

Российская Федерация
Иркутская область
Нижнеилимский муниципальный район
АДМИНИСТРАЦИЯ
ЯНГЕЛЕВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 03.04.2023г. № 64

р.п. Янгель

«О проекте изменений в ранее утвержденную схему теплоснабжения Янгелевского городского поселения на период до 2031г.» (актуализация на 2024г.)

Рассмотрев проект изменений в ранее утвержденную схему теплоснабжения Янгелевского городского поселения на 2013 – 2028 годы, руководствуясь Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154, Уставом МО Янгелевское городское поселение, администрация Янгелевского городского поселения

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1.Принять проект изменений в ранее утвержденную схему теплоснабжения Янгелевского городского поселения на период до 2031г.» (актуализация на 2024г.)(Прилагается).

2.Проект изменений в ранее утвержденную схему теплоснабжения Янгелевского городского поселения на период до 2031г.» (актуализация на 2024г.) вынести на публичные слушания.

3.Настоящее Постановление подлежит официальному опубликованию в периодическом печатном издании «Вести Янгелевского муниципального образования» и размещению на официальном сайте администрации муниципального образования Янгелевское городское поселение <http://www.yangel38.ru>

4. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

**Глава Янгелевского
городского поселения**

А.Г.Гринев

рассылка: в дело, МУП «ЯЖКХ».

Исп.Жучева Т.Г.

89246191579

ПРОЕКТ

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЯНГЕЛЕВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
НИЖНЕИЛИМСКОГО РАЙОНА
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
на период до 2031 г
(Актуализация на 2024 год)**

СОСТАВ ПРОЕКТА

I	Схема теплоснабжения
II	Обосновывающие материалы
	Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»
	Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»
	Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, сельского округа, города федерального значения»
	Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»
	Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, сельского округа, города федерального значения»
	Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»
	Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»
	Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»
	Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»
	Глава 10 «Перспективные топливные балансы»
	Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»
	Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»
	Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, сельского округа, города федерального значения»
	Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»
	Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»
	Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»
	Глава 17 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения»
	Глава 18 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»
	Глава 19 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения»
	Приложения

ОГЛАВЛЕНИЕ

<u>ВВЕДЕНИЕ</u>	14
<u>ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</u>	16
<u>ЧАСТЬ 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</u>	16
1.1.1 <u>В зонах действия производственных котельных</u>	17
1.1.2 <u>В зонах действия индивидуального теплоснабжения</u>	17
<u>ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ</u>	17
1.2.1 <u>Структура и технические характеристики основного оборудования</u>	17
1.2.2 <u>Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки</u>	19
1.2.3 <u>Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности</u>	19
1.2.4 <u>Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто</u>	20
1.2.5 <u>Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса</u>	20
1.2.6 <u>Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)</u>	21
1.2.7 <u>Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха</u>	21
1.2.8 <u>Среднегодовая загрузка оборудования</u>	21
1.2.9 <u>Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети</u>	21
1.2.10 <u>Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии</u>	21
1.2.11 <u>Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств</u>	21
1.2.12 <u>Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии</u>	22
1.2.13 <u>Проектный и установленный топливный режим котельных</u>	22
1.2.14 <u>Сведения о резервном топливе котельных</u>	22
1.2.15 <u>Эксплуатационные показатели функционирования котельных</u>	22
1.2.16 <u>Описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде</u>	23
1.2.17 <u>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</u>	23
<u>ЧАСТЬ 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ</u>	23
1.3.1 <u>Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения</u>	23
1.3.2 <u>Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе</u>	23
1.3.3 <u>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</u>	25

<u>1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях</u>	31
<u>1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов</u>	31
<u>1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности</u>	31
<u>1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети</u>	32
<u>1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей</u>	33
<u>1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет</u>	33
<u>1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет</u>	33
<u>1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов</u>	33
<u>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</u>	34
<u>1.3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя</u>	34
<u>1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года</u>	36
<u>1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения</u>	36
<u>1.3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям</u>	36
<u>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</u>	36
<u>1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи</u>	37
<u>1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций</u>	37
<u>1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления</u>	37
<u>1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию</u>	37
<u>1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей</u>	37
<u>1.3.23 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них</u>	37
<u>ЧАСТЬ 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ</u>	37
<u>ЧАСТЬ 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ</u>	38
<u>1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления</u>	38
<u>1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии</u>	40
<u>1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии</u>	40
<u>1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом</u>	40

<u>1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение</u>	40
<u>1.5.6 Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения</u>	40
<u>1.5.7 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии</u>	40
<u>ЧАСТЬ 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ</u>	41
<u>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</u>	41
<u>1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии</u>	42
<u>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</u>	42
<u>1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения</u>	42
<u>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</u>	42
<u>ЧАСТЬ 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ</u>	42
<u>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</u>	42
<u>1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения</u>	43
<u>ЧАСТЬ 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ</u>	43
<u>1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии</u>	43
<u>1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями</u>	44
<u>1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки</u> ..	44
<u>1.8.4 Описание использования местных видов топлива</u>	44
<u>1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является электричество, - 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</u>	44
<u>1.8.6 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе</u>	44
<u>1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа</u>	44
<u>ЧАСТЬ 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</u>	45
<u>1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей</u>	45
<u>1.9.2 Частота отключений потребителей</u>	45

<u>1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений</u>	45
<u>1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)</u>	45
<u>1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора</u>	46
<u>1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении</u>	46
<u>ЧАСТЬ 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ</u>	46
<u>ЧАСТЬ 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</u>	47
<u>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</u>	47
<u>1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения</u>	48
<u>1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения</u>	48
<u>1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей</u>	49
<u>1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет</u>	49
<u>1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения</u>	49
<u>ЧАСТЬ 12. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</u>	49
<u>1.12.1 Электронная карта территории поселения, городского округа, города федерального значения с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения</u>	49
<u>1.12.2 Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения</u>	50
<u>1.12.3 Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения</u>	50
<u>1.12.4 Описание технических характеристик котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов</u>	50
<u>1.12.5 Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности)</u>	50
<u>1.12.6 Описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения</u>	50
<u>1.12.7 Описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения</u>	50
<u>1.12.8 Описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива</u>	51
<u>1.12.9 Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения, городского округа, города федерального значения</u>	51
<u>ЧАСТЬ 13. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</u>	51
<u>1.13.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)</u>	51

<i>1.13.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)</i>	51
<i>1.13.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения</i>	52
<i>1.13.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения</i>	52
<i>1.13.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения</i>	52
<u>ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</u>	53
<i>2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения</i>	53
<i>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</i>	53
<i>2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации</i>	54
<i>2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе</i>	55
<i>2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе</i>	59
<i>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 теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе</i>	59
<u>ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</u>	60
<i>3.1 Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов</i>	60
<i>3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения</i>	60
<i>3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное</i>	60
<i>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</i>	60
<i>3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии</i>	60
<i>3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку</i>	60
<i>3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя</i>	60
<i>3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения</i>	60
<i>3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения</i>	61
<i>3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей</i>	61

