



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СЕРГИНО  
ОКТЯБРЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ  
АКТУАЛИЗАЦИЯ 2021 ГОДА  
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ  
Том 8. 44/21-СТС-ОМ-8**

Санкт-Петербург, 2021

## Содержание

Введение.....	19
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» .....	20
Часть 1 «Функциональная структура теплоснабжения».....	20
1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций .....	20
1.1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями .....	21
1.1.3. Зоны действия производственных котельных.....	22
1.1.4. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними в зонах действия индивидуального теплоснабжения .....	23
1.1.5. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	23
Часть 2 «Источники тепловой энергии».....	24
1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования .....	24
1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	24
1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности .....	24
1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.....	25
1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса .....	25
1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) .....	26
1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха .....	26
1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования .....	26
1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	27
1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии .....	27

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии .....	27
1.2.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей .....	27
1.2.13 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	28
Часть 3 «Тепловые сети, сооружения на них» .....	29
1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения.....	29
1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе.....	31
1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам ..	31
1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	31
1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.....	31
1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	31
1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети..	32
1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей.....	32
1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет.....	45
1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	45
1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	45
1.3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей .....	46

1.3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	46
1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года .....	47
1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	48
1.3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям .....	48
1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	48
1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи .....	48
1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций .....	49
1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления .....	49
1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	49
1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	49
1.3.23 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения ..	49
Часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии» .....	50
Часть 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии» .....	51
1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления .....	51
1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	51
1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	51
1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.....	52
1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	52
1.5.6 Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения .	52

1.5.7 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.....	53
1.5.8 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения..	53
Часть 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии» .....	54
1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.....	54
1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии .....	56
1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю .....	56
1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения .....	57
1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности .....	57
1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	57
Часть 7 «Балансы теплоносителя».....	58
1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть .....	58
1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	62
1.7.3 Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	62
Часть 8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения	

ТОПЛИВОМ» .....	63
1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии .....	63
1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями .....	63
1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки .....	63
1.8.4 Описание использования местных видов топлива .....	63
1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	63
1.8.6 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе .....	63
1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа .....	64
1.8.7 Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	64
Часть 9 «Надежность теплоснабжения» .....	65
1.9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии .....	66
1.9.2 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей .....	72
1.9.3 Частота отключений потребителей .....	72
1.9.4 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений .....	72
1.9.5 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) .....	72
1.9.6 Результаты анализа аварийных ситуаций .....	72
1.9.7 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей .....	72
1.9.8 Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в	

эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	72
Часть 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций».....	73
Часть 11 «Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения» .....	77
1.11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет; .....	77
1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения; .....	77
1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения; .....	77
1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей. ....	77
1.11.5 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	77
Часть 12 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения» ...	78
1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей);.....	78
1.12.2 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).....	78
1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения; .....	79
1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения; .....	79
1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения. ....	79
1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	79
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» .....	80
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения; .....	80
2.2. 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; .....80

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплopotребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....81

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплopotребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе .....81

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплopotребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе .....81

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплopotребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе. ....82

2.7. Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения. ....82

2.8. Перечень объектов теплopotребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения. ....82

2.9. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки.....82

2.10. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии. .82

2.11. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды.....82

Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»..... 83

3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов .....83

3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения .....83

3.3. Паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления,



включая административное.....	84
3.4. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть .....	84
3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии .....	84
3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку .....	84
3.7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя .....	84
3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения .....	85
3.9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.....	85
3.10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей .....	85
3.11. Изменения гидравлических режимов, определяемые в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, с учетом изменений в составе оборудования источников тепловой энергии, тепловой сети и теплопотребляющих установок за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	85
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» .....	86
4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки .....	86
4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии .....	88
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	88
4.4. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	88
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения».....	89

5.1. 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) ..... 89

5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения..... 89

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей ..... 90

5.4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения..... 90

Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» ..... 91

6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии ..... 91

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения ..... 91

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов..... 92

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии ..... 92

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения ..... 92

6.6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения. .... 92

6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения; ..... 92

Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» ..... 93

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления ..... 93

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей .....93

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....94

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок .....94

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок .....94

7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок .....94

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии .....95

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....95

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....95

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии .....95

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения .....95

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....96

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих

источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....96

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....96

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....96

7.16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии.....97

7.17. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью.....97

7.18 Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....97

7.19 Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке.....98

7.20. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива. 98

Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» ..... 99

8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)99

8.2. Предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения .....99

8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения .....99

8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .....99

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....99

8.6. Предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой

нагрузки .....	99
8.7. Предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса .....	99
8.8. Предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.....	100
8.9. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них. ....	100
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения» .....	101
9.1. Техничко-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.....	101
9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии .....	101
9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.....	101
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения .....	101
9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.....	102
9.6. Предложения по источникам инвестиций.....	102
9.7 Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов.     102	
Глава 10 «Перспективные топливные балансы» .....	103
10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения.....	103
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных	

запасов топлива.....	105
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	106
10.4. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения. ....	106
10.5. Преобладающий в городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем городском округе.           106	
10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса города.....	106
10.7. Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии.....	106
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения».....	107
11.1. Обоснование методов и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.....	109
11.2. Обоснование методов и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения .....	109
11.3. Обоснование методов и результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам ...	109
11.4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки .....	109
11.5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	109
11.6. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования .....	109
11.7. Установка резервного оборудования.....	109
11.8. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть .....	109
11.9. Резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа, города федерального значения.....	110
11.10. Устройство резервных насосных станций .....	110

11.11. Установка баков-аккумуляторов.....	110
11.12. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них .....	110
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» .....	111
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	111
12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	113
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций .....	113
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения .....	114
12.5. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности ...	116
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения».....	117
13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.....	118
13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии .....	118
13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) .....	118
13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети.....	118
13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности .....	118
13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке .....	118
13.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города	

федерального значения) .....	118
13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии.....	118
13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	118
13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии .....	119
13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения).....	119
13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения).....	119
13.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения).....	119
13.14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях. ....	119
13.15. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения города с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения. ....	119
13.16. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии.....	119
13.17. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа. ....	120
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия».....	121
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения .....	121
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации .....	121



14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей .....	122
14.4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения .....	123
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» .....	124
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения .....	124
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации .....	124
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией .....	124
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации; .....	125
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	126
15.6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений .....	126
Глава 16 «Реестр проектов схемы теплоснабжения» .....	127
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии .....	127
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них .....	129
16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения .....	129
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения» .....	130
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения .....	130
17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения .....	130
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме .....	

Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года

теплоснабжения .....	130
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения».....	131
18.1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения .....	131
18.2 Сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения.....	132

## Введение

Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования сельское поселение Сергино Ханты-Мансийского автономного округа - Югры на период до 2032 года (далее – Схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Схема теплоснабжения разработана на период до 2032 года.

Целью разработки Схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрение энергосберегающих технологий.

Основанием для разработки Схемы теплоснабжения являются:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. от 16.03.2019 г.)
- Приказ Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. N 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»

## **Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»**

### **Часть 1 «Функциональная структура теплоснабжения»**

Муниципальное образование сельское поселение Сергино (далее – сельское поселение) в соответствии с законом Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 25.11.2004 № 63-ОЗ «О статусе и границах муниципальных образований Ханты-Мансийского автономного округа - Югры» наделено статусом сельского поселения.

В состав территории сельского поселения входит поселок Сергино (административный центр), а также территории, предназначенные для развития его социальной, транспортной и иной инфраструктуры.

Сельское поселение входит в состав Октябрьского района Ханты-Мансийского автономного округа - Югры Российской Федерации. Официальный статус поселка Сергино получил 16 декабря 1971 года, расположен на левом берегу реки Оби.

В соответствии Генеральным планом сельского поселения, утвержденным решением Совета депутатов сельского поселения № 27 от 11.06.2008 на срок до 2032 года (далее по тексту – Генеральный план), общая площадь жилищного фонда п. Сергино на 2006 г. составляет порядка 31,8 тыс. кв.м. (кол-во домов – 169), в т.ч. строящийся жил. фонд. Средний показатель жилищной обеспеченности на 2006 г. составляет 20 кв.м./ чел.

Убыль жилищного фонда в настоящее время превышает новое жилищное строительство. Имеется ветхий и аварийный жилищный фонд.

#### **1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

Функциональная структура теплоснабжения представляет собой централизованную и индивидуальную системы теплоснабжения для передачу по тепловым сетям тепловой энергии до потребителя.

Система теплоснабжения сельского поселения Сергино сложилась на базе одной отопительно-производственной котельной централизованного теплоснабжения и источников индивидуального теплоснабжения.

Централизованное теплоснабжение на территории сельского поселения Сергино охватывает только 25,2 % от всего жилищного фонда.

Остальная часть потребителей пользуется индивидуальными источниками тепловой энергии (печное отопление, отопление сжиженным газом).

Услуги теплоснабжения на территории поселка Сергино представляет ООО «Эксплуатационная генерирующая компания» (далее - ООО «ЭГК»).

Единственным источником централизованного теплоснабжения сельского поселения Сергино является отдельно стоящая газовая котельная №4.

Котельная работает на газе и вырабатывает горячую воду только на нужды отопления. Работает по температурному графику 95°/70° С.

Передача тепловой энергии от источника до потребителей осуществляется посредством магистральных и распределительных тепловых сетей в двухтрубном исполнении.

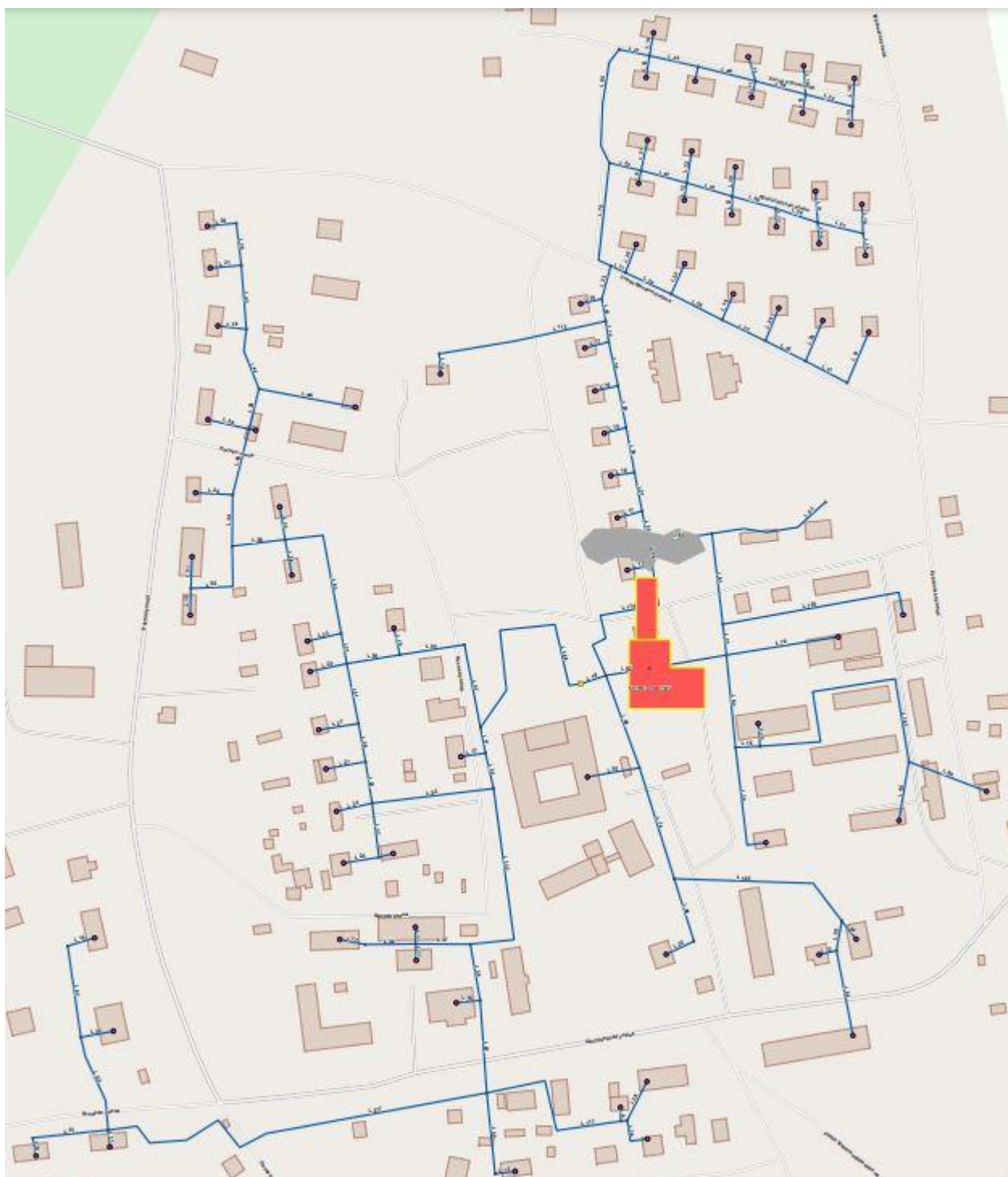
Схема присоединения потребителей тепловой энергии осуществлена по закрытой схеме теплоснабжения.

#### **1.1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями**

Главным поставщиком тепловой энергии для сельского поселения является ООО «Эксплуатационная генерирующая компания», выступая для абонентов подключённых к тепловым сетям котельной теплоснабжающей организацией.

Теплоснабжающая организация эксплуатирует 1 котельную, а также ее тепловые сети.

Зоны действия источников централизованного теплоснабжения сельского поселения представлены на рисунке 1.



*Рисунок 1 - Зона действия источника централизованного теплоснабжения  
ООО «Эксплуатационная генерирующая компания» на территории сельского  
поселения*

### **1.1.3. Зоны действия производственных котельных**

В системе теплоснабжения сельского поселения Сергино производственные котельные, предназначенные для обеспечения технологических процессов промышленных предприятий отсутствуют.

**1.1.4. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними в зонах действия индивидуального теплоснабжения**

Децентрализованное теплоснабжение потребителей индивидуальной жилой застройки, а также объектов общественно-делового назначения, не подключенных к котельным, осуществляется от автономных источников питания систем индивидуального теплоснабжения.

Зоны, не охваченные источниками централизованного теплоснабжения, имеют индивидуальное теплоснабжение.

**1.1.5. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

За период с момента утверждения ранее разработанной Схемы теплоснабжения в функциональной структуре системы теплоснабжения сельского поселения изменений не произошло.

## Часть 2 «Источники тепловой энергии»

### 1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Централизованное теплоснабжение сельского поселения осуществляется от одной котельной, а также ее тепловых сетей, состоящих в реестре муниципальной собственности сельского поселения и находящихся в хозяйственном ведении ООО «ЭГК». Система теплоснабжения является закрытой. Состав и технические характеристики основного оборудования котельной приведены в таблице 1.

**Таблица 1** - Состав и технические характеристики основного оборудования котельных в зоне деятельности теплоснабжающей организации по данным на 2021 год

№ п/п	Наименование и адрес котельной	ст. №	Марка котла	Тип котла	Мощность, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг.у.т./Гкал	КПД котла, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сельское поселение Сергино								
1	Котельная п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9	1	БК-21 КСВ-2	Водогрейный	1,75	6,64	178,6	80
		2	БК-21 КСВ-1,88	Водогрейный	1,63		178,6	80
		3	БК-21 КСВ-1,88	Водогрейный	1,63		178,6	80
		4	БК-21 КСВ-1,88	Водогрейный	1,63		178,6	80

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

Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных приведены в таблице 2.

**Таблица 2** - Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в зоне деятельности теплоснабжающей организации (по данным на 2021 года), Гкал/ч

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7
Сельское поселение Сергино						
1	Котельная п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9	6,64	0,00	6,64	6,42	0,22

### 1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

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



Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)».

