганского района на период 2014-2028 гг.

Уровень централизованного теплоснабжения в сельском поселении Сентябрьский достаточно высок – к тепловым сетям от котельной подключены многоквартирные дома и общественные здания, производственные здания промышленных предприятий. Обеспечение теплом намечаемых к строительству объектов перспективной застройки также планируется от системы централизованного теплоснабжения.

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в настоящее время ограничены теплоснабжением жилых домов малоэтажной застройки. Обеспечение теплом намечаемых к строительству жилых домов планируется осуществлять от индивидуальных источников тепла.

Развитие системы теплоснабжения сельского поселения Сентябрьский предлагается базировать на преимущественном использовании существующей муниципальной котельной. При этом в схеме теплоснабжения предлагается оптимальный вариант развития системы теплоснабжения на рассматриваемый период. Реализация комплекса работ по строительству, реконструкции и техническому перевооружению котельной и тепловых сетей, приведет к улучшению теплоснабжения в поселении и повышению надежности, удовлетворению спроса на тепло, при снижении себестоимости вырабатываемого тепла и минимизации тарифов на тепловую энергию для потребителей.

Удовлетворение спроса на теплоснабжение и устойчивую работу теплоснабжающей организации сельского поселения Сентябрьский определит установление для организации статуса единой теплоснабжающей организации.

Предлагаемые в схеме теплоснабжения основные направления развития сельской инфраструктуры на кратковременную, среднесрочную и долгосрочную перспективу дают возможность принятия стратегических решений по развитию различных отраслей экономики сельского поселения, определяют объем необходимых инвестиций для реализации принятых решений.

В соответствии с «Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных:

а) распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии, на который распределяются нагрузки;

б) изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;

в) внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;

г) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования системы теплоснабжения;

д) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим в отопительный период работы, холодный резерв, из эксплуатации;

е) мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии;

ж) ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документации;

з) строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов;

и) баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;

к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

Актуализация схем теплоснабжения осуществляется в соответствии с требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СЕНТЯБРЬСКИЙ

НЕФТЕЮГАНСКОГО РАЙОНА

ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ

на период 2014-2028 гг.

Актуализация на 2020 год

**Разработчик:**



**Общество с ограниченной ответственностью «ЭНЕРГОАУДИТ»**

Юридический/фактический адрес: 160011, г. Вологда, ул. Герцена, д. 56, оф. 202

тел/факс: 8 (8172) 75-60-06, 733-874, 730-800

адрес электронной почты: [energoaudit35@list.ru](mailto:energoaudit35@list.ru)

Свидетельство саморегулируемой организации № СРО № 3525255903-25022013-Э0183

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Генеральный директор** | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **Антонов С.А.** |

**Заказчик**:

**Администрация сельского поселения Сентябрьский**

Юридический адрес: ХМАО-Югра, Нефтеюганский район, п. Сентябрьский, д. 15, кв. 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Глава Сельского поселения Сентябрьский** | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **Светлаков А. В.** |