<u>ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ</u>	62
4.1 <u>Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения – балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды</u>	62
4.2 <u>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</u>	64
4.3 <u>Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей</u>	64
<u>ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</u>	65
5.1 <u>Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)</u>	65
5.2 <u>Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения</u>	65
5.3 <u>Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей</u>	65
<u>ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ</u>	66
6.1 <u>Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии</u>	66
6.2 <u>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</u>	68
6.3 <u>Сведения о наличии баков-аккумуляторов</u>	68
6.4 <u>Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии</u>	68
6.5 <u>Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения</u>	68
<u>ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ</u>	69
7.1 <u>Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления</u>	69
7.2 <u>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</u>	69

<u>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</u>	69
<u>7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок</u>	69
<u>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</u>	70
<u>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</u>	70
<u>7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии</u>	70
<u>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</u>	70
<u>7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии</u>	70
<u>7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии</u>	70
<u>7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями</u>	70
<u>7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения</u>	71
<u>7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива</u>	71
<u>7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории</u>	71
<u>7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения</u>	71
<u>ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ</u>	73
<u>8.1 Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)</u>	73
<u>8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых территориях</u>	73
<u>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</u>	73
<u>8.4 Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных</u>	73

8.5 <u>Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения</u>	73
8.6 <u>Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки</u>	75
8.7 <u>Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса</u>	75
8.8 <u>Предложения по строительству и реконструкции насосных станций</u>	75
<u>ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ</u> ..	78
9.1 <u>Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения</u>	78
9.2 <u>Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии</u>	78
9.3 <u>Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения</u>	78
9.4 <u>Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения</u>	78
9.5 <u>Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения</u>	78
9.6 <u>Предложения по источникам инвестиций</u>	78
<u>ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ</u>	79
10.1 <u>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 Янгелевского городского поселения</u>	79
10.2 <u>Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива</u>	82
10.3 <u>Вид топлива, потребляемый источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива</u>	82
10.4 <u>Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения</u>	82
10.5 <u>Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании</u>	82
10.6 <u>Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования</u>	82
<u>ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</u>	83
11.1 <u>Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения</u>	83
11.2 <u>Обоснование метода 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</u>	84
11.2 <u>Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам</u>	86
11.4 <u>Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки</u>	87

11.5	<u>Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....</u>	87
ГЛАВА 12.	<u>ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.....</u>	88
12.1	<u>Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей</u>	88
12.2	<u>Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....</u>	90
12.3	<u>Расчеты экономической эффективности инвестиций</u>	93
12.4	<u>Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения</u>	93
ГЛАВА 13.	<u>ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</u>	96
ГЛАВА 14.	<u>ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ</u>	98
14.1	<u>Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....</u>	98
14.2	<u>Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....</u>	98
14.3	<u>Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....</u>	98
ГЛАВА 15.	<u>РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....</u>	99
15.1	<u>Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Янгелевского городского поселения.....</u>	99
15.2	<u>Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации</u>	99
15.3	<u>Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....</u>	99
15.4	<u>Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....</u>	102
15.5	<u>Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....</u>	102
ГЛАВА 16.	<u>РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</u>	103
16.1	<u>Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии</u>	103
16.2	<u>Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них</u>	103
16.3	<u>Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения</u>	103
ГЛАВА 17.	<u>ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</u>	104
17.1	<u>Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....</u>	104
17.2	<u>Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха.....</u>	104
17.3	<u>Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....</u>	104
17.4	<u>Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической</u>	

<u>безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации</u>	104
<u>17.5 Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения</u>	104
<u>ГЛАВА 18. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</u>	105
<u>18.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения</u>	105
<u>18.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения</u>	105
<u>18.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения</u> ..	105
<u>ГЛАВА 19. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</u>	106

ВВЕДЕНИЕ

Работы по актуализации схемы теплоснабжения Янгелевского городского поселения Нижнеилимского района Иркутской области выполнены администрацией Янгелевского городского Проектирование систем теплоснабжения населенных пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом Янгелевского городского поселения.

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

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

При выполнении настоящей работы использованы следующие материалы:

- генеральный план Янгелевского городского поселения Нижнеилимского района Иркутской области;
- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям (ТС), тепловым пунктам;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой);
- данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.;
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении;
- инвестиционные программы теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

При разработке (актуализации) Схемы в качестве отчетного года принят 2020 год.

Разработка схемы теплоснабжения разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «О теплоснабжении»;
- Постановление правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Техническое задание на разработку схемы теплоснабжения;
- Приказ Минэнерго России № 565, Минрегиона России № 667 от 29.12.2012 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации»;
- «Градостроительный Кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
- РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации», введенные в действие с 22.05.2006.
- СНиП II-35-76 «Котельные установки»
- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»
- СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»
- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»
- ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой. Технические условия».

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

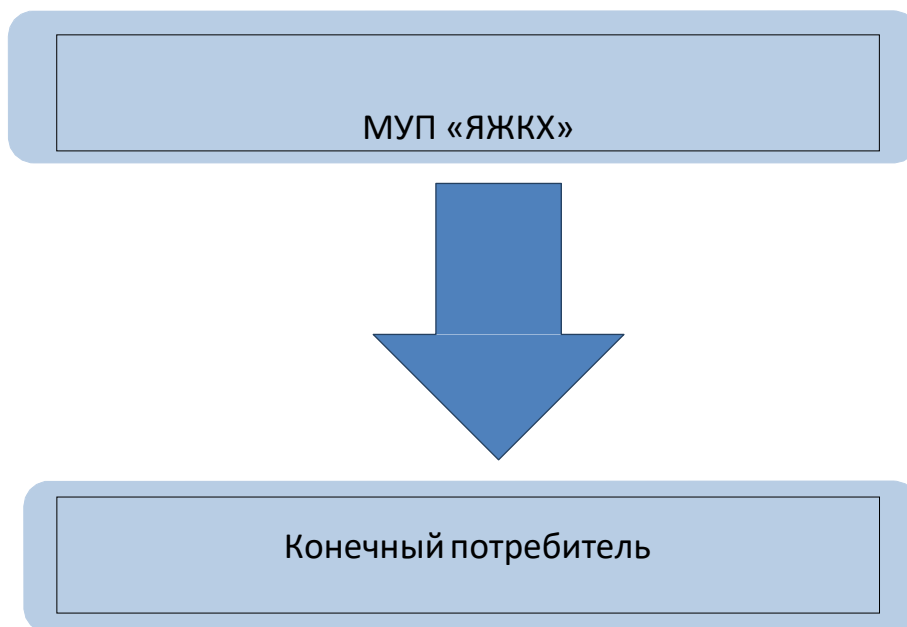
ЧАСТЬ 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

Функциональная структура теплоснабжения Янгелевского городского поселения представляет собой централизованное производство и передачу по тепловым сетям тепловой энергии до потребителей.