Сводный перечень теплоисточников с указанием ограничений тепловой мощности, параметров располагаемой тепловой мощности представлен в таблице 2.

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

Информация о собственных нуждах котельных определена на основе анализа отчетных данных представленных ТСО.

Выработка, отпуск тепловой энергии и расход условного топлива по источникам приведены в таблице 3.

**Таблица 3 - Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по источникам в зоне деятельности теплоснабжающей организации (по данным на 2021 год)**

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Основное топливо	Резервное топливо	Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/год	Отпуск тепловой энергии, Гкал/год	Годовой расход условного топлива, т.у.т.
1	2	3	4	5	6	7	8
Сельское поселение Сергино							
1	Котельная п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9	Природный газ	Отсутствует	3100,0	100,0	3000,0	880,4

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

Сведения о сроках ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса источников приведены в таблице 4.

**Таблица 4 – Сведения по основному оборудованию котельной**

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Марка котла	Мощность, Гкал/ч	Год ввода	Дата обследования котлов	Год последнего капитального ремонта	Нормативный срок службы по ГОСТ 21563-2016
1	2	3	4	5	6	7	8
Сельское поселение Сергино							
1	Котельная п. Сергино, ул.	БК-21 КСВ-2	1,75	2000	н/д	2005	не менее 10 лет

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Марка котла	Мощность, Гкал/ч	Год ввода	Дата обследования котлов	Год последнего капитального ремонта	Нормативный срок службы по ГОСТ 21563-2016
1	2	3	4	5	6	7	8
	Вьюшкова, 9	БК-21 КСВ-1,88	1,63	2000	н/д	2005	не менее 10 лет
		БК-21 КСВ-1,88	1,63	2000	н/д	2005	не менее 10 лет
		БК-21 КСВ-1,88	1,63	2000	н/д	2005	не менее 10 лет

Как видно из выше приведенных таблиц большая часть основного теплоэнергетического оборудования котельной находится на грани выработки своего паркового ресурса. Средневзвешенный срок службы основного оборудования источника составляет более 10 лет. Что в свою очередь приводит к снижению надежности и экономичности источника теплоснабжения.

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

Ввиду отсутствия на рассматриваемой территории теплофикационного оборудования, а также перспективных планов по строительству на территории источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, данный пункт не рассматривается.

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

От теплового источника осуществляется центральное качественное регулирование отпуска тепла в тепловые сети. График изменения температур теплоносителя определен при проектировании и строительстве системы теплоснабжения.

Изменение температуры теплоносителя производится посредством изменения количества подаваемого на горение топлива.

Подключение потребителей к тепловой сети следующее:

- при температуре в прямом трубопроводе 95°C – непосредственное присоединение систем отопления к тепловой сети.

#### **1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования**

Среднегодовая загрузка оборудования определяется числом часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Число часов использования установленной тепловой мощности – это отношение выработанной источником теплоснабжения тепловой энергии в течение года, к установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Анализ загрузки источников проводился исходя из установленной мощности источников.

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования на 2021 год представлены в таблице 5.

**Таблица 5 - Среднегодовая загрузка оборудования источников в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации (по данным на 2021-тый год)**

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год	Число часов использования УТМ, час.
1	2	3	4	5
Сельское поселение Сергино				
1	Котельная п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9	6,64	3100,0	466,9

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

В настоящее время на котельной учет тепловой энергии производится на основании расчетного метода - по объёму потребленного топлива согласно режимным картам котлов и с учетом расхода тепловой энергии на собственные нужды котельной.

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

Отказов и аварий на основном оборудовании источников не происходило. Проводились только плановые и текущие ремонты.

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

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

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

Источники тепловой энергии и турбоагрегаты, функционирующие 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 отсутствуют.

Перечень энергоисточников и турбоагрегатов электростанций на территории России, мощность которых поставляется в вынужденном режиме, отражен в Распоряжении Правительства Российской Федерации от 15.11.2019 г. №2689-р «Об отнесении к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме».

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

Изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не зафиксировано.

### **Часть 3 «Тепловые сети, сооружения на них»**

ООО «Эксплуатационная генерирующая компания» в сельском поселении – теплоснабжающая организация, осуществляющая выработку и транспортировку тепловой энергии.

Схемы тепловой сети от котельных - тупиковые двухтрубные, закрытые.

Тепловые сети проложены подземным либо надземным способами с теплоизоляцией из стекловолокна, минеральной ваты и битум-перлита.

Основная часть тепловых сетей проложена в период с 1985 года.

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

Сводные данные по структуре тепловых сетей приняты по фактическим данным, предоставленным. Сводные данные представлены в таблице 6.

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

**Таблица 6 – Сводные данные по структуре тепловых сетей по состоянию на 2021 год**

№ п/п	Наименование котельной	Назначение	Общая длина сетей, м (в двухтрубном исчислении)	Общая протяженность тепловых сетей (в однострубно́м исчислении), мм, условным диаметром
				От 50 до 250мм
1	2	3	4	5
Сельское поселение Сергино				
1	Котельная п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9	отопление	6190	12380

Характеристики тепловых сетей представлены в таблице 7.

**Таблица 7 – Характеристики тепловых сетей источников**

№ п/п	Наименование котельной	Назначение	Общая длина сетей, м (в однострубно́м исчислении)	Тип прокладки и длина сетей		Материальная характеристика тепловых сетей, м2	Год ввода в эксплуатацию, год	Средневзвешанный срок службы тепловых сетей на 2019 год, лет
				Надземная	Подземная			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сельское поселение Сергино								
1	Котельная п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9	отопление	12380	7799	4581	1337	1985	н/д

Общая протяженность тепловых сетей в сельском поселении в двухтрубном исполнении 6,19 км, около 4,03 км нуждаются в замене. Износ сетей – 65 %.

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

С использованием геоинформационной системы ГИС «Zulu 8.0» и программно-расчетного комплекса «ZuluThermo 8.0» (производитель - ООО «ПолиTERM») была построена электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения Сергино. В электронной модели отрисованы и описаны (внесены паспортные данные узлов и участков сети) тепловые сети в зонах действия существующих и перспективных источников тепловой энергии.

Карты и схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в разработанной электронной модели источников теплоснабжения

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

Параметры тепловых сетей источников теплоснабжения представлены в таблицах 6 - 7.

### **1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях**

Регулирующая арматура на тепловых сетях источников теплоснабжения отсутствует.

В качестве арматуры в тепловых сетях источников теплоснабжения применяются стальные задвижки, шаровые краны и затворы. Сведения о секционирующей арматуре на тепловых сетях источников отсутствуют.

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

Существующие тепловые камеры тепловых сетей выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций или кирпича, оборудованных приемками, воздуховыпускными и сливными устройствами.

Внутри камер сконцентрированы соединения труб в изоляции и специальные устройства для регулировки и наладки давления в них.

Павильоны на тепловых сетях источников теплоснабжения отсутствуют.

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

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от источников тепловой энергии (теплоноситель – вода) осуществляется по методу качественного регулирования по температурному графику 95/70°C.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен тем, что оборудование источников, тепловых сетей (компенсаторы и неподвижные опоры) и потребителей не рассчитано на более высокую температуру теплоносителя. Применение более высокого температурного графика отпуска тепла невозможно без значительных инвестиций в источники, сети и тепловые пункты потребителей.

Изменение температурного графика не предполагается.

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

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

- по температуре воды, поступающей в тепловую сеть  $\pm 3\%$ ;
- по давлению в подающем трубопроводе  $\pm 5\%$ ;
- по давлению в обратном трубопроводе  $\pm 0,2$  кгс/см<sup>2</sup>.

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную графиком не более чем на  $+5\%$ . Понижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется.

Информация о фактическом температурном режиме работы отпуска тепла в тепловые сети от источников тепловой энергии отсутствует.

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

Задачей гидравлического расчёта трубопроводов является определение фактического гидравлического сопротивления каждого участка и суммы сопротивлений по участкам, начиная от теплового ввода и до каждого теплопотребителя.

Гидравлический расчёт выполнен в электронной модели сельского поселения и представлен в таблице 8. Пьезометрические графики тепловых сетей источников теплоснабжения представлены на рисунке 2.



**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

**Таблица 8 – Гидравлический расчет тепловых сетей источников**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды, т/ч	Потери напора, м	Располагаемый напор в начале, м	Располагаемый напор в конце, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Котельная №4	Уз-330	13,44	0,25	Подземная канальная	47,9628	0,007	25	24,985
ТК-143	Уз-142	157,99	0,15	Подземная канальная	20,3981	0,236	24,336	23,866
Уз-2	Молодёжная улица 10	25,56	0,032	Подземная канальная	0,6482	0,156	23,725	23,413
Уз-2	Центральная улица 1	29,33	0,032	Подземная канальная	0,6476	0,178	23,725	23,368
Уз-6	Центральная улица	9,35	0,032	Подземная канальная	0,6509	0,057	23,725	23,61
Уз-6	Уз-2	4,31	0,1	Подземная канальная	1,2958	0	23,725	23,725
Уз-10	Уз-6	117,45	0,1	Подземная канальная	1,9489	0,015	23,754	23,725
Уз-10	Уз-16	276,96	0,15	Подземная канальная	2,5166	0,007	23,754	23,741
Уз-10	Уз-12	54,51	0,032	Подземная канальная	0,6417	0,326	23,754	23,104
Уз-12	Центральная улица	13,39	0,032	Подземная канальная	0,6416	0,08	23,104	22,944
Уз-16	Уз-28	65,42	0,032	Подземная канальная	1,2116	1,378	23,741	20,988
Уз-16	Уз-20	50,57	0,032	Подземная канальная	0,6424	0,303	23,741	23,136
Уз-16	Центральная улица	11,44	0,032	Подземная канальная	0,6507	0,07	23,741	23,6
Уз-20	Центральная улица 7	12,2	0,032	Подземная канальная	0,6423	0,073	23,136	22,99
Уз-28	Уз-32	61,71	0,032	Подземная канальная	0,6013	0,324	20,988	20,341

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды, т/ч	Потери напора, м	Располагаемый напор в начале, м	Располагаемый напор в конце, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Уз-28	Лесная дом	22,15	0,032	Подземная канальная	0,6102	0,12	20,988	20,749
Уз-32	Лесная дом	18,78	0,032	Подземная канальная	0,6012	0,099	20,341	20,143
Уз-36	Уз-10	62,16	0,15	Подземная канальная	5,11	0,006	23,767	23,754
Уз-36	Центральная улица 14	16,25	0,032	Подземная канальная	0,6503	0,1	23,767	23,567
Уз-40	Уз-42	36,64	0,032	Подземная канальная	1,8028	1,701	23,776	20,377
Уз-40	Уз-36	38,24	0,15	Подземная канальная	5,7619	0,005	23,776	23,767
Уз-42	Уз-48	33,88	0,032	Подземная канальная	0,5968	0,175	20,377	20,026
Уз-42	Лесная улица 1Б	11,12	0,032	Подземная канальная	0,6029	0,059	20,377	20,26
Уз-42	Лесная улица, 16 Детский дом	11,05	0,032	Подземная канальная	0,6029	0,058	20,377	20,26
Уз-48	Лесная улица 18	17,29	0,032	Подземная канальная	0,5968	0,09	20,026	19,848
Уз-58	Уз-62	81,99	0,1	Подземная канальная	2,921	0,023	23,831	23,786
Уз-58	Уз-40	131,52	0,15	Подземная канальная	7,5703	0,028	23,831	23,776
Уз-62	Уз-72	28,04	0,1	Подземная канальная	1,0151	0,001	23,786	23,784
Уз-62	Уз-64	36,51	0,032	Подземная канальная	1,2551	0,825	23,786	22,138
Уз-62	Лесная улица 3	24,31	0,032	Подземная канальная	0,6492	0,149	23,786	23,489
Уз-64	Лесная улица 1	9,94	0,032	Подземная	0,6286	0,057	22,138	22,024

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды, т/ч	Потери напора, м	Располагаемый напор в начале, м	Располагаемый напор в конце, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				канальная				
Уз-64	Лесная улица 2	23,87	0,032	Подземная канальная	0,6264	0,136	22,138	21,866
Уз-72	Лесная улица 4	26,87	0,032	Подземная канальная	0,6488	0,164	23,784	23,456
Уз-72	Уз-76	26,05	0,1	Подземная канальная	0,3658	0	23,784	23,784
Уз-76	Лесная улица 5	26,92	0,032	Подземная канальная	0,6488	0,164	23,784	23,455
Уз-82	Лесная улица 6	25,15	0,032	Подземная канальная	0,6491	0,154	23,784	23,477
Уз-82	Уз-76	40,95	0,1	Подземная канальная	0,2842	0	23,784	23,784
Уз-82	Уз-86	20,5	0,1	Подземная канальная	7,6573	0,038	23,784	23,709
Уз-86	Уз-90	92,67	0,1	Подземная канальная	7,0086	0,143	23,709	23,424
Уз-86	Лесная улица 7	23,21	0,032	Подземная канальная	0,6483	0,142	23,709	23,426
Уз-90	Лесная улица 9	22,47	0,032	Подземная канальная	0,6446	0,135	23,424	23,153
Уз-90	Лесная улица 8	24,07	0,032	Подземная канальная	0,6443	0,145	23,424	23,134
Уз-90	Уз-103	35,69	0,1	Подземная канальная	5,7179	0,037	23,424	23,35
Уз-94	Уз-98	43,66	0,15	Подземная канальная	9,2444	0,014	23,831	23,804
Уз-98	Уз-82	35,98	0,15	Подземная канальная	8,5921	0,01	23,804	23,784
Уз-98	Лесная улица 14	18,52	0,032	Подземная канальная	0,6504	0,114	23,804	23,576

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды, т/ч	Потери напора, м	Располагаемый напор в начале, м	Располагаемый напор в конце, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Уз-103	Уз-111	34,43	0,1	Подземная канальная	4,496	0,022	23,35	23,306
Уз-103	Уз-105	55,25	0,032	Подземная канальная	1,2213	1,182	23,35	20,988
Уз-105	Лесная улица	17,82	0,032	Подземная канальная	0,6109	0,097	20,988	20,795
Уз-105	Лесная улица 11/1	21,39	0,032	Подземная канальная	0,6103	0,116	20,988	20,757
Уз-111	Уз-120	45,34	0,1	Подземная канальная	3,8528	0,021	23,306	23,263
Уз-111	Лесная улица 10	24,97	0,032	Подземная канальная	0,6425	0,15	23,306	23,007
Уз-115	Уз-125	42,02	0,1	Подземная канальная	1,9294	0,005	23,252	23,241
Уз-115	Лесная улица 12Г	65,56	0,032	Подземная канальная	0,6353	0,384	23,252	22,484
Уз-120	Уз-115	27,81	0,1	Подземная канальная	2,5652	0,006	23,263	23,252
Уз-120	Лесная улица 12	28,26	0,032	Подземная канальная	0,6414	0,169	23,263	22,926
Уз-120	Лесная улица	4,47	0,032	Подземная канальная	0,6453	0,027	23,263	23,209
Уз-125	Лесная улица 13	19,32	0,032	Подземная канальная	0,6426	0,116	23,241	23,01
Уз-125	Уз-127	42,94	0,1	Подземная канальная	1,2861	0,002	23,241	23,236
Уз-127	Уз-129	28,46	0,1	Подземная канальная	0,643	0	23,236	23,236
Уз-127	Лесная улица 13	20,74	0,032	Подземная канальная	0,6423	0,124	23,236	22,988
Уз-129	Лесная улица 13Б	19,56	0,032	Подземная	0,6424	0,117	23,236	23,001