На территории Янгелевского городского поселения по состоянию на 01.01.2023 г. одна теплоснабжающая организация, производящая, а затем и транспортирующая тепловую энергию потребителям:

– МУП «ЯЖКХ».



Централизованное теплоснабжение Янгелевского городского поселения обеспечивается с помощью блочно модульной котельной основным топливом которой является каменный уголь, температурный график 95/70 °С. Котельная обеспечивает теплом объекты социальной инфраструктуры, а также общественные здания малоэтажной и части индивидуальной жилой застройки.

Индивидуальная жилая застройка, обеспеченная централизованным теплоснабжением, но часть домов отапливаются от индивидуальных котлов и печек. Топливом служат дрова и уголь. Схема сетей теплоснабжения двухтрубная. Протяженность тепловых сетей 8,597 км в двухтрубном исполнении, диаметр 57-400 мм. Прокладка сетей надземная. Износ большинства сетей не превышает 80%.

Перечень источников тепловой энергии на территории р.п. Янгель

№ п/п	Наименования источников тепловой энергии	Адрес источника	Теплоснабжающая (теплосетевая) организация в границах системы теплоснабжения	Наименование утвержденной ЕТО (единой теплоснабжающей организации)
1	Блочно модульная котельная	БМК ул. Транспортная 10/1	МУП «ЯЖКХ»	МУП «ЯЖКХ»

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

Особенностью функциональной структуры централизованного теплоснабжения р.п. Янгель является то, что передача тепловой энергии от источника до потребителя полностью выполняется ресурсоснабжающей организацией. Теплосетевые организации на территории муниципального образования отсутствуют.

В эксплуатационную зону действия МУП «ЯЖКХ» входит 1 источник тепловой энергии – Блочно модульная котельная.

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

Система централизованного теплоснабжения (СЦТ) Янгелевского городского поселения состоит из 1 секционированной зоны действия теплоисточника (котельная), представляет собой:

- СЦТ 1- зона действия Блочно модульная котельная р.п. Янгель;

Расположение котельной на карте поселения представлено в графической части.

Схема теплоснабжения р.п. Янгель актуализируется на 2024 год. Данные по изменениям произошедшие в функциональной структуре теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, по каждой зоне деятельности отсутствуют.

1.1.1 В зонах действия производственных котельных

Теплоснабжение производственных зон производится ведомственными котельными.

1.1.2 В зонах действия индивидуального теплоснабжения

Потребители, не подключенные к центральным источникам теплоснабжения, имеет печное отопление, котлы на твердом топливе.

ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

По состоянию на 01.01.2023 г. на территории Янгелевского городского поселения осуществляет выработку тепловой энергии 1 отопительная котельная. Суммарная установленная мощность котельной составляет 8 Гкал/ч.

Основные технические характеристики источников тепловой энергии приведены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1

Состав и технические характеристики основного оборудования котельных

№ п/п	№, адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	Удельный расход топлива по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	Удельный расход топлива по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
Основное топливо – уголь										
1	Блочно модульная котельная	КВм-2.32(2.0)КБ	4	2014г.	2,0	8,0	199,8	80	199,8	ежегодно

Блочно модульная котельная

Источником централизованного теплоснабжения в р.п. Янгель являются котельная установленной мощностью 8 Гкал/ч. Котельная работает на твердом топливе. Основное топливо уголь, резервное топливо – уголь. Расчетная тепловая нагрузка котельной р.п. Янгель 6,32 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в р.п. Янгель – 8,597 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет МУП «ЯЖКХ» в отопительный период по температурному графику 95/70 °С.

С целью подготовки к эксплуатации в осенне-зимний период ежегодно проводится ремонты котлов.

Основные оборудование источников тепловой энергии приведены в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Количество	Мощность, кВт	Год ввода в эксплуатацию
Блочно модульная котельная					
1	Вентилятор радиальный(центробежный)	ВР 280-46 №2,5	8	4	2014
3	Дымосос	ДН-10	4	30	2014

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

Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных представлены в таблице 1.2.3.

Таблица 1.2.3

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

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды, %	Тепловая мощность котельной нетто
1	Блочно модульная котельная	8	-	8	0,02	8,0
ИТОГО		8	-	8	0,02	8

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

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

Для основного оборудования, установленного на котельной, производится режимно-наладочные испытания и в соответствии с ними составляются режимные карты. На основе данных, предоставленных теплоснабжающей организацией, произведен анализ ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой мощности, данные сведены в таблицу 1.2.2.

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

В таблице 1.2.4 представлена выработка, отпуск тепла и расход условного топлива по котельной на 2022 год.

Таблица 1.2.4

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

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т.у.т.
1	Блочно модульная котельная	17041,4	383,8	16653,3	Уголь	3576,9

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

Котельная в р.п. Янгель работает в режиме выработки только тепловой энергии, теплофикационное оборудование на них отсутствует.

Ремонтные работы проводятся в сроки, установленные заводами изготовителями оборудования и в соответствии с план-графиками планово-предупредительных ремонтов. Работа проводится в основном в летний период, при подготовке организации к осенне-зимнему отопительному сезону. Сведения о котельном оборудовании представлены в таблице 1.2.5.

Таблица 1.2.5

Сведения о котельном оборудовании

№ п/п	Марка котла	Основной (о); резервный (р)	Год установки котла	КПД котлов, %
1	Блочно модульная котельная			
1.1	КВМ-2.32(2.0)КБ	(о)	2014	80
1.2	КВМ-2.32(2.0)КБ	(о)		80
1.3	КВМ-2.32(2.0)КБ	(о)		80
1.4	КВМ-2.32(2.0)КБ	(о)		80

Назначенный срок службы для каждого типа котлов устанавливаются предприятия-изготовители и указывают его в паспорте котла. При отсутствии такого указания длительность назначенного срока службы устанавливается в соответствии с ГОСТ 21563, ГОСТ 24005:

- паровых котлов паропроизводительностью до 35 т/ч – 20 лет;
- паровых котлов паропроизводительностью свыше 35 т/ч – 30 лет;
- водогрейных котлов теплопроизводительностью до 4,65 МВт – 10 лет;
- водогрейных котлов теплопроизводительностью до 35 МВт – 15 лет;
- водогрейных котлов теплопроизводительностью свыше 35 МВт – 20 лет;
- для передвижных котлов паровых и водогрейных – 10 лет.