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды, т/ч	Потери напора, м	Располагаемый напор в начале, м	Располагаемый напор в конце, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				канальная				
Уз-138	Лесная улица 4А	16,81	0,032	Подземная канальная	0,6513	0,103	23,851	23,644
Уз-138	Уз-58	24,42	0,15	Подземная канальная	10,4924	0,01	23,851	23,831
Уз-142	Уз-138	17,21	0,15	Подземная канальная	11,1445	0,008	23,866	23,851
Уз-142	Уз-94	56,71	0,15	Подземная канальная	9,2469	0,018	23,866	23,831
Уз-145	Уз-182	14,99	0,1	Подземная канальная	7,6692	0,028	23,894	23,839
Уз-145	улица Вьюшкова 7	17,17	0,032	Подземная канальная	0,6519	0,106	23,894	23,682
Уз-151	Уз-155	26,55	0,1	Подземная канальная	19,0254	0,298	23,317	22,723
Уз-151	улица Вьюшкова 6	17,12	0,032	Подземная канальная	0,644	0,103	23,317	23,111
Уз-155	улица Вьюшкова 5	15,85	0,032	Подземная канальная	0,6359	0,093	22,723	22,537
Уз-155	Уз-159	30,47	0,1	Подземная канальная	18,389	0,319	22,723	22,086
Уз-159	Уз-163	28,5	0,1	Подземная канальная	17,7613	0,279	22,086	21,53
Уз-159	улица Вьюшкова 4	15,19	0,032	Подземная канальная	0,627	0,087	22,086	21,913
Уз-163	улица Вьюшкова 3	15,76	0,032	Подземная канальная	0,619	0,088	21,53	21,355
Уз-163	Уз-167	30,13	0,1	Подземная канальная	17,1418	0,275	21,53	20,982
Уз-167	улица Вьюшкова 2	16,56	0,032	Подземная канальная	0,611	0,09	20,982	20,803

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды, т/ч	Потери напора, м	Располагаемый напор в начале, м	Располагаемый напор в конце, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Уз-167	Уз-171	14,18	0,1	Подземная канальная	16,5302	0,12	20,982	20,743
Уз-171	Уз-177	113,48	0,032	Подземная канальная	0,591	0,576	20,743	19,592
Уз-171	Уз-173	14,97	0,1	Подземная канальная	15,9389	0,118	20,743	20,507
Уз-173	улица Вьюшкова 1	14,64	0,032	Подземная канальная	0,6043	0,078	20,507	20,352
Уз-173	Уз-234	23,04	0,1	Подземная канальная	15,3343	0,168	20,507	20,172
Уз-177	Лесная улица 12в	13,53	0,032	Подземная канальная	0,5908	0,069	19,592	19,454
Уз-182	Уз-151	21,83	0,1	Подземная канальная	19,6698	0,262	23,839	23,317
Уз-183	Уз-182	43,01	0,1	Подземная канальная	12,0017	0,193	24,223	23,839
Уз-183	Уз-190	83,19	0,032	Подземная канальная	0	0	0	0
Уз-185	Уз-215	21	0,1	Подземная канальная	12,648	0,104	24,979	24,77
Уз-185	Курганская улица 7А	75,73	0,032	Подземная канальная	0,6568	0,474	24,979	24,032
Уз-185	Уз-231	62,14	0,1	Подземная канальная	2,6487	0,014	24,979	24,951
Уз-188	Уз-145	114,46	0,1	Подземная канальная	8,3232	0,248	24,389	23,894
Уз-188	Уз-192	65,69	0,1	Подземная канальная	3,2758	0,023	24,389	24,344
Уз-188	ТК-143	17,7	0,15	Подземная канальная	20,3989	0,026	24,389	24,336
Уз-192	Уз-201	77,95	0,1	Подземная	2,6196	0,017	24,344	24,309

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды, т/ч	Потери напора, м	Располагаемый напор в начале, м	Располагаемый напор в конце, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				канальная				
Уз-192	Центральная улица 8А	35,47	0,032	Подземная канальная	0,6549	0,221	24,344	23,903
Уз-196	Центральная улица 6	20,47	0,032	Подземная канальная	0,6497	0,125	23,772	23,522
Уз-201	Уз-196	43,91	0,032	Подземная канальная	0,6497	0,269	24,309	23,772
Уз-201	Уз-205	124,63	0,1	Подземная канальная	1,9684	0,016	24,309	24,278
Уз-205	Уз-207	20,13	0,1	Подземная канальная	1,3086	0,001	24,278	24,275
Уз-205	Администрация	15,59	0,032	Подземная канальная	0,6574	0,098	24,278	24,082
Уз-207	Центральная улица 4А	58,13	0,032	Подземная канальная	0,6503	0,357	24,275	23,563
Уз-207	Центральная улица 4Б	11,88	0,032	Подземная канальная	0,6579	0,075	24,275	24,126
Уз-215	Уз-183	61,26	0,1	Подземная канальная	12,0029	0,275	24,77	24,223
Уз-215	Железнодорожная улица	134,89	0,032	Подземная канальная	0,6447	0,813	24,77	23,146
Уз-220	Курганская улица 4А	15,16	0,032	Подземная канальная	0,6664	0,098	24,946	24,751
Уз-220	Уз-224	187,05	0,1	Подземная канальная	1,3249	0,011	24,946	24,924
Уз-224	Курганская улица 2	40,03	0,032	Подземная канальная	0,6619	0,254	24,924	24,416
Уз-224	Железнодорожная улица 104	55,56	0,032	Подземная канальная	0,6594	0,35	24,924	24,224
Уз-231	Столовая	78,63	0,032	Подземная канальная	0,6559	0,491	24,951	23,97

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды, т/ч	Потери напора, м	Располагаемый напор в начале, м	Располагаемый напор в конце, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Уз-231	Уз-220	16,35	0,1	Подземная канальная	1,9916	0,002	24,951	24,946
Уз-234	Уз-262	74,68	0,1	Подземная канальная	11,7477	0,321	20,172	19,532
Уз-234	Уз-236	10,74	0,1	Подземная канальная	3,5862	0,004	20,172	20,163
Уз-236	Уз-240	33,83	0,1	Подземная канальная	2,9876	0,01	20,163	20,144
Уз-236	улица Механизаторов 6	20,35	0,032	Подземная канальная	0,5983	0,106	20,163	19,951
Уз-240	улица Механизаторов 5	22,37	0,032	Подземная канальная	0,5977	0,116	20,144	19,911
Уз-240	Уз-244	38,02	0,1	Подземная канальная	2,3893	0,007	20,144	20,129
Уз-244	улица Механизаторов 4	19,03	0,032	Подземная канальная	0,598	0,099	20,129	19,932
Уз-244	Уз-248	32,23	0,1	Подземная канальная	1,7905	0,003	20,129	20,123
Уз-248	улица Механизаторов 3	23,89	0,032	Подземная канальная	0,5972	0,124	20,123	19,875
Уз-248	Уз-252	30,25	0,1	Подземная канальная	1,1927	0,001	20,123	20,12
Уз-252	Уз-258	31,49	0,1	Подземная канальная	0,5958	0	20,12	20,119
Уз-252	улица Механизаторов 2	29,33	0,032	Подземная канальная	0,5963	0,152	20,12	19,817
Уз-258	улица Механизаторов 1	36,87	0,032	Подземная канальная	0,5952	0,19	20,119	19,739
Уз-262	Уз-264	21,89	0,1	Подземная канальная	6,4655	0,029	19,532	19,474
Уз-262	Уз-298	79,8	0,1	Подземная	5,2808	0,07	19,532	19,391



**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды, т/ч	Потери напора, м	Располагаемый напор в начале, м	Располагаемый напор в конце, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				канальная				
Уз-264	Пролетарская улица 11	8,71	0,032	Подземная канальная	0,5898	0,044	19,474	19,386
Уз-264	Пролетарская улица 12	20,9	0,032	Подземная канальная	0,5879	0,105	19,474	19,264
Уз-264	Уз-270	31,74	0,1	Подземная канальная	5,2874	0,028	19,474	19,418
Уз-270	Пролетарская улица 9	11,71	0,032	Подземная канальная	0,5885	0,059	19,418	19,3
Уз-270	Пролетарская улица 10	21,51	0,032	Подземная канальная	0,587	0,108	19,418	19,203
Уз-270	Уз-276	31,62	0,1	Подземная канальная	4,1113	0,017	19,418	19,384
Уз-276	Пролетарская улица 7	12,42	0,032	Подземная канальная	0,5878	0,062	19,384	19,259
Уз-276	Уз-282	30,15	0,1	Подземная канальная	2,9361	0,008	19,384	19,367
Уз-276	Пролетарская улица 8	19,72	0,032	Подземная канальная	0,5868	0,099	19,384	19,187
Уз-282	Уз-286	29,68	0,1	Подземная канальная	2,3478	0,005	19,367	19,357
Уз-282	Пролетарская улица 5	12,16	0,032	Подземная канальная	0,5876	0,061	19,367	19,245
Уз-286	Уз-292	31,2	0,1	Подземная канальная	1,174	0,001	19,357	19,354
Уз-286	Пролетарская улица 4	21,03	0,032	Подземная канальная	0,5861	0,105	19,357	19,147
Уз-286	Пролетарская улица 3	14,12	0,032	Подземная канальная	0,5872	0,071	19,357	19,215
Уз-292	Пролетарская улица 2	19,34	0,032	Подземная канальная	0,5864	0,097	19,354	19,161

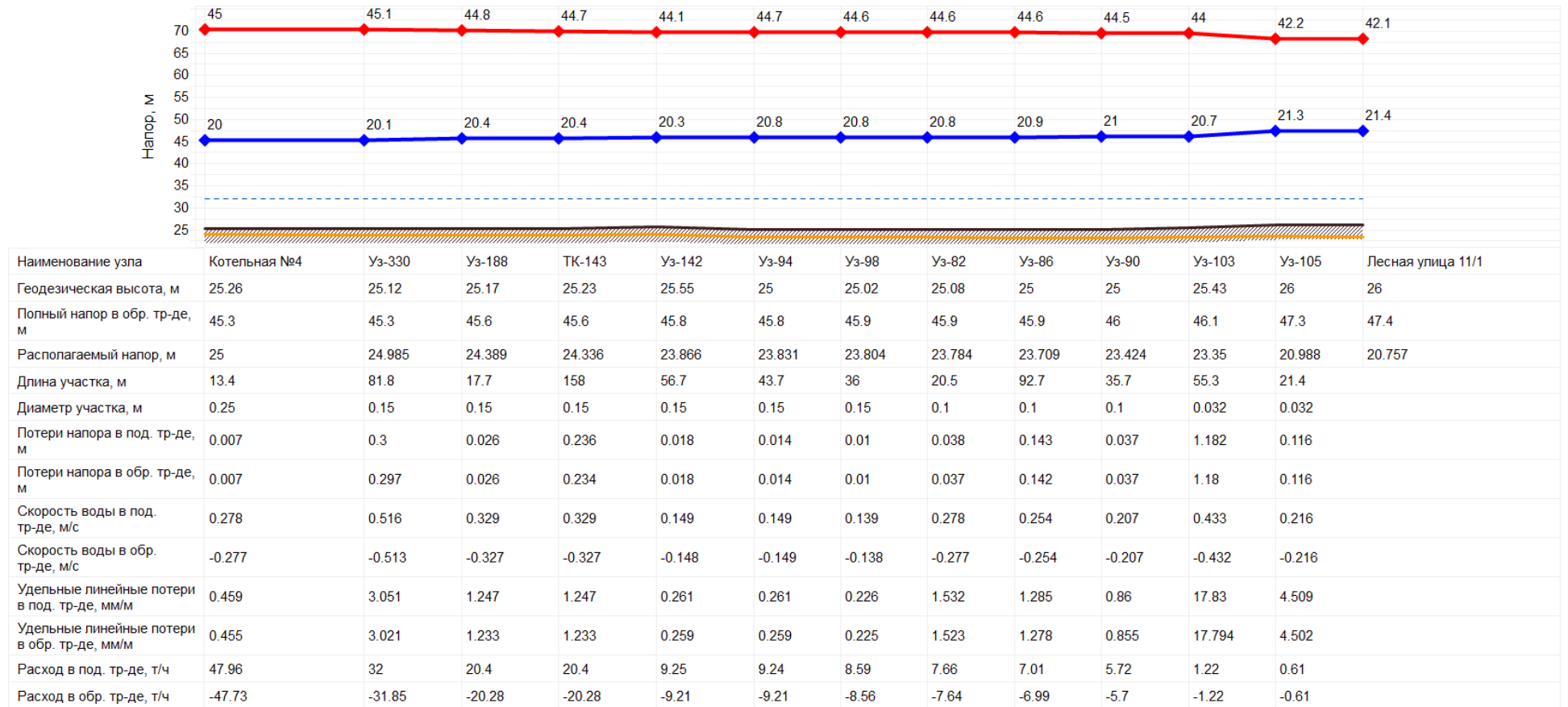
**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды, т/ч	Потери напора, м	Располагаемый напор в начале, м	Располагаемый напор в конце, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Уз-292	Пролетарская улица 1	15	0,032	Подземная канальная	0,587	0,075	19,354	19,204
Уз-298	Уз-300	20,57	0,1	Подземная канальная	5,2793	0,018	19,391	19,355
Уз-300	Уз-306	33,42	0,1	Подземная канальная	4,1049	0,018	19,355	19,319
Уз-300	улица Строителей 8	15,7	0,032	Подземная канальная	0,5869	0,079	19,355	19,198
Уз-300	улица Строителей 9	14,8	0,032	Подземная канальная	0,5871	0,074	19,355	19,207
Уз-306	Уз-310	39,56	0,1	Подземная канальная	3,517	0,016	19,319	19,288
Уз-306	улица Строителей 7	9,85	0,032	Подземная канальная	0,5873	0,049	19,319	19,22
Уз-310	улица Строителей 6	16,94	0,032	Подземная канальная	0,5857	0,085	19,288	19,119
Уз-310	Уз-316	34,82	0,1	Подземная канальная	2,344	0,006	19,288	19,275
Уз-310	улица Строителей 5	11,05	0,032	Подземная канальная	0,5866	0,055	19,288	19,177
Уз-316	улица Строителей 4	19,09	0,032	Подземная канальная	0,5852	0,095	19,275	19,085
Уз-316	улица Строителей 3	12,62	0,032	Подземная канальная	0,5862	0,063	19,275	19,149
Уз-316	Уз-320	32,47	0,1	Подземная канальная	1,1719	0,002	19,275	19,272
Уз-320	улица Строителей 1	12,75	0,032	Подземная канальная	0,5861	0,064	19,272	19,145
Уз-320	улица Строителей 2	18,8	0,032	Подземная канальная	0,5852	0,094	19,272	19,085
Уз-330	Уз-188	81,81	0,15	Подземная	32,0015	0,3	24,985	24,389

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды, т/ч	Потери напора, м	Располагаемый напор в начале, м	Располагаемый напор в конце, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				канальная				
Уз-330	Уз-185	52,25	0,25	Подземная канальная	15,9597	0,003	24,985	24,979

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**



*Рисунок 2 - Пьезометрический график тепловой сети котельной ООО «Эксплуатационная генерирующая компания» на территории сельского поселения*

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

По информации предоставленной теплоснабжающими организациями отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет не происходило.

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

По информации предоставленной теплоснабжающими организациями отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет не происходило.

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

Для выявления мест утечек теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие организации применяют следующие методы:

**Испытание на прочность и плотность повышенным давлением (опрессовка).** Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

**Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора.** При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

После ремонта в межотопительный период, тепловые сети подвергаются испытаниям в соответствии с существующими техническими регламентами и прочими руководящими документами.

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

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

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;

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

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

Летние ремонты производятся в соответствии с главой 9 «Ремонт тепловых сетей» типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД153-34.0-20.507-98.

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

- гидравлические испытания, которые должны производиться ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. Минимальное значение пробного давления составляет 1,25 рабочего давления;

ТСО выполняют опрессовку тепловых сетей насосным оборудованием источника тепловой энергии. Для повышения качества опрессовки, гидравлические испытания трубопроводов проводятся на участках секционирования стационарными насосами опрессовочных узлов или передвижными опрессовочными помпами.

Температурные испытания на тепловых сетях не проводятся.

Ежегодный расчёт тепловых потерь осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями. Испытания тепловых сетей на тепловые потери не проводятся.

### **1.3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя**

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии производится в соответствии с Порядком расчета, утвержденным Приказом Минэнерго N 325 от 30 декабря 2008 г.