Решения о необходимости проведения капитального ремонта или продления срока службы данного оборудования принимаются на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном

порядке (в соответствии с СТО 17230282.27.100.005-2008 «Основные элементы котлов, турбин и трубопроводов ТЭС. Контроль состояния металла. Нормы и требования»).

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории р.п. Янгель, отсутствуют.

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

Системы теплоснабжения Янгелевского городского поселения запроектированы на качественное регулирование отпуска тепловой энергии. Отпуск тепловой энергии осуществляется в соответствии с утвержденными температурными графиками отпуска тепловой энергии на тепловых источниках в р.п. Янгель.

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

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

Данные по среднегодовой загрузке оборудования котельных представлены в таблице 1.2.6.

Таблица 1.2.6

Среднегодовая загрузка оборудования котельных за 2022 год

№ кот.	Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2022 год	
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ (установленная тепловая мощность), час
1	Блочно модульная котельная	8	16854,6	5760

1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Приборы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, на котельной отсутствуют.

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Таблица 1.2.7

Количество прекращений подачи тепловой энергии

№ п/п	Показатель, ед. изм.	Блочно модульная котельная
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, ед.	0

1.2.11 Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств

В качестве исходной воды для подпитки теплосети на котельных используется вода из водопровода. Перед подпиткой тепловой сети исходная вода должна пройти через систему химводоочистки в ВПУ.

Водоподготовительные установки на котельной отсутствуют.

1.2.12 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Выявленных нарушений по результатам проверки надзорных органов нет, предписания по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

1.2.13 Проектный и установленный топливный режим котельных

На территории Янгелевского городского поселения функционирует 1 котельная. На котельной основным топливом является уголь. Доля установленной мощности котельной, работающей на угле составляет 100 %.

Основные усредненные характеристики топлива приведены в таблице 1.2.8.

Таблица 1.2.8

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива за 2022 год, ккал/кг	Расход условного топлива, т.у.т. за 2022 год
1	Блочно модульная котельная	уголь	4330	3576,9

1.2.14 Сведения о резервном топливе котельных

Резервное топливо на источнике теплоснабжения не предусмотрено.

1.2.15 Эксплуатационные показатели функционирования котельных

Эксплуатационные показатели котельной представлены в таблице 1.2.9.

Таблица 1.2.9

Эксплуатационные показатели котельных в зоне деятельности теплоснабжающей организации – МУП «ЯЖКХ»

Наименование показателя	Ед. изм.	2022
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	7
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	199,8
Собственные нужды	%	0,02
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	н/д
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	н/д
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м ³ /Гкал	н/д
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	0
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	н/д
Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	н/д
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	н/д
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-
Вид резервного топлива		-
Расход резервного топлива	т.у.т.	-

1.2.16 Описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде

Изменения в характеристиках котельной Янгелевского городского поселения не выявлены.

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

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

ЧАСТЬ 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ

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

Передача тепловой энергии от котельных до потребителей осуществляется посредством магистральных и распределительных тепловых сетей. Протяжённость тепловых сетей составляет 8,597 км. Система теплоснабжения двухтрубная.

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

Схема тепловых сетей централизованного теплоснабжения представлена на рисунке 1.3.1.



Рисунок 1.3.1 – Схема тепловых сетей блочно модульной котельной, р.п. Янгель

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

Общая протяжённость тепловых сетей, присоединённых к котельной, составляет 8,597 км в двухтрубном исчислении.

Тип прокладки сетей – наземный и подземный в каналах.

В качестве изоляционного материала используется ППУ, минеральная вата.

Для восприятия температурных удлинений теплопровода и разгрузки труб от температурных напряжений и деформаций используются естественные изменения направления трассы (самокомпенсация) и П-образные компенсаторы.

Характеристика тепловых сетей котельной Янгелевского городского поселения представлена в таблицах 1.3.1-1.3.3.

Таблица 1.3.1

Характеристика тепловых сетей

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
Блочно модульная котельная							
МУП «ЯЖКХ»	Ø -0-200 мм	4200	распределительные	Подземном исполнении	1988	н/д	80
МУП «ЯЖКХ»	Ø 200 до 400мм	800	распределительные	Подземном исполнении	1988	н/д	80
МУП «ЯЖКХ»	Ø -0-200 мм	400	магистральные	Надземном исполнении	1988	н/д	80
МУП «ЯЖКХ»	Ø 200 до 400 мм	3200	магистральные	Надземном исполнении	1988	н/д	80
ВСЕГО	-	8600	-	-	-	-	-

Таблица 1.3.2

№ п/п	Границы участка	Протяженность сетей по трассе	Количество тепловых камер	Условный диаметр	Количество труб в теплосети	Теплоноситель	Способ прокладки трубопровода	Объем единичный литров/м	Объем, м ³
1.	Котельная тоннель инженерных коммуникаций	23,2	-	273	2	Горячая вода	Подземный в Ж/б лотках	58,505	1.3573
2.	ТИК- проходной тоннель инженерных коммуникаций	464,8	-	273	2	Горячая вода	Подземный в тоннеле	58,505	27.1931
3.	ТИК-Н51	43,0	-	273	2	Горячая вода	подземный	58,505	2,5157
4.	Н-51-ТК-19	3271,0	1	273	2	Горячая вода	надземный	58,505	191.3699
5.	ТК-19-ТК-1	264,9	2	273	2	Горячая вода	подземный	58,505	15,4980
6.	ТК-1- ТК-2	33,7	2	219	2	Горячая вода	Подземный в ж\б лотках	37,649	1,2688
7.	ТК-2- ТК-3	57,0	2	219	2	Горячая вода	Подземный в ж\б лотках	37,6494	2.1460
8.	ТК-3- ТК-4	62,2	2	219	2	Горячая вода	Подземный в ж\б лотках	37,649	2,3420

№ п/п	Границы участка	Протяженность сетей по трассе	Количество тепловых камер	Условный диаметр	Количество труб в теплосети	Теплоноситель	Способ прокладки трубопровода	Объем единичный литров/м	Объем, м ³
9.	ТК-4- ТК-5	61,6	2	219	2	Горячая вода	Подземный в ж\б лотках	37,649	2.3192
10.	ТК-5 – ТК-6	52,3	2	219	2	Горячая вода	Подземный в ж\б лотках	37,649	1,6991
11.	ТК-2 – ТК-9	120,8	2	219	2	Горячая вода	Подземный в ж\б лотках	37,649	4.5480
11a	ТК-9 – ТК10	120,8	2	219	2	Горячая вода	Подземный в ж\б лотках	37.649	4.5480
12.	ТК-10 – ТК-19	23,2	2	219	2	Горячая вода	Подземный в ж\б лотках	37,649	0,8735
13.	ТК-6 – ТК-7	99,9	2	140	2	Горячая вода	Подземный в ж\б лотках	15.386	1.5371
14.	ТК-11 – ИТП6	23,2	1	108	2	Горячая вода	Подземный в ж\б лотках	9.156	0,2124
15.	ТК-3 – ИТП-1	26,7	1	108	2	Горячая вода	Подземный в ж\б лотках	9.156	0,2445
16.	ТК-5 – ТК-16	44,2	2	108	2	Горячая вода	Подземный в ж\б лотках	9.156	0,4047
17.	ТК-16 – ТК-17	63,9	2	108	2	Горячая вода	Подземный в ж\б лотках	9.156	0,5851
18.	ТК-6 – ИТП-83г	29,0	1	108	2	Горячая вода		9.156	0,2655
19.	ТК- 9– ИТП-10	46,5		89	2	Горячая вода		6,218	0,2891
20.	ТК- 9– ТК-13	77,8	1	89	2	Горячая вода		6,218	0,4838
21.	ТК-5 – ТК-15	44,2	2	89	2	Горячая вода		6,218	0,2748
22.	ТК- 8– ИТП-1	103,4	1	89	2	Горячая вода		6,218	0,6429
23.	ТК-8 – ИТП-3	27,2	1	89	2	Горячая вода		6,218	0,1691
24.	ТК-3 – ИТП-7	53,6	1	75	2	Горячая вода		4.416	0,2358
25.	ТК- 4– ИТП-8	53,7	1	75	2	Горячая вода		4.416	0,2358
26.	ТК- 7– ИТП-71	52,3	1	75	2	Горячая вода		4.416	0,2309
27.	ТК-17 – ИТП- 5	63,9	1	75	2	Горячая вода		4.416	0,2822
28.	ТК- 17– ИТП- 83	40,7	1	75	2	Горячая вода		4.416	0,1797
29.	ИТП- 83г– ИТП-83А	46,5		75	2	Горячая вода		4.416	0,2053
30.	ИТП83 – ИТП-85	23,2	1	75	2	Горячая вода		4.416	0,1024
31.	ИТП83А – ТК83	72,0	1	50	2	Горячая вода		1.962	0,1413
32.	ТК83 - ИТП - 84	27,9	1	50	2	Горячая вода		1.962	0,0550
33.	ТК- 10– ТК -11	50		140	2	Горячая вода		13.6778	0,6839

№ п/п	Границы участка	Протяженность сетей по трассе	Количество тепловых камер	Условный диаметр	Количество труб в теплосети	Теплоноситель	Способ прокладки трубопровода	Объем единичный литров/м	Объем, м ³
34.	ТК- 11 – ТК -12	115,7		108	2	Горячая вода		7,8500	0,7819
35.	ТК-12 – ТК-20	58,1		108	2	Горячая вода		7.8500	0,4561
36.	ТК- 20 – ТК-22	101,1		108	2	Горячая вода		7.8500	0,7936
37.	ТК- 22 – ТК-23	75,5		75	2	Горячая вода		3.8465	0,2904
38.	ТК-12 – ТК-21	76,7		50	2	Горячая вода		1.9625	0,1505
39.	ТК-20– ж.д.	183,6		108	2	Горячая вода		7.8500	1,4413
40.	Ж.д	81,3		75	2	Горячая вода		3.8465	0,3127
41.	Ж.д	63,9		50	2	Горячая вода		1.9625	0,1254
42.	Ж.д	381,1		32	2	Горячая вода		0,8038	0,3063
43	Ж.д.	174,3		25				0,4906	0,0855
44.	ТК 23 -Гараж «МУП ЖКХ»	120,8		108	2	Горячая вода		7,8500	0,9483
45.	ТИК-ТК101	94,4		140	2	Горячая вода		13.6778	1.2912
46.	ТК102-ИТП	32,2		140	2	Горячая вода		13.6778	0.4404
47.	ТК101-ИТП АБК	50,8		75	2	Горячая вода		3.8465	0.1954
48.	ТК101-ТК 103	84,7		140	2	Горячая вода		13,6778	1.1585
49.	ТК 103-ИТП БСХ	57,5		75	2	Горячая вода		3.8465	0.2212
50.	ТК 103- ИТПОСМА	90,0		108	2	Горячая вода		7.8500	0.7065
51.	ТИК-ИТП КНС-3	47,7		75	2	Горячая вода		3,8465	0,1835
52.	ТИК-ИТП КОС	742,5		108	2	Горячая вода		7,8500	5,8286
53.	ИТП ОСМА- ИТП «ДЕПО»	87,4		75	2	Горячая вода		3,8465	0,3362
54.	ТК 26-ИТП ст. 2 подъема	209,4		108	2	Горячая вода		7.8500	1.6438
	итога	8,597							283.2335

Таблица 1.3.3

Наименование муниципального образования	Общая протяженность тепловых сетей в 2-х трубном исчислении / км		в том числе из графы 3 (всего):			
	всего	в т.ч. ветхие	Ø до 200 мм	Ø от 200 до 400 мм	Ø от 400 до 600 мм	Ø свыше 600 мм
Муниципальные	8,6	2,0	4,60	4,00		
Всего, в том числе:						
а) распределительные	5,0	2,0	4,2	0,8		
в подземном исполнении	4,8	2,000	4,000	0,800		
надземном исполнении	0,2		0,200	0,000		
средний уровень износа в %	80,0	100,00%				
Ведомственные						
Всего, в том числе:						
а) магистральные						
в подземном исполнении						
надземном исполнении						
средний уровень износа в %						
б) распределительные						
в подземном исполнении						
надземном исполнении						
средний уровень износа в %						
Всего по МО, в том числе:						
а) магистральные	3,600	2,000				
в подземном исполнении						
надземном исполнении	3,600		0,40	3,20		

Наименование муниципального образования	Общая протяженность тепловых сетей в 2-х трубном исчислении / км		в том числе из графы 3 (всего):			
	всего	в т.ч. ветхие	Ø до 200 мм	Ø от 200 до 400 мм	Ø от 400 до 600 мм	Ø свыше 600 мм
средний уровень износа в %	80%					
б) распределительные	5,000	2,000				
в подземном исполнении	4,8	2,000				
надземном исполнении	0,2					
средний уровень износа в %	80%	100,00%				

Рельеф

Рельеф территории ангарского кряжа образован системой гряд, плато, массивов, сложенных, как правило, траппами. Понижения между ними заполнены осадочными породами. Большая часть территории представляет собой волнистую возвышенность с платообразными водоразделами с высотой 300-600 м. над уровнем моря. Средняя крутизна склонов колеблется от 5 до 10°, крутыми, иногда обрывистыми, являются приречные склоны. Вершины сопок плоские, иногда имеют скалистые останцы выветривания, а склоны покрыты осыпями трапповых глыб.

Сейсмичность территории

При размещении жилых, общественных, производственных зданий и сооружений следует руководствоваться в соответствии со сводом правил СП 14.13330.2011 «СНиП II-7-81. Строительство в сейсмических районах» (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 27.12.10 г. № 779).