Расчет реальных тепловых потерь в тепловых сетях от источника теплоснабжения производится в соответствии с приказом Госстроя РФ от 06.05.2000 №105 «Об утверждении методики определения количеств тепловой энергии и теплоносителей в водяных системах коммунального теплоснабжения».

Цель нормирования потерь тепловой энергии - снижение или поддержание потерь на технико-экономически обоснованном уровне. Расчёт и нормирование потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер. С выходом Федерального закона №190-ФЗ от 27.07.2010г., полномочия по утверждению нормативов потерь в тепловых сетях, расположенных в населенных пунктах с численностью менее 500 тыс. человек, переданы местным органам исполнительной власти.

К нормативным эксплуатационным технологическим затратам при передаче тепловой энергии относятся затраты и потери, обусловленные примененными техническими решениями и техническим состоянием теплопроводов и оборудования, обеспечивающими надежное теплоснабжение потребителей и безопасные условия эксплуатации системы транспорта тепловой энергии:

-затраты и потери теплоносителя в пределах установленных норм на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, а также при подключении новых участков тепловых сетей;

- на технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;

- технически обоснованный расход теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания;

- потери тепловой энергии с затратами и потерями теплоносителя через теплоизоляционные конструкции;

- потери теплоносителя через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами.

- затраты электрической энергии на привод оборудования, обеспечивающего функционирование систем транспорта тепловой энергии и теплоносителей. (Приказ от 4 октября 2005г. N 265 «Об организации в Министерстве промышленности и энергетики РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии»).

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии по плану на 2021 год представлены в таблице 9.

**Таблица 9** - Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии от источников по плану на 2021 год

№ п/п	Наименование котельной	Отпуск тепловой энергии, Гкал/год	Потери, Гкал/год
1	2	3	4
Сельское поселение Сергино			
1	Котельная п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9	3000,0	100,0

#### **1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года**

Наиболее существенными составляющими тепловых потерь в теплоэнергетических системах являются потери на объектах-потребителях. Наличие таковых не является прозрачным и может быть определено только после появления в тепловом пункте здания прибора учета тепловой энергии, т.н. теплосчетчика. В самом распространенном случае таковыми являются потери:

- в системах отопления, связанные с неравномерным распределением тепла по объекту потребления и нерациональностью внутренней тепловой схемы объекта (5-15%);

- в системах отопления, связанные с несоответствием характера отопления текущим погодным условиям (15-20%).

Общие неявные непроизводительные потери на объекте потребления могут составлять до 35% от тепловой нагрузки! Главной косвенной причиной наличия и возрастания вышеперечисленных потерь является отсутствие на объектах теплоснабжения как приборов учета количества потребляемого тепла, так и систем тепловой автоматики. Отсутствие прозрачной картины потребления тепла объектом обуславливает вытекающее отсюда недопонимание значимости принятия на нем энергосберегающих мероприятий.

Информация о фактических потерях тепловой энергии в тепловых сетях от источников отсутствует.

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

Информация о предписаниях надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети от источников отсутствует.

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

Потребителями тепла в сельском поселении являются здания для проживания населения (жилые и многоквартирные дома), общественные здания (социально-культурные и административные объекты) и объекты здравоохранения.

Системы отопления зданий сельского поселения оборудованы приборами конвективно - излучающего действия различных типов.

Присоединение систем теплоснабжения к тепловой сети первого контура выполнено по независимой схеме через водоводяные подогреватели. Для системы теплоснабжения сельского поселения характерны следующие типы присоединения теплоснабжающих установок потребителей к тепловым сетям:

- ТП с непосредственным присоединением (при температурном графике отпуска тепла от источника в тепловые сети 95/70°C).

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

В системе теплоснабжения сельского поселения не организован в полном объеме коммерческий приборный учёт тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям. Планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя отсутствуют.

Для потребителей, не оснащенных ОДПУ количество отпущенной тепловой энергии на части теплоснабжающих установок определяется расчетным методом.

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

Основными целями диспетчерской службы являются контроль и предоставление оперативной информации, дистанционное регулирование параметров работы котельных,



оперативное реагирование аварийной бригады на внештатные ситуации, как на котельных, так и на сетях путём проведения аварийно-восстановительных работ.

Диспетчер по телефону получает информацию о параметрах работы тепловой сети от оператора и дает команду для корректировки при необходимости.

Средства автоматизации и телемеханизации отсутствуют.

#### **1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций**

Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

#### **1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления**

Защита тепловых сетей от превышения давления отсутствует.

#### **1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию**

Информация о выявленных бесхозных тепловых сетях отсутствует.

#### **1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)**

Энергетические характеристики тепловых сетей для систем теплоснабжения сельского поселения не разрабатывались.

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

Изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не зафиксировано.

#### Часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии»

Зона действия источника тепловой энергии представлена на рисунке 3.

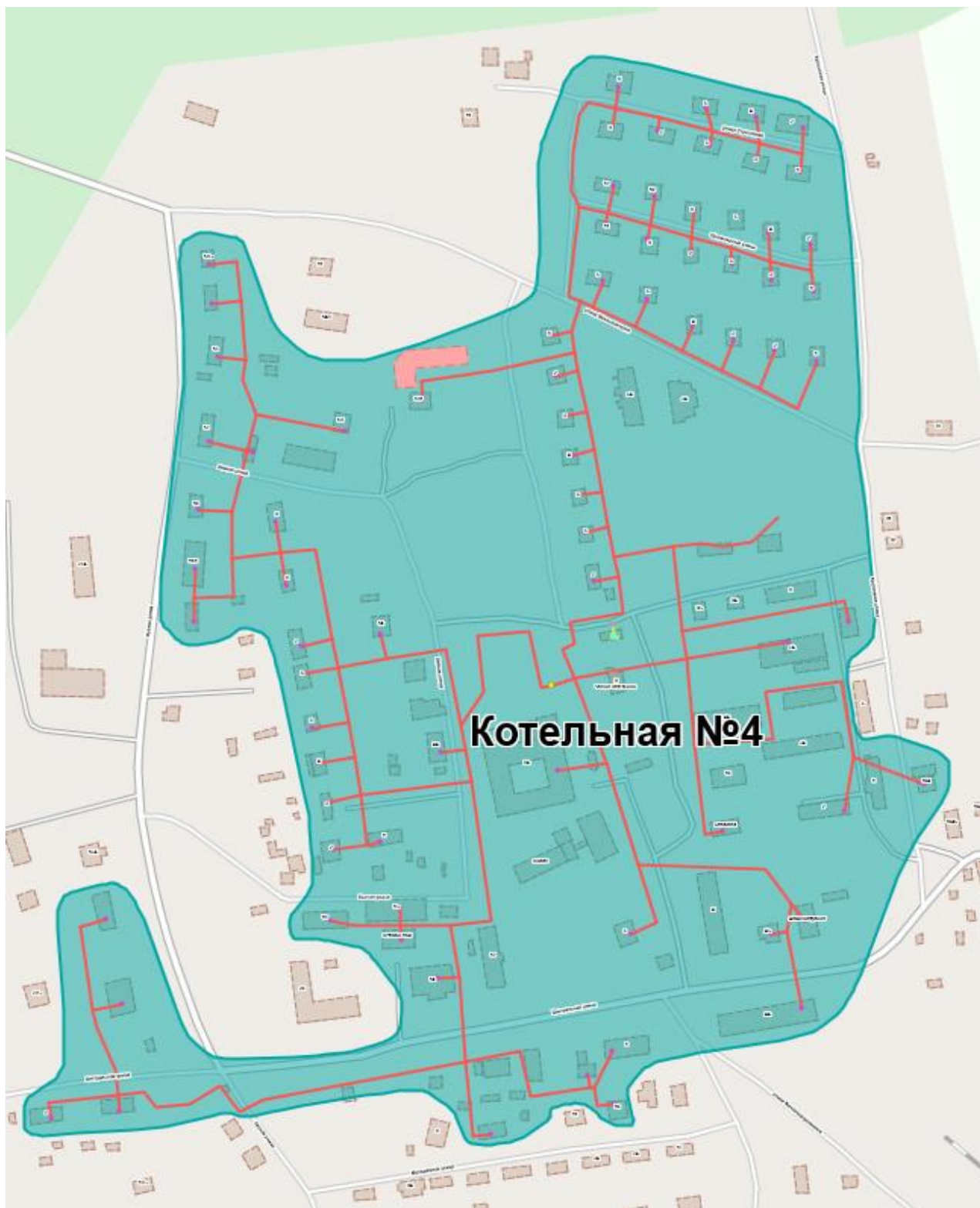


Рисунок 3 - Зона действия источника централизованного теплоснабжения ООО «Эксплуатационная генерирующая компания» на территории сельского поселения

## **Часть 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии»**

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

ООО «Эксплуатационная генерирующая компания» реализует тепловую энергию потребителям. ООО «Эксплуатационная генерирующая компания» является единственной теплоснабжающей организацией в сельском поселении.

В таблице 10 представлена структура спроса на тепловую мощность, в разрезе источников теплоснабжения.

**Таблица 10 – Значения спроса на тепловую мощность от источников по плану 2020 года**

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч	Спрос на тепловую мощность, Гкал/год
1	2	3	4
Сельское поселение Сергино			
1	Котельная п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9	5,84	2900,0

### **1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии**

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения. Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах источников теплоснабжения определяется по данным посуточного учета отпускаемой тепловой энергии в сеть.

Необходимые данные учета не предоставлялись, поэтому данный пункт не рассматривался.

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

Случаев применения для отопления жилых помещений в многоквартирных домах индивидуальных квартирных источников тепловой энергии зарегистрировано не было.

В силу требований п.15 Статьи 14 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении», запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Настоящая схема теплоснабжения не предусматривает перехода многоквартирных домов, подключенных к централизованной системе теплоснабжения, на отопление жилых помещений с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

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

Сведения об объемах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 11.

**Таблица 11** – Сведения об объемах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом по плану на 2020 года

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Расчетная максимальная нагрузка, Гкал/ч	Потребление тепловой энергии за отопительный период, Гкал/год	Потребление тепловой энергии за год, Гкал/год
1	2	3	4	5
Сельское поселение Сергино				
1	Котельная п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9	5,84	2900,0	2900,0

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

Существующие нормативы потребления коммунальных услуг по теплоснабжению приведены в таблице 12

**Таблица 12** - Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению потребителями в жилых помещениях на территории Октябрьского района Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, при отсутствии приборов учета в соответствии с приказом Департамента ЖКХ и энергетики ХМАО - Югры № 11-нп от 22.12.2017 (ред. от 07.02.2020)

№ п/п	Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
		многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
1	2	3	4	5
1	Этажность	многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1.1	1	0,0498	0,0450	0,0578
1.2	2	0,0535	0,0532	0,0532
1.3	3-4	-	0,0309	0,0309
1.4	5-9	-	0,0285	-
2	Этажность	многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
2.1	1	0,0252	0,0252	0,0252
2.2	2	0,0236	0,0238	0,0246
2.3	3	0,0237	0,0241	0,0242
2.4	4-5	0,0193	0,0207	0,0210

#### 1.5.6 Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Значения тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения представлены в п.1.5.4.

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

Значения договорных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии представлены в таблице 13.

**Таблица 13** – Значения договорных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии по плану на 2020 год

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	ГВС <sub>макс</sub> , Гкал/ч	Итого, Гкал/ч
1	2	3	4	5
Сельское поселение Сергино				
1	Котельная п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9	5,84	0,0	5,84

### 1.5.8 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не зафиксировано.

## **Часть 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии»**

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

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

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе;

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

Перечисленные величины по источникам теплоснабжения указаны в таблице 14.

Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года

**Таблица 14** – Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности «нетто», потерь тепловой мощности в тепловых сетях, расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч	КИУТМ, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сельское поселение Сергино										
1	Котельная п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9	6,64	6,64	6,42	0,22	0,21	5,84	6,05	0,38	91,07

### **1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии**

Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто по источнику тепловой энергии представлена в таблице выше.

Дефицит тепловой мощности на источнике отсутствует.

### **1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю**

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

- определение диаметров трубопроводов;
- определение падения давления-напора;
- определение действующих напоров в различных точках сети;
- определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.

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

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

- Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допускаемого рабочего давления в местных системах.
- Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления.
- Давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод. ст.).
- Давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 МПа (5 м вод. ст.).
- Давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя.
- Располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.
- В летний период давление в подающей и обратной магистралях принимают больше статического давления в системе ГВС.

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю представлены в электронной модели сельского поселения.



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

Расчет дефицита/профицита мощности по каждому из источников, производился исходя из ситуации, при которой потребители производят выборку заявленной мощности в полном объеме.

Актуализацию тепловых нагрузок необходимо производить ежегодно на основании фактически проведенных наладочных мероприятий, показаний узлов учета, а также снижения заявленных величин после введения оплаты за резерв мощности либо двухставочных тарифов. Информации об актуализации тепловых нагрузок отсутствует.

Дефицит тепловой мощности на источнике отсутствует.

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

Возможности расширения технологических зон действия источника тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия источников с дефицитом тепловой мощности отсутствуют.

#### **1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

За период с момента утверждения ранее разработанной Схемы теплоснабжения изменений в балансах тепловой мощности не зафиксировано. Тепловые нагрузки сельского поселения актуализированы по данным на 2021 год.

## **Часть 7 «Балансы теплоносителя»**

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

Расчетная производительность водоподготовительной установки (ВПУ) источника для подпитки тепловых сетей определяется в соответствии со строительными нормами и правилами по проектированию тепловых сетей.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

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

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

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплопотребления при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром не должен превышать значений,

приведенных в таблице 15. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть нижеуказанных расходов.

**Таблица 15** - Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети.

Ду, мм	Gм, м3/ч
100	10
150	15
250	25
300	35
350	50
400	65
500	85
550	100
600	150
700	200
800	250
900	300
1000	350
1100	400
1200	500
1400	665

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды ( $G_3$ , м<sup>3</sup>/ч) составляет:

$$G_3 = 0,0025V_{TC} + G_M,$$

где:

$G_M$  – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, либо ниже при условии такого согласования;

$V_{TC}$  - объем воды в системах теплоснабжения, м<sup>3</sup>.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м<sup>3</sup> на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м<sup>3</sup> на 1 МВт - при открытой системе и 30 м<sup>3</sup> на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения.

В таблице ниже приведены данные по расчетному часовому расходу воды для определения производительности водоподготовки, норме расхода воды на подпитку

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

тепловых сетей и максимальному часовому расходу воды по каждому источнику тепловой энергии. В таблице 16 представлены данные о системах ВПУ и балансе подпитки тепловых сетей.

Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года

**Таблица 16** – Данные о системах ВПУ установленных на источниках и балансы подпитки тепловых сетей

№ п/п	Наименование котельной	Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки, м3/ч	Расход подпиточной воды в рабочем режиме, м3/ч	Расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, м3/ч	Максимальный часовой расход подпиточной воды, м3/ч	Расчетный часовой расход аварийной подпитки, м3/ч
1	2	3	4	5	6	7
Сельское поселение Сергино						
1	Котельная п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9	3,68	1,23	25	26,23	9,81

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

Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 и п. 6.22 СП 124.13330.2012 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Структура балансов производительности ВПУ теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения представлена в таблице 16.

**1.7.3 Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Информация актуализирована по данным 2021 года.

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

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

Вид используемого топлива, расход натурального и условного топлива по плану на 2020 год по источникам тепловой энергии приведены в таблице 17.

**Таблица 17** – Данные по виду топлива, расходу топлива котельными

№ п/п	Наименование котельной	Основное топливо	Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год	Годовой расход условного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива (т.н.т.; тыс.м <sup>3</sup> )	Удельный расход условного топлива на выработку тепло кг.у.т./Гкал
1	2	3	4	5	6	7
Сельское поселение Сергино						
1	Котельная п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9	Природный газ	3100,0	880,4	666,5	284,0

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

Резервное и аварийное топливо отсутствует.

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

Основное топливо котельных является природный газ. Плотность газа 0,706 кг/м<sup>3</sup> при температуре 0 °С и давлении 0,10132 МПа. Низшая теплота сгорания 7,900 Гкал/ тыс. м<sup>3</sup>, нормативная теплота сгорания 8,271 Гкал/тыс. м<sup>3</sup>.

### 1.8.4 Описание использования местных видов топлива

Топливный баланс на 100% составляет природный газ. Характеристики на основании проведенных технических анализов приведены в разделе 1.8.3.

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

Характеристики на основании проведенных технических анализов проб угля приведены в разделе 1.8.3.

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

Топливный баланс на 100% составляет природный газ.

**1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа**

Изменений в топливном балансе не запланировано.

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

Информация актуализирована по данным 2021 года.



## **Часть 9 «Надежность теплоснабжения»**

Надежность теплоснабжения – способность проектируемых и существующих источников теплоты (котельных), тепловых сетей и в целом системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде).

Часть № 1.9 «Надежность теплоснабжения» разрабатывается в соответствии с требованиями пункта 33 Требований к схемам теплоснабжения (утв. постановлением Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»).

Основные показатели надежности теплоснабжения определяются Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808), в том числе:

- интенсивность отказов систем теплоснабжения;
- относительный аварийный недоотпуск тепла;
- надежность электроснабжения источников тепловой энергии;
- надежность водоснабжения источников тепловой энергии;
- надежность топливоснабжения источников тепловой энергии;
- соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;
- уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек;
- техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов;
- готовность теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения, которая базируется на показателях укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом, оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием, наличия основных материально-технических ресурсов, а также укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Дополнительно, пункт 6.25 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» определяет требования к способности действующей системы теплоснабжения в целом обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество работы. Эта способность характеризуется следующими тремя показателями:

- вероятность безотказной работы;
- коэффициент готовности;

– живучесть.

Показатели надежности теплоснабжения определяются в соответствии с требованиями:

– пунктов 30-47 раздела «Повышение надежности систем коммунального теплоснабжения» МДС 41-6.2000 «Организационно-методических рекомендаций по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» (утв. Госстрой России, приказ от 06.09.2000 № 203);

– приложения № 9 «Расчет надежности теплоснабжения не резервируемых и/или резервируемых участков тепловой сети» Методических рекомендаций по разработке схемы теплоснабжения (утв. приказом Минэнерго России и Минрегиона России от 29 декабря 2012 г. № 565/667);

– пункты 6.27, 6.28-6.30, 6.31, 6.35-6.36 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

В соответствии с требованиями пункта 124 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, по итогам анализа и оценки систем теплоснабжения поселений, городских округов органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации обязаны разделить системы теплоснабжения на высоконадежные, надежные, малонадежные и ненадежные и определить систему мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения с включением необходимых средств в инвестиционные программы и тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций или с выделением средств из бюджетов субъектов Российской Федерации. Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения поселений, городских округов направляются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в органы государственного энергетического надзора.

#### **1.9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии**

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

- источник теплоты - 0,97;
- тепловые сети - 0,9;
- потребитель теплоты - 0,99.

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

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточностью диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- необходимостью замены на конкретных участках тепловых сетей, теплопроводов и конструкций на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
- очередностью ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности системы централизованного теплоснабжения к исправной работе принимается равным 0,97 (СП 124.13330.2012).

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью систем централизованного теплоснабжения к отопительному сезону;
- достаточностью, установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования системы централизованного теплоснабжения при нерасчетных похолоданиях;
- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование системы централизованного теплоснабжения при нерасчетных похолоданиях;
- организационными и техническими мерами, необходимыми для обеспечения исправного функционирования системы централизованного теплоснабжения на уровне заданной готовности;
- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории. Первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494.

Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т. п. Вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в жилые и общественные здания до 12°C, промышленных зданий до 8°C.

В соответствии с приказом Минрегиона России от 26.07.2013 №310 «Об утверждении методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения» произведен анализ системы теплоснабжения сельского поселения Сергино по следующим показателям:

- **показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ)** характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

$K_э = 1,0$  - при наличии резервного электроснабжения;

$K_э = 0,6$  - при отсутствии резервного электроснабжения.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_э^{общ} = Q_i \cdot K_э^{ист1} + \dots + Q_n \cdot K_э^{истn} / Q_i + \dots + Q_n,$$

где  $K_э^{ист1}$ ,  $K_э^{истn}$  – значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

$$Q_i = Q_{факт} / t_ч,$$

где  $Q_i$ ,  $Q_n$  - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому i-му источнику тепловой энергии;

$t_ч$  - количество часов отопительного периода за предшествующие 12 месяцев.

$n$  - количество источников тепловой энергии

- **показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв)** характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

$K_в = 1,0$  - при наличии резервного водоснабжения;

$K_в = 0,6$  - при отсутствии резервного водоснабжения.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_в^{общ} = Q_i \cdot K_в^{ист1} + \dots + Q_n \cdot K_в^{истn} / Q_i + \dots + Q_n,$$

где  $K_в^{ист1}$ ,  $K_в^{истn}$  – значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

где  $Q_i$ ,  $Q_n$  - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому i-му источнику тепловой энергии;

- **показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт)** характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

$K_т = 1,0$  - при наличии резервного топлива;

$K_т = 0,5$  - при отсутствии резервного топлива.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_T^{\text{общ}} = Q_i \cdot K_T^{\text{ист1}} + \dots + Q_n \cdot K_T^{\text{истп}} / Q_i + \dots + Q_n,$$

где  $K_B^{\text{ист1}}$ ,  $K_B^{\text{истп}}$  – значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

где  $Q_i$ ,  $Q_n$  – средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому  $i$ -му источнику тепловой энергии;

- **показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей ( $K_6$ )** характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:

$K_6 = 1,0$  - полная обеспеченность;

$K_6 = 0,8$  - не обеспечена в размере 10% и менее;

$K_6 = 0,5$  - не обеспечена в размере более 10%.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_B^{\text{общ}} = Q_i \cdot K_B^{\text{ист1}} + \dots + Q_n \cdot K_B^{\text{истп}} / Q_i + \dots + Q_n,$$

где  $K_B^{\text{ист1}}$ ,  $K_B^{\text{истп}}$  – значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

где  $Q_i$ ,  $Q_n$  – средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому  $i$ -му источнику тепловой энергии;

- **показатель технического состояния тепловых сетей ( $K_c$ )**, характеризующий долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов, определяется по формуле:

$$K_c = S_c^{\text{экспл}} - S_c^{\text{ветх}} / S_c^{\text{экспл}},$$

где  $S_c^{\text{экспл}}$  – протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

$S_c^{\text{ветх}}$  – протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации.

- **показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения:**

а) **показатель интенсивности отказов тепловых сетей ( $K_{\text{отк тс}}$ )**, характеризующий количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

$$I_{\text{отк тс}} = n_{\text{отк}} / S [1 / (\text{км} \cdot \text{год})], \text{ где}$$

$n_{\text{отк}}$  - количество отказов за предыдущий год;

$S$  - протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении) данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ( $I_{отк\ tc}$ ) определяется показатель надежности тепловых сетей ( $K_{отк\ tc}$ ):

до 0,2 включительно -  $K_{отк\ tc} = 1,0$ ;

от 0,2 до 0,6 включительно -  $K_{отк\ tc} = 0,8$ ;

от 0,6 - 1,2 включительно -  $K_{отк\ tc} = 0,6$ ;

свыше 1,2 -  $K_{отк\ tc} = 0,5$ .

б) **показатель интенсивности отказов (далее - отказ) теплового источника**, характеризующийся количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением ( $K_{отк\ ит}$ ):

$$I_{отк\ ит} = K_э + K_в + K_т / 3, \text{ где}$$

В зависимости от интенсивности отказов ( $I_{отк\ ит}$ ) определяется показатель надежности теплового источника ( $K_{отк\ ит}$ ):

до 0,2 включительно -  $K_{отк\ ит} = 1,0$ ;

от 0,2 до 0,6 включительно -  $K_{отк\ ит} = 0,8$ ;

от 0,6 - 1,2 включительно -  $K_{отк\ ит} = 0,6$ ;

**Показатель надежности системы теплоснабжения  $K_{над}$**  определяется как средний по частным показателям  $K_э$ ,  $K_в$ ,  $K_т$ ,  $K_б$ ,  $K_с$ ,  $K_{отк\ т/с}$  и  $K_{отк\ ит}$ :

$$K_{над} = K_э + K_в + K_т + K_б + K_с + K_{отк\ tc} \text{ и } K_{отк\ ит} / 7$$

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

- высоконадежные - более 0,9;

- надежные - 0,75 - 0,89;

- малонадежные - 0,5 - 0,74;

- ненадежные - менее 0,5.

Критерии оценки надежности и коэффициент надежности систем теплоснабжения приведены в таблице 18.

Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года

**Таблица 18 – Критерии оценки надежности и коэффициент надежности теплоснабжения**

№ п/п	Наименование котельной	Наименование показателя																	
		полезный отпуск за год, Гкал/год	количество часов отопительного периода, ч	средние фактические тепловые нагрузки	Наличие резервного электроснабжения	Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ)	Наличие резервного водоснабжения	Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв)	Наличие резервного топливоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт)	Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (Кб)	количество отказов тепловой сети за 2020 год	протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении), км	протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, км	Интенсивности отказов тепловых сетей , 1/(км*год)	Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс)	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк тс)	Интенсивности отказов теплового источника	Показатель интенсивности отказов теплового источника (Котк ит)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Котельная п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9	2900	5952	0,49	Да	1	Да	1	Нет	0,5	1	0	6,19	0	0,0	0,0	1,0	0,8	0,6
	Итого					1,00		1,00		0,50	1,00	0,00	6,19		0,00	0,00	1,00		0,60
	Показатель надежности системы теплоснабжения Кнад	0,85																	

Согласно представленным данным из выше приведенной таблицы видно, что систему теплоснабжения сельского поселения можно отнести к надежной.

#### **1.9.2 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей**

Сведения представлены в таблице 18.

#### **1.9.3 Частота отключений потребителей**

Частота отключения потребителей приведена в таблице 18.

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

Информация о частоте восстановления теплоснабжения приведена в разделе 1.3.10.

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

Зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения отсутствуют.

#### **1.9.6 Результаты анализа аварийных ситуаций**

Авариями в коммунальных отопительных котельных считаются 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.

Авариями в тепловых сетях считаются разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха. Восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов.

Исходя из этого определения: аварий, влияющих на теплоснабжение, не происходило, аварийные отключения потребителей отсутствовали.

#### **1.9.7 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей**

Аварийные ситуации в теплоснабжении не выявлены.

#### **1.9.8 Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Информация актуализирована по данным 2021 года.



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

Согласно Постановлению Правительства РФ №1140 от 30.12.2009 г., «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии», раскрытию подлежит информация:

а) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);

б) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности);

в) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества;

г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;

д) о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения;

е) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;

ж) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

Из анализа стандартов раскрытия информации, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 570 от 05.07.2013 г. и перечня данных представленных в таблице 19 сделан вывод, что объем и полнота раскрытия информации теплоснабжающей организации соответствует требованиям, установленными Постановлением Правительства РФ № 570 от 05.07.2013 г. «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования».

Сведения о результатах финансово-хозяйственной деятельности ООО «Эксплуатационная генерирующая компания» представлены в таблице - 19.

**Таблица 19 – Результаты хозяйственной деятельности ООО «Эксплуатационная генерирующая компания»**

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Централизованная система теплоснабжения
1	2	3	4
1	Дата сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы	х	28.03.2021
2	Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности	тыс. руб.	2973,68
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	8880,996072
3.1	расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	0

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Централизованная система теплоснабжения
1	2	3	4
3.2	расходы на топливо	тыс. руб.	2942,49154
3.2.1	газ природный по регулируемой цене	х	х
	общая стоимость		2942,49154
3.2.1.1	объем	тыс м3	666,476
3.2.1.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	4,415
3.2.1.3	стоимость доставки	тыс. руб.	0
3.2.1.4	способ приобретения	х	Прямые договора без торгов
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	1018,004532
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	5,5574
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт·ч	183,18
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	151,96
3.5	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	0
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	3325,16
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	1004,2
3.8	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	337,31
3.9	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	101,87
3.10	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	0
3.11	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	0
3.12	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	0
3.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	46,4
3.12.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0
3.13	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	0
3.13.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0
3.13.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0
3.14	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	0
	Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов		отсутствует
3.15	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	тыс. руб.	0
4	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	-751,745072
5	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	0
5.1	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	0
6	Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	0
6.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)	тыс. руб.	0

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Централизованная система теплоснабжения
1	2	3	4
6.1.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	0
6.1.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	0
6.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки	тыс. руб.	0
7	Годовая бухгалтерская отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему	х	<a href="https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&amp;guid=cedbebb9-bd27-4018-99f5-f8e63457cd42">https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&amp;guid=cedbebb9-bd27-4018-99f5-f8e63457cd42</a>
8	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	0
9	Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения	Гкал/ч	0,2
10	Объем вырабатываемой тепловой энергии	тыс. Гкал	3,1
10.1	Объем приобретаемой тепловой энергии	тыс. Гкал	
11	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. Гкал	2,9
11.1	Определенном по приборам учета, в т.ч.:	тыс. Гкал	2,3
11.1.1	Определенный по приборам учета объем тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал	тыс. Гкал	2,3
11.2	Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс. Гкал	0,6
12	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям	Ккал/ч. мес.	10833
13	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	0,1
13.1	Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	0,13
14	Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	10
15	Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	человек	3
16	Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности	кг у. т./Гкал	168,24
17	Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	168,24
18	Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	284
19	Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. кВт.ч/Гкал	0,02
20	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	куб.м/Гкал	0,5
21	Информация о показателях технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме	х	<a href="https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&amp;guid=6a13daa2-ed01-402b-83fe-">https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&amp;guid=6a13daa2-ed01-402b-83fe-</a>

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Централизованная система теплоснабжения
1	2	3	4
	комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в т.ч.:		b12eedd19dcc
21.1	Информация о показателях физического износа объектов теплоснабжения	х	<a href="https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&amp;guid=c8d26e66-86f2-4b9a-9d4c-30dfbc206203">https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&amp;guid=c8d26e66-86f2-4b9a-9d4c-30dfbc206203</a>
21.2	Информация о показателях энергетической эффективности объектов теплоснабжения	х	<a href="https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&amp;guid=ec750fdf-d462-4354-86f0-a6c00aa830be">https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&amp;guid=ec750fdf-d462-4354-86f0-a6c00aa830be</a>

## Часть 11 «Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения»

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

Динамика изменения тарифов за последние 3 года для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, представлены в таблице 20.

**Таблица 20** – Тарифы на тепловую энергию ООО «Эксплуатационная генерирующая компания» с 2018 по 2020 гг.

Показатели	2018 год		2019 год		2020 год	
	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.
Величина установленной цены (тарифа) на тепловую энергию (мощность)						
Бюджетные потребители	2 661,7	2 768,2	2 768,2	2 878,9	2878,89	2994,0385
Население	3 140,8	3 266,4	3 266,4	3 397,1	3397,0902	3532,9655
Прочие	2 661,7	2 768,2	2 768,2	2 878,9	2878,89	2994,0385

**1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения;**

На момент разработки схемы теплоснабжения действующие тарифы для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, представлены в таблице 21.

**Таблица 21** – Тарифы на тепловую энергию ООО «Эксплуатационная генерирующая компания» на 2021 г.

Показатели	2021 год	
	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.
Величина установленной цены (тарифа) на тепловую энергию (мощность)		
Бюджетные потребители	2803,19	2898,49
Население	3363,83	3478,19
Прочие	2803,19	2898,49

**1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения;**

Плата за подключение к системе теплоснабжения отсутствует.

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

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности отсутствует.

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

Информация актуализирована по данным 2021 года.

## **Часть 12 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»**

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

Из комплекса существующих проблем организации качественно теплоснабжения на территории поселения, можно выделить следующие составляющие:

- износ сетей;
- износ котельного оборудования;
- отсутствие приборов учета у части потребителей;
- отсутствие приборов учета тепла на котельных, тепловых сетях.