Территория Янгелевского муниципального образования относится к сейсмическому району с расчетной сейсмической активностью в 6 баллов.

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

Запорная и регулирующая арматура тепловых сетей располагается на выходе из источников тепловой энергии, в узлах на трубопроводах ответвлений, в индивидуальных тепловых пунктах непосредственно у потребителей.

В тепловых камерах установлены задвижки, краны, вентили, затворы дисковые различных диаметров. Основным видом запорной арматуры на тепловых сетях являются стальные задвижки с ручным приводом, шаровые краны и дисковые затворы.

Подробные сведения о секционирующей арматуре в зонах действия источников тепловой энергии представлены в таблице 1.3.4.

Таблица 1.3.4

Наименование котельной	Тип секционирующей и регулирующей арматуры (задвижки; затворы; краны, вентили, регулирующая арматура)	Количество, ед.
Блочно модульная котельная	Задвижка Ø 200	2 шт.
	Задвижка Ø150.	4 шт.
	Задвижка Ø50	6 шт.
	Вентиль Ø20	2 шт.
	Вентиль Ø-32.	2 шт.

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

В системе теплоснабжения тепловые камеры отсутствуют.

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


Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий и заданной температуры горячей воды, поступающей в системы отопления.

Температурный график регулирования тепловой нагрузки разрабатывается из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, чтобы обеспечить температуру в помещениях постоянной на уровне не менее 18 градусов.

Утвержденный температурный график, по которому осуществляется отпуск тепловой энергии в тепловую сеть на нужды теплоснабжения является 95/70.

Способ регулирования отпуска теплоты – качественный, согласно утвержденному температурному графику.

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети за 2022 год



 Утверждаю:

 Директор МУП «ЯЖКС»

 Коробкин Д.Г.

**ГРАФИК ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА
БЛОЧНО - МОДУЛЬНОЙ КОТЕЛЬНОЙ п. ЯНГЕЛЬ**

температура наружного воздуха	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе	температура наружного воздуха	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе
+10	65	55	-20	74	58
+9	65	55	-21	75	58
+8	65	55	-22	76	59
+7	65	55	-23	77	60
+6	65	55	-24	78	61
+5	65	55	-25	79	62
+4	65	55	-26	80	62
+3	65	55	-27	82	62
+2	65	55	-28	83	63
+1	65	55	-29	84	63
0	65	55	-30	85	64
-1	65	55	-31	86	64
-2	65	55	-32	87	65
-3	65	55	-33	88	66
-4	65	55	-34	89	66
-5	65	55	-35	90	67
-6	65	55	-36	91	67
-7	65	55	-37	92	68
-8	65	55	-38	93	69
-9	65	55	-39	94	69
-10	65	55	-40	95	70
-11	65	55	-41	95	70
-12	70	55	-42	95	70
-13	70	55	-43	95	70
-14	70	55	-44	95	70
-15	70	55	-45	95	70
-16	70	57	-46	95	70
-17	71	57	-47	95	70
-18	72	57	-48	95	70
-19	73	57	-49	95	70

Рисунок 1.3.2 – Температурный график блочно модульной котельной, р.п. Янгель

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

На основании анализа ежесуточного журнала наблюдения можно сделать вывод о том, что фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют установленным температурным графикам качественного регулирования тепловой нагрузки.

1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Принятый качественный режим регулирования отпуска тепла отопительной нагрузки заключается в изменении температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, и при этом гидравлический режим работы системы теплоснабжения остается неизменным, т.е. он не должен претерпевать изменений в течение всего отопительного периода. Правилами технической эксплуатации тепловых электрических станций и тепловых сетей предусматривается ежегодная разработка гидравлических режимов тепловых сетей для отопительного и летнего периодов.

Гидравлические режимы тепловых сетей, присоединённых к котельным, обеспечиваются загрузкой насосного оборудования, установленного на источнике тепловой энергии.

Существующие гидравлические режимы в полной мере обеспечивают передачу теплоносителя до удаленных потребителей.

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

Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей информация отсутствует.

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

Информация о статистике восстановлений тепловых сетей отсутствует.

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

Диагностика состояния тепловых сетей производится на основании гидравлических испытаний тепловых сетей, проводимых ежегодно. По результатам испытаний составляется акт проведения испытаний, в котором фиксируются все обнаруженные при испытаниях дефекты на тепловых сетях.

Состояние тепловой изоляции проводится визуальным контролем. В случае нарушения ее целостности, проводятся необходимые мероприятия по устранению недостатков.

Описание изменений, произошедших за ретроспективный период, в части строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них представлено в таблице 1.3.5.

Таблица 1.3.5

Динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей

Год разработки (актуализации)	Строительство магистральных тепловых сетей, м ²	Реконструкция магистральных тепловых сетей, м ²	Строительство распределительных (внутриквартальных) тепловых сетей, м ²	Реконструкция распределительных тепловых сетей, м ²	Доля строительства тепловых сетей, %	Доля реконструкции тепловых сетей, %
2016	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	-	-	-
2021	-	-	-	-	-	-

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

Ежегодные ремонты тепловых сетей перед отопительным периодом производятся в соответствии с планом мероприятий по подготовке объектов ЖКХ к работе в осенне-зимнем периоде. Ремонт тепловых сетей ведётся с заменой изношенных участков.

В соответствии с действующими техническими и нормативными документами планирование летних ремонтов осуществляется с учетом результатов испытаний: ежегодных на гидравлическую плотность, раз в пять лет на расчетную температуру и гидравлические потери, количество повреждений трубопроводов в период эксплуатации, срок эксплуатации.

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

Технологические потери при передаче тепловой энергии складывается из технически обоснованных значений нормативных энергетических характеристик по следующим показателям работы оборудования тепловых сетей и систем теплоснабжения:

- потери и затраты теплоносителя;
- потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, а также с потерями и затратами теплоносителей;
- удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей и единицу отпущенной потребителям тепловой энергии;
- разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах при заданных температурах сетевой воды в подающих трубопроводах).

Нормативные энергетические характеристики тепловых сетей и нормативы технологических потерь, при передаче тепловой энергии, применяются при проведении объективного анализа работы теплосетевого оборудования, в том числе при выполнении энергетических обследований тепловых сетей и систем теплоснабжения, планировании и определении тарифов на отпускаемую потребителям тепловую энергию и платы за услуги по ее передаче, а также обосновании в договорах теплоснабжения (на пользование тепловой энергией), на оказание услуг по передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, показателей качества тепловой энергии и режимов теплоснабжения, при коммерческом учете тепловой энергии.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии, устанавливаемые на период регулирования тарифов на тепловую энергию (мощность) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), разрабатываются для каждой тепловой сети независимо от величины, присоединенной к ней расчетной тепловой нагрузки. Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов, устанавливаемые на предстоящий период регулирования тарифа на тепловую энергию (мощности) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), (далее - нормативы технологических затрат при передаче тепловой энергии) разрабатываются по следующим показателям:

- потери тепловой энергии в водяных и паровых тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции и с потерями и затратами теплоносителя;
- потери и затраты теплоносителя;
- затраты электроэнергии при передаче тепловой энергии.