Основными проблемами организации надежного теплоснабжения является устаревшее оборудование котельных, а также высокий износ тепловых сетей, что влечет за собой перерасход топлива, большие потери воды и тепловой энергии, увеличение тарифов на коммунальные услуги и рост аварийности.

Износ сетей – наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения.

Отсутствие системы химводоподготовки существенно влияет на срок службы тепловых сетей, а также на гидравлические режимы их работы.

Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности вызванной коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя еще до ввода потребителя. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем реконструкции тепловых сетей.

Отсутствие приборов учета на тепловых сетях – не позволяет оценить фактические тепловые потери в сетях.

Отсутствие приборов учета у части потребителей – не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым жилым домом. Установка приборов учета, позволит производить оплату за фактически потребленное тепло и правильно оценить тепловые характеристики ограждающих конструкций.

### **1.12.2 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)**

К основным проблемам организации качественного теплоснабжения следует отнести:

- высокий процент износа тепловых сетей, в том числе изоляционных материалов, что одновременно с понижением качества теплоснабжения приводит к завышенным потерям тепловой энергии при передаче теплоносителя;

- высокий процент износа основного теплогенерирующего оборудования, что приводит к повышению затрат на содержание этого оборудования в работоспособном состоянии;

- отсутствие гидравлических расчетов и соответственно настройки тепловых сетей при сложившейся, после значительных изменений с момента ввода в эксплуатацию, конфигурации тепловых сетей.

#### **1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения;**

Проблем развития систем теплоснабжения не выявлено.

#### **1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения;**

Глобальные проблемы в снабжении топливом (в том числе запасов) действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

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

Предписания надзорных органов не выдавались.

#### **1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Информация актуализирована по данным 2021 года.

## **Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»**

### **2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения;**

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 22.

**Таблица 22** – Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Расчетная максимальная нагрузка, Гкал/ч	Потребление тепловой энергии за год, Гкал/год
1	2	3	4
Сельское поселение Сергино			
1	Котельная п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9	5,84	2900,0

**2.2. 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;**

Градостроительный план развития сельского поселения отсутствует, в связи с чем невозможно выполнить прогноз годовых объемов прироста перспективной застройки для каждого из периодов. Прирост тепловых нагрузок по сельскому поселению на протяжении рассматриваемого периода не прогнозируется.

Прирост потребления тепловой энергии на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированных по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий не прогнозируется.



### **2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплopotребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

Требования к энергетической эффективности жилых и общественных зданий приведены в ФЗ №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и, о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», ФЗ № 190 «О теплоснабжении».

В соответствии с указанными документами, проектируемые и реконструируемые жилые, общественные и промышленные здания, должны проектироваться согласно СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

Данные строительные нормы и правила устанавливают требования к тепловой защите зданий в целях экономии энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.

На основании данных по прогнозам убыли строительных фондов и населения увеличение удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение не предусматривается.

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

В зоне действия существующего источника тепловой энергии прироста объемов потребления тепловой энергии не планируется. Проектов строительства новых источников тепловой энергии не выявлено.

Прирост объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплopotребления по сельского поселения на протяжении рассматриваемого периода не прогнозируется.

### **2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплopotребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе**

Приросты объемов потребления тепловой энергии на территории сельского поселения в зонах действия индивидуального теплоснабжения отсутствуют.

**2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.**

Приросты объемов потребления тепловой энергии на территории сельского поселения в производственных зонах отсутствуют.

**2.7. Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения.**

Показатели существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения приведены в соответствии с состоянием на момент актуализации схемы теплоснабжения и учитывают присоединенных к системам теплоснабжения потребителей в период, предшествующий актуализации.

**2.8. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.**

Сведения об объектах, подключенных к тепловым сетям в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

**2.9. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки.**

Актуализированный перечень перспективных потребителей тепловой энергии представлен в пункте 2.2.

**2.10. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии.**

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии – существующее и перспективное положение представлена в таблице 23.

**2.11. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды.**

Сведения о фактических расходах теплоносителя в отопительный период отсутствуют.

## Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»

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

Zulu Thermo 7.0. позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, а также выполнять теплогидравлические расчеты.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети.

Пример графического отображение электронной модели представлено на рисунке 4.

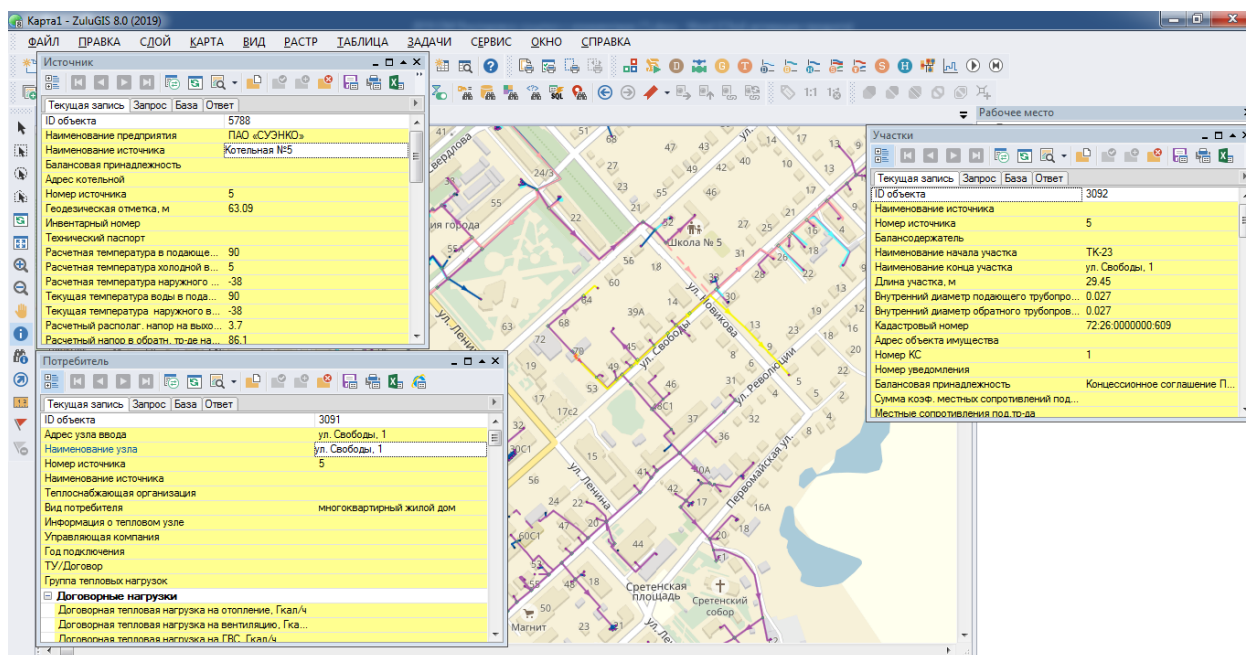


Рисунок 4 - Графическое представление электронной модели

### 3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения

В программном комплексе к объектам системы теплоснабжения относятся элементы: источник, участок тепловой сети, узел, потребитель. Информация по вышеперечисленным объектам системы теплоснабжения представлена в Главе 1. Каждый элемент имеет паспорт объекта, состоящий из описательных характеристик. Среди этих характеристик имеются необходимые для проведения гидравлического расчета и решения иных расчетно-аналитических задач, также и справочные характеристики. Процедуры

технологического ввода позволяют корректно заполнить базу данных характеристик потребителей, узлов и участков тепловой сети.

### **3.3. Паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное**

В паспортизацию объектов тепловой сети так же включена привязка к административным районам муниципального образования, что позволяет получать справочную информацию по объектам базы данных в разрезе территориального деления расчетных единиц.

### **3.4. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть**

Модель тепловых сетей в своем расчете имитирует фактический гидравлический режим тепловых сетей с учетом имеющихся закольцовок. Гидравлический расчет тепловых сетей от котельных произведен в электронной модели сельского поселения.

### **3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии**

Моделирование переключений позволяет отслеживать программой состояние запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных описания тепловой сети. Любое переключение на схеме тепловой сети влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме тепловой сети.

### **3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку**

Расчет балансов тепловой энергии по источникам в модели тепловых сетей организован по принципу привязки источника теплоснабжения к конкретному населенному пункту. В результате получается расчет балансов тепловой энергии по источникам тепла и по территориальному признаку. Балансы тепловой энергии по источникам и по территориальному признаку приведены в Главе 4.

### **3.7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя**

Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию трубопроводов выполнен для режима работы при расчетной температуре наружного воздуха (минус 45 °С) и расчетной температуре в подающем и обратном трубопроводе согласно температурным графикам работы источников тепловой энергии. Тепловые потери по источникам (существующее положение) представлены в таблице 23, (перспективное положение) - в таблице 24.

### **3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения**

Результаты расчета показателей надежности представлены в Главе 1 Часть 9 и Главе 11.

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

Групповые изменения характеристик объектов применяются для различных целей и задач гидравлического моделирования, но их основное предназначение - калибровка расчетной гидравлической модели тепловой сети. Трубопроводы реальной тепловой сети всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов. Измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков действующей тепловой сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов. Соответственно групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) позволяют разработать приближенную к реальности модель схемы теплоснабжения муниципального образования.

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

Сравнительные пьезометрические графики отображают графики давлений в тепловой сети, рассчитанные в двух ситуациях:

- существующий гидравлический режим;
- перспективный гидравлический режим.

Данный инструментарий реализован в модели тепловых сетей сельского поселения и является удобным средством анализа.

### **3.11. Изменения гидравлических режимов, определяемые в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, с учетом изменений в составе оборудования источников тепловой энергии, тепловой сети и теплопотребляющих установок за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Изменений гидравлических режимов работы тепловых сетей не зафиксировано.

## **Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»**

Зона действия системы теплоснабжения — это территория поселения, городского поселения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения. Существующая зона действия систем теплоснабжения рассматриваемого поселения представлена в основном одно и малоэтажной застройкой, а также домами средней этажности.

Прогнозируемая зона действия систем теплоснабжения состоит из существующей зоны теплоснабжения с модернизацией источников в случае необходимости, для нужд существующих и прогнозных потребителей.

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

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности 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 приведены в таблице 23.

Перспективные балансы тепловой мощности 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 приведены в таблице 24.

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино**  
**Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры**  
**Актуализация 2021 года**

**Таблица 23** – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки, Гкал/ч

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч	КИУТМ, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сельское поселение Сергино										
1	Котельная п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9	6,64	6,64	6,42	0,22	0,21	5,84	6,05	0,38	91,07

**Таблица 24** – Перспективный балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки, Гкал/ч

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч	КИУТМ, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Сельское поселение Сергино											
1	Котельная п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9	2020	6,64	6,64	6,42	0,22	0,21	5,84	6,05	0,38	91,07
		2021	6,64	6,64	6,42	0,22	0,21	5,84	6,05	0,38	91,07
		2022	6,64	6,64	6,42	0,22	0,21	5,84	6,05	0,38	91,07
		2023	6,64	6,64	6,42	0,22	0,21	5,84	6,05	0,38	91,07
		2024	6,64	6,64	6,42	0,22	0,21	5,84	6,05	0,38	91,07
		2025	6,64	6,64	6,42	0,22	0,21	5,84	6,05	0,38	91,07
		2026-2030	6,64	6,64	6,51	0,13	0,2	5,84	6,04	0,47	90,96
		2031-2032	6,64	6,64	6,51	0,13	0,2	5,84	6,04	0,47	90,96

Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки выполнены по выбранному варианту в соответствии мастер-планом (Глава 5) и с учетом мероприятий на источниках (Глава 7) и реализации мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса (Глава 8)

**4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии**

Анализ результатов расчета показывает, что существующие сети обеспечивают тепловой энергией потребителей в необходимых параметрах.

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

В существующей системе теплоснабжения наличие дефицита тепловой энергии при обеспечении перспективной тепловой нагрузки не выявлено.

**4.4. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Существующие и перспективные балансы приведены в соответствие с уровнем тепловых мощностей котельных и тепловых нагрузок потребителей, сложившихся на момент актуализации схемы теплоснабжения. Балансы сформированы с учетом актуализированного прогноза прироста тепловых нагрузок, представленного в Главе 2, а также мероприятий отраженных в Главе 5.



## **Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»**

### **5.1. 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)**

Для повышения эффективности работы централизованной системы теплоснабжения в составе настоящей Схеме рассматриваются следующие варианты ее развития:

#### **Вариант 1**

- Техническое перевооружение котельной п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9 в части замены котлов, а также заменой насосного с автоматизацией технологического процесса.

#### **Вариант 2**

- Проекты по строительству и реконструкции котельных и тепловых сетей не будут реализовываться (соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие будут ухудшаться показатели ее работы).

### **5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

#### **Мероприятия по варианту 1**

При реализации мероприятий по варианту 1 планируется снижение расхода топлива на выработку тепловой энергии в результате увеличения КПД котлов по сравнению с существующим состоянием, а также обеспечение надежности теплоснабжения и сокращения эксплуатационных затрат.

Сравнивая 2 варианта развития схемы теплоснабжения в 1 варианте за счет вложенных инвестиций, мы получаем экономический эффект и увеличиваем надёжность системы теплоснабжения, во втором варианте мы не инвестируем средства соответственно организация не несет инвестиционных затрат, но надежность и эффективность система либо остаётся на базовом уровне или ухудшается за счет морального и физического износа оборудования и тепловых статей..

**Таблица 25 – Технико-экономические показатели варианта развития системы теплоснабжения**

№п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя
1	2	3	4
1	Технологическое перевооружение существующих источников теплоснабжения	шт.	1
	Объем инвестиций в инсточники	тыс. рублей	58600,58

### **5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей**

В настоящей схеме теплоснабжения принят 1 вариант перспективного развития системы теплоснабжения так как при реализации мероприятий по данному варианту увеличивается надежность теплоснабжения за счет обновления оборудования, планируется снижение расход топлива на выработку тепловой энергии в результате увеличения КПД котлов по сравнению с существующим состоянием и сокращения эксплуатационных затрат.

### **5.4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

В ранее разработанной схеме мастер-план развития системы теплоснабжения отсутствовал.

## **Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»**

### **6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии**

Теплоноситель в системе теплоснабжения котельной, предназначен как для передачи теплоты (теплоносителя), так и для восполнения утечек теплоносителя, за счет подпитки тепловой сети.

При эксплуатации тепловых сетей утечка теплоносителя не должна превышать норму, которая составляет 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплопотребления в час.

Для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции.

Выполнен расчет нормативной и аварийной подпитки тепловых сетей источников. Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок (далее ВПУ) и подпитки тепловых сетей по существующему положению представлены в таблице 16, по перспективному положению в таблице 26.

**Таблица 26** - Расчетные балансы ВПУ и подпитки тепловых сетей перспективное положение

№ п/п	Наименование котельной	Расчетный часовой расход воды для определения производительности и водоподготовки, м3/ч	Расход подпиточной воды в рабочем режиме, м3/ч	Расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, м3/ч	Максимальный часовой расход подпиточной воды, м3/ч	Расчетный часовой расход аварийной подпитки, м3/ч
1	2	3	4	5	6	7
Сельское поселение Сергино						
1	Котельная п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9	3,68	1,23	25	26,23	9,81

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

Сведения о расходах теплоносителя на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения отсутствуют.

### **6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов**

Информация о наличии и объеме баков – аккумуляторов на тепловых сетях источников теплоснабжения отсутствует.

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

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии представлены в таблице 26.

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

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения представлен в таблицах 16, 26.

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

За период с момента утверждения ранее разработанной Схемы теплоснабжения балансы водоподготовительных установок актуализированы по данным 2020 года.

### **6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения;**

Расчетные тепловые потери по системам теплоснабжения сельского поселения в целом соответствуют фактическим значениям тепловых потерь, зафиксированных за 2020 год.

## **Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»**

В рамках обеспечения эффективного и надежного теплоснабжения потребителей сельского поселения в рассматриваемом проекте схемы теплоснабжения предлагается включить мероприятие по техническому перевооружению котельной п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9 в части замены котлов и насосного оборудования с автоматизацией технологического процесса.