Гидравлическая энергетическая характеристика тепловой сети (энергетическая характеристика по показателю «удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии») устанавливает зависимость от температуры наружного воздуха нормативного значения каждого из указанных показателей, стабильная при неизменном состоянии системы теплоснабжения в условиях соблюдения нормативной температуры сетевой воды в подающем трубопроводе и нормативной разности давлений сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах на выводах источника тепловой энергии. Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя производится в соответствии с Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 года № 325. К нормативам технологических потерь относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

- потери и затраты теплоносителя (пар, конденсат, вода) в пределах установленных норм;
- потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя;
- затраты электрической энергии на передачу тепловой энергии (привод оборудования, расположенного на тепловых сетях и обеспечивающего передачу тепловой энергии).

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

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

- потери и затраты тепловой энергии, обусловленные потерями и затратами теплоносителя;
- потери тепловой энергии теплопередачей через изоляционные конструкции теплопроводов и оборудование тепловых сетей.

В таблице 1.3.6 представлены сводные данные по нормативным и фактическим потерям тепловой энергии тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии за 2016-2021 годы.

Нормативные и фактические потери тепловой энергии тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии за 2016-2022 годы

Год разработки (актуализации)	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал			Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
	в магистральных тепловых сетях	в распределительных тепловых сетях	Всего, Гкал		
2016	-	-	н/д	н/д	н/д
2017	-	-	н/д	н/д	н/д
2018	-	-	н/д	н/д	н/д
2019	-	-	н/д	н/д	н/д
2020	-	-	6466	6466	36,1
2021	-	-	6466	6466	36,1
2022	-	-	5901,3	5901,3	35,0

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

Уровень потерь тепловой энергии напрямую зависит от уровня износа и протяженности тепловой сети от источника до потребителя. В связи с плохой теплоизоляцией сетей, фактические потери тепловой энергии часто существенно превышают нормативные значения, что приводит к перерасходу топлива и, как следствие, ведет к увеличению расходов теплоснабжающей организации.

Динамика фактических тепловых потерь представлена в таблице 1.3.6.

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

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

Все теплопотребляющие установки потребителей подключены к тепловым сетям непосредственно по зависимой схеме (без смешения). Автоматическое регулирование расхода тепловой энергии отсутствует.

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

Приборы учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям (на котельных) представлены в таблице 1.3.7.

Таблица 1.3.7

Объект (потребитель)	Адрес	Наименование котельной, к которой подключен объект	Год ввода в эксплуатацию
Янгелевская СОШ 2 теплосчётчика здание и бассейн	Р.п.Янгель, м-н Звёздный дом №ба	БМК	2020г.
д/сад «Золушка»	Р.п.Янгель, м-н Космонавтов 12	БМК	2019г.
МКД №1	Р.п.Янгель, м-н Звёздный дом №1	БМК	2018г.
МКД №2	Р.п.Янгель, м-н Звёздный дом №2	БМК	2014г.
МКД №3	Р.п.Янгель, м-н Звёздный дом №3	БМК	2013г.
МКД №10	Р.п.Янгель, м-н Космонавтов 10	БМК	2012г.
Здание администрации	Р.п.Янгель, м-н Космонавтов 9А	БМК	2009г.

Мероприятия по установке приборов учета не предусматриваются.

Таблица 1.3.8

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемой потребителям по приборам учета

Показатель, ед. изм.	Блочно модульная котельная
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемой потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	45%

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

Постоянный контроль за работой и функционированием инженерных сетей системы жизнеобеспечения р.п. Янгель осуществляет оперативно-дежурный персонал котельной.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральные тепловые пункты и насосные станции на территории р.п. Янгель отсутствуют.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Предохранительная арматура, осуществляющая защиту тепловых сетей от превышения давления установлена на источниках централизованного теплоснабжения. Для защиты тепловых сетей от превышения допустимого давления используются предохранительные клапаны, осуществляющие сброс теплоносителя из системы теплоснабжения при превышении допустимого давления, средства защиты от гидроудара, происходящего при внезапном останове сетевых насосов, а также расширительные баки, компенсирующие термическое расширение теплоносителя при нагреве.

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

Бесхозные тепловые сети на территории р.п. Янгель отсутствуют.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей

Энергетические характеристики тепловых сетей отсутствуют.

1.3.23 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них

Изменения характеристик тепловых сетей не выявлены.

ЧАСТЬ 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Централизованным теплоснабжением от котельных обеспечен жилой фонд, объекты общественно-делового назначения Янгелевского городского поселения.

Зоны обслуживания представлены в таблице 1.4.1 и рисунке 1.3.1.

Таблица 1.4.1

Зоны обслуживания источников тепла

Наименование котельной	Потребители
Блочно модульная котельная	р.п. Янгель

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

Для оценки спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления использованы данные теплоснабжающей организации р.п. Янгель.

Перечень потребителей с указанием расчетных тепловых нагрузок представлен в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1

Наименование котельной	Наименование объекта, адресная привязка	Строительная площадь, м ²	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	
			Отопление, вентиляция	ГВС
БМК	ЯГОК р.п.Янгель, промплощадка	н/д	н/д	н/д
	Д.сад Золушка р.п.Янгель, м-н Космонавтов дом №12	н/д	н/д	н/д
	Янгелевская СОШ р.п.Янгель, м-н Звёздный дом №ба	н/д	н/д	н/д
	Здание Администрации р.п.Янгель, м-н Космонавтов дом №9А	213,60	н/д	н/д
	Нежилое здание, гараж №1, р.п Янгель, ул. Молодёжная, д. 7 «а»	216,8	н/д	н/д
	Нежилое здание, гараж №2 р.п Янгель, ул. Молодёжная, д. 7 «б»	224,7	н/д	н/д
	ФАП р.п.Янгель, м-н Космонавтов дом №12	н/д	н/д	н/д
	КНС Ул. Первых Строителей 10/1	50,5	н/д	н/д
	Здание биологической очистки. р.п Янгель, ул. Транспортная, д.5/1	1296	н/д	н/д
	Производственно вспомогательное здание р.п Янгель, ул. Транспортная, д.5	548,9	н/д	н/д
	Нежилое здание (насосная станция 2- ого подъема), 1 этаж р.п Янгель, ул. Транспортная, д.1	324	н/д	н/д
МКУК КДЦ «Спутник» р.п Янгель, ул. Лесная, д.1	427,9	н/д	н/д	

Объемы потребления тепловой энергии с разделением по видам потребления за 2022 год по котельной представлены в таблице 1.5.2, в таблице 1.5.3 представлены расчетные тепловые нагрузки.