Реализация данного мероприятия запланирована на 2024-2025 годы и позволит сократить затраты на топливо за счет увеличения КПД котельной, а также обеспечить надежность теплоснабжения.

### **7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

Предложения по организации индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, осуществляются только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

В основу проектных предложений по развитию теплоэнергетической системы сельского поселения заложена следующая концепция теплоснабжения:

- многоквартирная жилая застройка и общественные здания обеспечиваются теплоэнергией от теплоисточника системы централизованного теплоснабжения;
- теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется за счёт индивидуальных теплоисточников.

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

В сельском поселении по состоянию на 2021 г. отсутствуют генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

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

В сельском поселении в рассматриваемом периоде отсутствуют генерирующие объекты, 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).

**7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

Настоящей схемой строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, не предусматривается.

**7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Настоящей схемой реконструкция источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, не предусматривается.

**7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Проведение реконструкции для перевода котельной в комбинированный режим выработки требует высоких капиталовложений. Настоящей схемой не предусмотрен перевод котельных в режим комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

**7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии**

Настоящей схемой реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

**7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Настоящей схемой перевод источника тепловой энергии в пиковый режим работы не предусматривается.

**7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Настоящей схемой расширение зон действия действующих источников не предусматривается.

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

Настоящей схемой теплоснабжения не предусматривается вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.

**7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения**

Предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

При разработке проектов планировки и проектов застройки для малоэтажной жилой застройки и застройки индивидуальными жилыми домами, необходимо предусматривать теплоснабжение от автономных источников тепловой энергии. Централизованное теплоснабжение малоэтажной застройки и индивидуальной застройки нецелесообразно по причине малых нагрузок и малой плотности застройки, ввиду чего требуется строительство тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

### **7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

При выполнении расчетов по определению перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки, в качестве базовых принимались расчетные тепловые нагрузки потребителей.

При составлении перспективного баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения по годам с 2020 г. по 2032 г. включительно, определялся избыток или дефицит тепловой мощности в каждой из указанных систем теплоснабжения. Далее определялись решения по каждому источнику теплоснабжения в зависимости от того дефицитен или избыточен тепловой баланс в каждой из систем теплоснабжения.

По каждому источнику теплоснабжения принимается индивидуальное решение по перспективе его использования в системе теплоснабжения. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения представлены в таблице 24.

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

Указанные мероприятия настоящей схемой не планируются.

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

В сельском поселении в период 2020 - 2032 гг. строительства новых промышленных предприятий не планируется. Изменение существующих производственных зон и/или их перепрофилирование не требуется.

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

Согласно статьи 2 Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения - это максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения не-целесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе тепло-снабжения.

Согласно п. 6 2. Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г., радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.



Расширение зоны теплоснабжения с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии. С другой стороны, подключение дополнительной тепловой нагрузки приводит к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. При этом понятием радиуса эффективного теплоснабжения является то расстояние, при котором вероятный рост доходов от дополнительной реализации тепловой энергии компенсирует возрастание расходов при подключении удаленного потребителя.

Вывод о попадании объекта возможного перспективного присоединения в радиус эффективного теплоснабжения принимается исходя из следующего условия: отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию теплосети к выручке от передачи тепловой энергии должно быть менее или равно 100%. В противном случае рассматриваемый объект не попадает в границы радиуса эффективного теплоснабжения и присоединение объекта к системе централизованного теплоснабжения является нецелесообразным.

Т.е. объект присоединения попадает в радиус эффективного теплоснабжения если выручка от передачи тепловой энергии присоединяемому объекту будет не меньше совокупных затрат на строительство и эксплуатацию теплотрассы к объекту.

В существующем варианте развития не выделены отдельные перспективные объекты подключения, в связи, с чем определить целесообразность подключения объектов централизованного теплоснабжения к существующим источниками и/или перспективным источникам не представляется возможным.

#### **7.16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии**

Полностью переработан перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.

#### **7.17. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью**

Перспективные тепловые нагрузки, не обеспеченные тепловой мощностью отсутствуют.

#### **7.18 Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Выработка тепловой энергии в комбинированном режиме в сельском поселении не осуществляется.

### **7.19 Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке**

Перспективные режимы загрузки тепловых источников в сельском поселении представлены в таблице 24.

### **7.20. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива.**

Потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива на тепловых источниках в сельском поселении представлены в таблице 27.

## **Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»**

**8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

Мероприятия по данному пункту не запланированы.

**8.2. Предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения**

Мероприятия по данному пункту не запланированы.

**8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

В связи с отсутствием возможности обеспечить условия, при которых существует возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения строительство тепловых сетей для этих условия настоящей схемой не предусматривается.

**8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Мероприятия по данному пункту не запланированы.

**8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не запланировано.

**8.6. Предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок не требуется.

**8.7. Предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Мероприятия по данному пункту не запланированы.

**8.8. Предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций**

Мероприятия по строительству и реконструкции насосных станций не запланированы.

**8.9. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.**

Полностью переработан перечень мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей.

## **Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»**

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

На территории сельского поселения потребители, подключенные к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отсутствуют.

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

В соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 при отпуске тепла от котельных осуществляется центральное качественное регулирование по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения в строгом соответствии с принятыми на источниках температурными графиками:

- 95/70 °С.

Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха. В период резкого изменения температуры наружного воздуха производится корректировка суточного графика отпуска тепла по фактической температуре наружного воздуха. Обоснованность температурного графика теплоносителя определяется способом подключения теплопотребляющих установок абонентов к тепловым сетям систем централизованного теплоснабжения. Пропускная способность существующих трубопроводов тепловых сетей соответствует выбранному температурному графику отпуска теплоносителя. Выбор иных методов регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии сельского поселения не требуется.

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

На территории сельского поселения потребители, подключенные к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отсутствуют.

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

На территории сельского поселения потребители, подключенные к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отсутствуют.

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

На территории сельского поселения потребители, подключенные к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отсутствуют.

#### **9.6. Предложения по источникам инвестиций**

На территории сельского поселения потребители, подключенные к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отсутствуют.

**9.7 Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов.**

В утвержденной схеме теплоснабжения Книга 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения» не разрабатывалась.

## **Глава 10 «Перспективные топливные балансы»**

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

Существующие, перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками представлены в таблицах 27 - 28.

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

**Таблица 27 – Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии (существующее положение)**

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Основное топливо	Годовой расход условного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива (т.н.т; тыс.м3)	Удельный расход условного топлива на выработку тепло кг.у.т./Гкал	КПД, %	Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс.м3/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сельское поселение Сергино								
1	Котельная п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9	6,64	Природный газ	880,4	666,5	284,0	50,3	1,7

**Таблица 28– Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии с учетом реализации мероприятий по источникам и сетям (перспективное положение)**

№ п/п	Наименование котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Основное топливо	Годовой расход условного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива (т.н.т; тыс.м3)	Удельный расход условного топлива на выработку тепло кг.у.т./Гкал	КПД, %	Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс.м3/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сельское поселение Сергино									
1	Котельная п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9	2020	6,64	Природный газ	880,4	666,5	284	50,3	1,7
		2021	6,64	Природный газ	880,4	666,5	284	50,3	1,7
		2022	6,64	Природный газ	880,4	666,5	284	50,3	1,7
		2023	6,64	Природный газ	880,4	666,5	284	50,3	1,7
		2024	6,64	Природный газ	880,4	666,5	284	50,3	1,7
		2025	6,64	Природный газ	880,4	666,5	284	50,3	1,7
		2026-2030	6,64	Природный газ	473,2	404,0	155,2	92,0	0,9
		2031-2032	6,64	Природный газ	473,2	404,0	155,2	92,0	0,9



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

Расчеты выполнены в соответствии с требованиями «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго РФ от 10.08.2012 №377.

Общий нормативный запаса топлива определяется по формуле:

$$ОНЗТ = ННЗТ + НЭЗТ, \text{ тыс. т}$$

В состав ОНЗТ включаются:

ННЗТ, рассчитываемый по общей присоединенной к источнику тепловой нагрузке;

НЭЗТ, определяемый по присоединенной тепловой нагрузке внешних потребителей тепловой энергии.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельной и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в случае введения ограничений поставок топлива.

В соответствии с п.22 «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго РФ от 10.08.2012 №377, для организаций, эксплуатирующих отопительные котельные на газовом топливе с резервным топливом, в НЭЗТ включается количество резервного топлива, необходимого для замещения газового топлива в периоды сокращения его подачи газоснабжающими организациями.

Расчет ННЗТ выполняется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток по формуле:

$$ННЗТ = Q_{\text{январь}}^{\text{max}} * B_{\text{уд}}^{\text{отп.}} * \frac{1}{K} * T * 10^{-3}, \text{ тыс. т,}$$

где  $Q_{\text{январь}}^{\text{max}}$  – среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

$B_{\text{уд}}^{\text{отп.}}$  - расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца (при работе в режиме «выживания»), т.у.т./Гкал;

$K$  – коэффициент перевода натурального топлива в условное,  $K_{\text{дт}}=1,454$ ;

$T$  – длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, при доставке жидкого топлива автотранспортом на 5 суточный расход самого холодного месяца года, в данном случае – января, суток.

В связи с отсутствием на источнике теплоснабжения резервного и аварийного топлива расчеты не производились.

**10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива**

В качестве основного вида топлива планируется использовать природный газ. Резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

**10.4. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.**

На котельной сельского поселения в качестве основного топлива используется природный газ. Данные по значениям высшей и низшей теплоты сгорания приведены в Главе 1.

**10.5. Преобладающий в городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем городском округе.**

Преобладающим видом топлива в сельском поселении является природный газ.

**10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса города.**

В качестве основного вида топлива планируется использовать газ.

**10.7. Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии**

Существующие и перспективные топливные балансы приведены в соответствии с уровнем потребления топлива, сложившегося на момент актуализации схемы теплоснабжения. Балансы сформированы с учетом актуализированного прогноза прироста тепловых нагрузок, представленного в Главе 2.

## **Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»**

Методика расчета показателей надежности приведена в Глава 1 Часть 9, результаты расчета представлены в таблице 29.

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

- высоконадежные - более 0,9;
- надежные - 0,75 - 0,89;
- малонадежные- 0,5 - 0,74;
- ненадежные- менее 0,5.

Согласно представленным данным в таблице 29 после реализации мероприятий систему теплоснабжения.

Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года

**Таблица 29** – Критерии оценки надежности и коэффициент надежности теплоснабжения сельского поселения

№ п/п	Наименование котельной	Наименование показателя																	
		полезный отпуск за год, Гкал/год	количество часов отопительного периода, ч	средние фактические тепловые нагрузки	Наличие резервного электроснабжения	Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ)	Наличие резервного водоснабжения	Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв)	Наличие резервного топливоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт)	Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (Кб)	количество отказов тепловой сети за 2020 год	протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении), км	протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, км	Интенсивности отказов тепловых сетей, 1/(км*год)	Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс)	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк тс)	Интенсивности отказов теплового источника	Показатель интенсивности отказов теплового источника (Котк ит)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Котельная п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9	2900	5952	0,49	Да	1	Да	1	Нет	0,5	1	0	6,19	0	0,0	0,0	1,0	0,8	0,6
	Итого					1,00		1,00		0,50	1,00	0,00	6,19		0,00	0,00	1,00		0,60
	Показатель надежности системы теплоснабжения Кнад	0,85																	

**11.1. Обоснование методов и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения**

Указанные сведения представлены в таблице 29.

**11.2. Обоснование методов и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения**

Указанные сведения представлены в таблице 29.

**11.3. Обоснование методов и результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам**

Указанные сведения представлены в таблице 29.

**11.4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки**

Указанные сведения представлены в таблице 29.

**11.5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 29.

**11.6. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования**

Предложения по данному пункту отсутствуют.

**11.7. Установка резервного оборудования**

Предложения по данному пункту отсутствуют.

**11.8. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть**

Предложения по данному пункту отсутствуют.

**11.9. Резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа, города федерального значения**

Предложения по данному пункту отсутствуют.

**11.10. Устройство резервных насосных станций**

Предложения по данному пункту отсутствуют.

**11.11. Установка баков-аккумуляторов**

Предложения по данному пункту отсутствуют.

**11.12. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них**

Изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них не зафиксировано.

## **Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»**

### **12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Оценка инвестиций и анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения разрабатываются в соответствии с «Требованиями к схемам теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РФ № 405 от 3 апреля 2018 года.

В соответствии с Требованиями к схеме теплоснабжения должны быть разработаны и обоснованы:

- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе;
- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;
- предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности;
- расчеты эффективности инвестиций;
- расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

На основании материалов, приведенных в Главах 7-8, а также в Мастер-Плане развития системы теплоснабжения сформирован перечень мероприятий для сельского поселения. Перечень мероприятий с графиком финансирования по годам приведен в таблице 30.

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

**Таблица 30** – График финансирования и перечень мероприятий

№ проекта	Наименование	Итого	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 - 2030	2031 - 2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
001.00.00.000.000.000	Группа проектов №001 ЕТО №1 - ООО «ЭГК»									
	Всего стоимость проектов	58600,58	0	0	0	0	29300,29	29300,29	0	0
	Всего стоимость проектов нарастающим итогом		0	0	0	0	29300,29	58600,58	0	0
Группа проектов "Источники теплоснабжения"										
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	58600,58	0	0	0	0	29300,29	29300,29	0	0
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		0	0	0	0	29300,29	58600,58	0	0
Подгруппа проектов "Техническое перевооружение источников тепловой энергии"										
001.01.03.000	Всего стоимость группы проектов	58600,58	0	0	0	0	29300,29	29300,29	0	0
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		0	0	0	0	29300,29	58600,58	0	0
001.01.03.001	Техническое перевооружение котельной п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9 в части замены котлов, а также замены насосного оборудования с автоматизацией технологического процесса	58600,58	0	0	0	0	29300,29	29300,29	0	0



## **12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Объем финансовых потребностей на реализацию плана развития схемы теплоснабжения определен посредством суммирования финансовых потребностей на реализацию каждого мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению.

Возможно рассмотрение следующих источников финансирования, обеспечивающих реализацию проектов:

- включение капитальных затрат в тариф на тепловую энергию;
- финансирование из бюджетов различных уровней.

Для компенсации затрат на реконструкцию котельных и изношенных тепловых сетей за счет средств теплоснабжающих организаций произойдет резкий рост тарифа на тепловую энергию. Единовременное, резкое, повышение тарифа на тепловую энергию скажется на благосостоянии жителей сельского поселения.

Реконструкцию котельных и тепловых сетей рекомендуется производить с привлечением денег из Федерального, местного бюджета, а также с привлечением долгосрочных кредитов (Фонд содействия реформированию ЖКХ).

Планируемые к строительству потребители, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению, за счет платы за подключение. По взаимной договоренности между теплоснабжающей организацией и застройщиком, застройщик может самостоятельно понести расходы на строительство тепловых сетей от магистрали до своего объекта. В таком случае перспективный потребитель может получать тепловую энергию по долгосрочному договору поставки по нерегулируемым ценам. Механизм подключения новых потребителей должен соответствовать ФЗ № 190 «О теплоснабжении».

На основании вышеизложенного предлагается следующая структура источников финансирования проектов, рассмотренных в схеме теплоснабжения:

- подключение перспективных потребителей к тепловым сетям осуществлять за счет платы за подключение с включением в нее капитальных затрат по строительству тепловых сетей;
- реконструкцию котельных и изношенных тепловых сетей осуществить за счет бюджетных средств различных уровней. Наиболее оптимальным вариантом в этом случае представляется включение данных расходов в областную или федеральную целевую программу с использованием средств Фонда содействия реформирования ЖКХ.
- Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и техническое перевооружение источника тепловой энергии и тепловых сетей выполнена в соответствии с укрупненными нормативами цены строительства утвержденными приказами № 150/пр от 17.03.2021 и № 123/пр от 11.03.2021 Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ «Об утверждении укрупненных нормативов цены строительства».

## **12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций**

Эффекты от реализации программы проектов оцениваются на основании сравнения основных показателей деятельности организаций без реализации мероприятий (базовый вариант) и с реализацией мероприятий программы.

Базовый вариант предполагает:

- новые потребители не подключаются и не отключаются;
- оборудование источников не меняется, технические параметры работы оборудования остаются постоянными на уровне базового года;
- капитальный ремонт сетей производится в объеме базового года.

Таким образом, в базовом варианте объем реализации, себестоимость производства электроэнергии и тепла сохраняются на уровне базового года.

Программа развития системы теплоснабжения предполагает реализацию ряда мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения.

К ним относятся:

- мероприятия по модернизации существующего источника теплоснабжения;

Указанные мероприятия позволяют увеличить объем реализации организации и снизить себестоимость производства тепла и электроэнергии. Кроме того, схемой теплоснабжения предусмотрены мероприятия, направленные на повышение надежности системы теплоснабжения.

В результате технического перевооружения существующей котельной снизится объем вырабатываемой тепловой энергии, при снижении потребления топлива и увеличении КПД котельной, что в конечном итоге приведет к снижению затрат организаций на производство тепловой энергии.

В течение рассматриваемого периода программа мероприятий не окупается, т.к. предусмотрена реализация большого количества мероприятий с низким экономическим эффектом.. Дефицит средств может быть покрыт либо за счет тарифных источников, либо за счет бюджетных средств.

#### **12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения**

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

- методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения от 13.06.2013 г. №760-э;
- основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1075;
- федеральный закон от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- на основании данных, представленных организацией.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту – НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа на каждый год расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях.

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами изменения величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате замены сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

Для каждого года расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения производственных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Главе 10 настоящей схемы.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и имеют рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития сельского поселения.

Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в таблице 31.

**Таблица 31 – Результаты оценки ценовых последствий**

Наименование критерия оценки	Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Индекс потребительских цен	1,037	1,037	1,037	1,037	1,037	1,037	1,037	1,037
Индекс тарифов на тепловую энергию	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Индекс цен на капитальные вложения	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036
Индекс цен газовой промышленности	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013
Индекс тарифов на электрическую энергию	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035
Индекс тарифов на услуги ЖКХ	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047
Индекс цен	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

Наименование критерия оценки	Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1	2	3	4	5	6	7	8	9
химической промышленности								
Индекс цен на нефтепродукты	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001
ООО «Эксплуатационная генерирующая компания»								
Бюджетные потребители	2994,04	2898,49	2970,80	3077,72	3154,56	3280,74	3411,97	3548,45
Население	3532,97	3478,19	3564,96	3693,26	3785,47	3936,89	4094,36	4258,14
Прочие	2994,04	2898,49	2970,80	3077,72	3154,56	3280,74	3411,97	3548,45

**12.5. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности**

В разработанной ранее схеме теплоснабжения приведенные мероприятия отсутствовали. Изменений в обосновании инвестиций не зафиксировано.

## Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице 32.

**Таблица 32 - Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения**

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2032 год)
1	2	3	4	5
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	284	155,2
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м2	0,075	0,075
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	91,07	90,97
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал/ч	228,95	228,95
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	-	-
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	38	100
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	26	41
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа)	%	0	10
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа)	%	0	8

**13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях**

Указанные сведения представлены в таблице 32.

**13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 32.

**13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)**

Указанные сведения представлены в таблице 32.

**13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети**

Указанные сведения представлены в таблице 32.

**13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности**

Указанные сведения представлены в таблице 32.

**13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке**

Указанные сведения представлены в таблице 32.

**13.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)**

Указанные сведения представлены в таблице 32.

**13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 32.

**13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)**

Указанные сведения представлены в таблице 32.

**13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 32.

**13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)**

Указанные сведения представлены в таблице 32.

**13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения)**

Указанные сведения представлены в таблице 32.

**13.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения)**

Указанные сведения представлены в таблице 32.

**13.14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.**

Фактов нарушения антимонопольного законодательства не зафиксировано, также как и санкций, предусмотренных Кодексом РФ об административных правонарушениях.

**13.15. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения города с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.**

В утвержденной схеме теплоснабжения Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения Сергино» не разрабатывалась.

**13.16. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии.**

Сельское поселение не входит в ценовую зону теплоснабжения и не имеет результатов внедрения целевой модели рынка тепловой энергии.

**13.17. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа.**

Сельское поселение не входит в ценовую зону теплоснабжения и не имеет результатов внедрения целевой модели рынка тепловой энергии.



## Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»

### 14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей системы теплоснабжения сельского поселения представлены в таблице 33.

**Таблица 33** – Тарифно-балансовая модель котельной ООО «Эксплуатационная генерирующая компания» сельского поселения

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2032
<b>Котельная п. Сергино, ул. Выюшкова, 9</b>								
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64
Ввод мощности, Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Вывод мощности, Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64
Собственные нужды, Гкал/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	6,42	6,42	6,42	6,42	6,42	6,42	6,42	6,42
Расчетные потери при транспортировке, Гкал/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», Гкал/ч	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
Доля резерва (от мощности "нетто"), %	8,93	8,93	8,93	8,93	8,93	8,93	8,93	8,93
Выработка тепловой энергии, Гкал	3100,00	3100,00	3100,00	3100,00	3100,00	3100,00	3100,00	3100,00
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии, т.у.т.	880,40	880,40	880,40	880,40	880,40	880,40	473,20	473,20
Средневзвешенный УРУТ, кг.у.т/Гкал	284,0	284,0	284,0	284,0	284,0	284,0	152,6	152,6

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

Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей теплоснабжающей организации представлена в таблице 34.

**Таблица 34** – Тарифно-балансовая системы теплоснабжения ООО «Эксплуатационная генерирующая компания» сельского поселения

Показатели	Един. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2032
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	Гкал/ч	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64
Ввод мощности, Гкал/ч	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Вывод мощности, Гкал/ч	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч	Гкал/ч	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

Показатели	Един. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2032
Собственные нужды, Гкал/ч	Гкал/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Гкал/ч	6,42	6,42	6,42	6,42	6,42	6,42	6,42	6,42
Расчетные потери при транспортировке, Гкал/ч	Гкал/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч	Гкал/ч	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», Гкал/ч	Гкал/ч	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
Доля резерва (от мощности "нетто"), %	%	8,93	8,93	8,93	8,93	8,93	8,93	8,93	8,93
Выработка тепловой энергии, Гкал	Гкал	3100,00	3100,00	3100,00	3100,00	3100,00	3100,00	3100,00	3100,00
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии, т.у.т.	тут	880,40	880,40	880,40	880,40	880,40	880,40	473,20	473,20
Средневзвешенный УРУТ, кг.у.т/Гкал	кг.у.т/Гкал	284,00	284,00	284,00	284,00	284,00	284,00	152,65	152,65
Расходы на топливо	тыс. руб.	2942,49	3016,05	3091,46	3168,74	3247,96	3329,16	3201,64	3363,73
Затраты на покупку тепловой энергии	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Основная оплата труда с отчислениями на соц.нужды	тыс. руб.	4768,54	4887,75	5009,95	5135,20	5263,58	5395,17	6104,13	6413,16
Амортизация (аренда) производственного оборудования	тыс. руб.	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ХВС	тыс. руб.	151,96	155,76	159,65	163,64	167,74	171,93	194,52	204,37
Электроэнергия	тыс. руб.	1018,00	1043,45	1069,54	1096,28	1123,69	1151,78	1303,13	1369,10
Прочие затраты	тыс. руб.	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	46,4	47,56	48,75	49,97	51,22	52,50	59,40	62,40
НВВ	тыс. руб.	8927,40	9150,58	9379,35	9613,83	9854,17	1010,53	10862,83	11412,76
Тариф на производство тепловой энергии (сред)	руб/Гкал	3532,97	3478,19	3564,96	3693,26	3785,47	3936,89	4789,85	5180,71

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

Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в таблице 35.

**Таблица 35 – Результаты оценки ценовых последствий**

Наименование критерия оценки	Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Индекс потребительских цен	1,037	1,037	1,037	1,037	1,037	1,037	1,037	1,037

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

Наименование критерия оценки	Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Индекс тарифов на тепловую энергию	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Индекс цен на капитальные вложения	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036
Индекс цен газовой промышленности	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013
Индекс тарифов на электрическую энергию	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035
Индекс тарифов на услуги ЖКХ	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047
Индекс цен химической промышленности	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029
Индекс цен на нефтепродукты	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001
ООО «Эксплуатационная генерирующая компания»								
Бюджетные потребители	2994,04	2898,49	2970,80	3077,72	3154,56	3280,74	3411,97	3548,45
Население	3532,97	3478,19	3564,96	3693,26	3785,47	3936,89	4094,36	4258,14
Прочие	2994,04	2898,49	2970,80	3077,72	3154,56	3280,74	3411,97	3548,45

#### **14.4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения**

В утвержденной схеме теплоснабжения Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия» не разрабатывалась.

## **Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»**

### **15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения**

Функциональная структура теплоснабжения представляет собой централизованную и индивидуальную системы теплоснабжения для передачи по тепловым сетям тепловой энергии до потребителя.

Система теплоснабжения сельского поселения Сергино сложилась на базе одной отопительно-производственной котельной централизованного теплоснабжения и источников индивидуального теплоснабжения.

Централизованное теплоснабжение на территории сельского поселения Сергино охватывает только 25,2 % от всего жилищного фонда.

Остальная часть потребителей пользуется индивидуальными источниками тепловой энергии (печное отопление, отопление сжиженным газом).

Услуги теплоснабжения на территории поселка Сергино представляет ООО «Эксплуатационная генерирующая компания» (далее ООО «ЭГК»).

Единственным источником централизованного теплоснабжения сельского поселения Сергино является отдельно стоящая газовая котельная №4.

Котельная работает на газе и вырабатывает горячую воду только на нужды отопления. Работает по температурному графику 95°/70° С.

Передача тепловой энергии от источника до потребителей осуществляется посредством магистральных и распределительных тепловых сетей в двухтрубном исполнении.

Схема присоединения потребителей тепловой энергии осуществлена по закрытой схеме теплоснабжения.

### **15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации**

В настоящее время на территории сельского поселения отсутствуют зарегистрированные теплоснабжающие организации обладающие статусом единой теплоснабжающей организации.

### **15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией**

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «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 (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный 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».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации в соответствии Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации утвержденные постановлением Правительства РФ от 08 августа 2012 г. N 808.

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.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

В настоящее время ООО «Эксплуатационная генерирующая компания» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации.

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

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствовали.

#### **15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).**

Зоны действия ООО «Эксплуатационная генерирующая компания» располагаются в границах сельского поселения. Зоны деятельности единой теплоснабжающей организации представлены на Рисунке 2.

#### **15.6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений**

За период с момента утверждения ранее разработанной схемы теплоснабжения в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций изменений не выявлено.

## **Глава 16 «Реестр проектов схемы теплоснабжения»**

### **16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии**

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии приведен в таблице 36.

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

**Таблица 36 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

№ проекта	Наименование	Итого	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 - 2030	2031 - 2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
001.00.00.000.000.000	Группа проектов №001 ЕТО №1 - ООО «ЭГК»									
	Всего стоимость проектов	58600,58	0	0	0	0	29300,29	29300,29	0	0
	Всего стоимость проектов нарастающим итогом		0	0	0	0	29300,29	58600,58	0	0
Группа проектов "Источники теплоснабжения"										
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	58600,58	0	0	0	0	29300,29	29300,29	0	0
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		0	0	0	0	29300,29	58600,58	0	0
Подгруппа проектов "Техническое перевооружение источников тепловой энергии"										
001.01.03.000	Всего стоимость группы проектов	58600,58	0	0	0	0	29300,29	29300,29	0	0
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		0	0	0	0	29300,29	58600,58	0	0
001.01.03.001	Техническое перевооружение котельной п. Сергино, ул. Вьюшкова, 9 в части замены котлов, а также замены насосного оборудования с автоматизацией технологического процесса	58600,58	0	0	0	0	29300,29	29300,29	0	0



**16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них**

Мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них не предусматриваются.

**16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения**

Мероприятия, обеспечивающие переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения, отсутствуют.

## **Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»**

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

Замечания и предложения при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения не поступали.

### **17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения**

Отсутствуют, см. п.17.1.

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

Отсутствуют, см. п.17.1.

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

### 18.1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения

**Таблица 37 – Реестр изменений, внесенных в актуализированную схему теплоснабжения**

Номер Главы	Наименование Главы	Перечень изменений
1	2	3
1	Существующее положение в сфере производства, передачи т потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	Информация по всем пунктам Главы 1 была скорректирована по состоянию на 01.01.2021. Перечень пунктов изменен в соответствии с постановлением правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки т утверждения» (с изменениями на 16 марта 2019 года)
2	Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	Информация по всем пунктам Главы 1 была скорректирована по состоянию на 01.01.2021. Перечень пунктов изменен в соответствии с постановлением правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки т утверждения» (с изменениями на 16 марта 2019 года)
3	Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа	Информация по всем пунктам Главы 1 была скорректирована по состоянию на 01.01.2021. Перечень пунктов изменен в соответствии с постановлением правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки т утверждения» (с изменениями на 16 марта 2019 года)
4	Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	Информация по всем пунктам Главы 1 была скорректирована по состоянию на 01.01.2021. Перечень пунктов изменен в соответствии с постановлением правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки т утверждения» (с изменениями на 16 марта 2019 года)
5	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	Информация по всем пунктам Главы 1 была скорректирована по состоянию на 01.01.2021. Перечень пунктов изменен в соответствии с постановлением правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки т утверждения» (с изменениями на 16 марта 2019 года)
6	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	Информация по всем пунктам Главы 1 была скорректирована по состоянию на 01.01.2021. Перечень пунктов изменен в соответствии с постановлением правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки т утверждения» (с изменениями на 16 марта 2019 года)
7	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	Информация по всем пунктам Главы 1 была скорректирована по состоянию на 01.01.2021. Перечень пунктов изменен в соответствии с постановлением правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки т утверждения» (с изменениями на 16 марта 2019 года)
8	Перспективные топливные балансы	Информация по всем пунктам Главы 1 была скорректирована по состоянию на 01.01.2021. Перечень пунктов изменен в соответствии с постановлением правительства РФ от 22 февраля

**Схема теплоснабжения сельского поселения Сергино  
Октябрьского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
Актуализация 2021 года**

Номер Главы	Наименование Главы	Перечень изменений
1	2	3
		2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки т утверждения» (с изменениями на 16 марта 2019 года)
9	Оценка надежности теплоснабжения	Информация по всем пунктам Главы 1 была скорректирована по состоянию на 01.01.2021. Перечень пунктов изменен в соответствии с постановлением правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки т утверждения» (с изменениями на 16 марта 2019 года)
10	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	Информация по всем пунктам Главы 1 была скорректирована по состоянию на 01.01.2021. Перечень пунктов изменен в соответствии с постановлением правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки т утверждения» (с изменениями на 16 марта 2019 года)
11	Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	Информация по всем пунктам Главы 1 была скорректирована по состоянию на 01.01.2021. Перечень пунктов изменен в соответствии с постановлением правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки т утверждения» (с изменениями на 16 марта 2019 года)
12	Мастер-план развития систем теплоснабжения	В обосновывающие материалы схемы теплоснабжения включена Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения сельского поселения»
13	Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	В обосновывающие материалы схемы теплоснабжения включена Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»
14	Индикаторы развития систем теплоснабжения	В обосновывающие материалы схемы теплоснабжения включена Книга 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения»
15	Ценовые (тарифные) последствия	В обосновывающие материалы схемы теплоснабжения включена Книга 14 «Ценовые (тарифные) последствия»
16	Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	В обосновывающие материалы схемы теплоснабжения включена Книга 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения сельского поселения»
17	Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	В обосновывающие материалы схемы теплоснабжения включена Книга 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения сельского поселения»
18	Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схемы теплоснабжения	В обосновывающие материалы схемы теплоснабжения включена Книга 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схемы теплоснабжения сельского поселения»

## **18.2 Сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения**

Сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения, отсутствуют.