Таблица 1.5.2

Потребление тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения за 2021-2022г. год

№ п/п	Наименование котельной	Потребление тепловой энергии, тыс.Гкал									Всего суммарное потребление
		население			Объекты социальной сферы			Прочие потребители			
		отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	
1	Блочно модульная котельная -2021г.	7731,6	0,3574	8089,0	1798,0	-	1798,0	1257,8	-	1257,8	11,145
	Блочно модульная котельная-2022г.	6938,5	0,283	7222,1	1798,0	-	1798,0	1257,8	-	1257,8	

Таблица 1.5.3

Тепловая нагрузка за 2022 год

№ п/п	Наименование котельной	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч									Всего суммарная нагрузка
		население			Объекты социальной сферы			Прочие потребители			
		отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	
1	Блочно модульная котельная	н/д	н/д	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	6,32

1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии представлены в таблице 1.5.4.

Таблица 1.5.4

Тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии, Гкал/ч		
	Отопление, вентиляция	Горячее водоснабжение	ИТОГО
Блочно модульная котельная	6,32	-	6,32
ИТОГО	6,32	-	6,32

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

На территории Янгелевского городского поселения применение индивидуальных источников теплоснабжения в многоквартирных домах не зафиксировано.

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

На основании представленных данных о подключенной нагрузке к тепловым сетям источников теплоснабжения р.п. Янгель рассчитаны значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом и представлены в таблице 1.5.5.

Таблица 1.5.5

Полезный отпуск тепловой энергии

Наименование котельной	Расчетные элементы территориального деления (населенные пункты, кварталы, районы и т.д.)	Полезный отпуск в отопительный период, Гкал	Полезный отпуск в год, Гкал
Блочно модульная котельная	р.п. Янгель	16854,6	16854,6
ИТОГО		16854,6	16854,6

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

На территории Янгелевского городского поселения утверждены нормативы потребления коммунальных услуг, в соответствии со ст. 157 Жилищного Кодекса Российской Федерации, на основании Приказа Министерства жилищной политики, энергетики и транспорта Иркутской области №27-мпр от 31.05.13 г. «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг при отсутствии приборов учета в Иркутской области», Приказа Министерства жилищной политики, энергетики и транспорта Иркутской области №184-мпр от 30.12.2016 г.

1.5.6 Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Информация по значениям тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения, на территории Янгелевского городского поселения отсутствует.

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

Сравнение договорной и расчетной тепловой нагрузки в зоне действия котельной показано в таблице 1.5.6.

Сравнение величины договорной и расчетной нагрузки

Источник	Договорные нагрузки, Гкал/ч			Расчетные нагрузки, Гкал/ч		
	отопление, вентиляция	горячее водоснабжение	ИТОГО	отопление, вентиляция	горячее водоснабжение	ИТОГО
Блочно модульная котельная	6,32	-	6,32	6,32	-	6,32

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 от 22.02.2012 №154 «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.);

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

На основании расчетных данных составлена таблица 1.6.1, в которой приведен баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных р.п. Янгель.

Таблица 1.6.1

Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельной за 2021 год

Наименование показателя	Блочно модульная котельная
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	8,0
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	8,0
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0,2
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	6,32
отопление, Гкал/ч	6,32
вентиляция, Гкал/ч	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	6,32
отопление, Гкал/ч	6,32
вентиляция, Гкал/ч	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	1,8
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	1,8

Наименование показателя	Блочно модульная котельная
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	6,0
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	6,0

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

Резервы тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии приведены в таблице 1.6.1. Дефицит тепловой мощности в 2022 году на источниках тепловой энергии р.п. Янгель 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

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечиваются загрузкой насосного оборудования, установленного на источниках тепловой энергии.

Существующие тепловые сети имеют резерв по пропускной способности, позволяющий обеспечить тепловой энергией потребителей.

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

Дефицитов тепловой мощности на источниках тепловой энергии не выявлено.

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 источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия источников с дефицитом тепловой мощности отсутствуют.

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

Подпиткой тепловых сетей восполняются потери теплоносителя:

- с утечками в тепловых сетях при транспорте тепла и абонентских установках потребителей;
- при заполнении и дренаже трубопроводов тепловых сетей во время технологических испытаниях и ремонтах на тепловых сетях.

В качестве исходной воды для подпитки теплосети на котельных используется вода из водопровода или артезианских скважин. Перед подпиткой тепловой сети исходная вода должна пройти через систему химводоочистки в ВПУ.

На котельных отсутствуют водоподготовительные установки.

Годовой расход теплоносителя котельными представлен в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1

Годовой расход теплоносителя за 2022 год

Наименование показателя	Блочно модульная котельная
Объем воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции, м ³ /ч	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	н/д
- нормативные утечки теплоносителя в сетях, м ³ /ч	н/д
- сверхнормативный расход воды, м ³ /ч	-
Расход воды на ГВС, м ³ /ч	н/д

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

В случае возникновения аварийной ситуации на участке магистрального или квартального трубопровода подпитку тепловой сети возможно осуществить из зоны действия соседнего источника путем использования связей между трубопроводами источников, а также существующих баков-аккумуляторов при их наличии.

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

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

Основным видом топлива для котельных является уголь.

Характеристика топлива, используемого на источниках теплоснабжения, представлена в таблице 1.8.1.

Таблица 1.8.1

Характеристика топлива

Показатели	Основное топливо	Резервное топливо	Аварийное топливо
Блочно модульная котельная			
Вид топлива	Уголь	-	-
Марка топлива	ЗБР	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	ЖД транспортом до п.Новая Игирма, автотранспортом Новая Игирма-Янгель	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	г.Тулун, Красноярский край	-	-
Периодичность поставки	1 раз в месяц	-	-

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

На котельных резервное топливо и аварийное топливо не предусмотрено.

1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки представлено в таблице 1.8.2.

Таблица 1.8.2

Описание особенностей характеристик топлив

Наименование	Котельные
Вид топлива	Уголь
Марка топлива	Уголь каменный марки Д рядовой 0-300 мм
Показатели:	
Общая влага на рабочее состояние, %	29,3
Зольность на сухое состояние, %	7,3
Выход летучих веществ, сухое беззольное состояние, %	46,8
Содержание серы на сухое состояние, %	0,31
Высшая теплота сгорания, сухое беззольное состояние, Ккал/кг	7280
Низшая теплота сгорания на рабочее состояние, Ккал/кг	4330
Массовая доля мышьяка на сухое состояние, %	0,003
Массовая доля хлора на сухое состояние, %	0,0012
Массовая доля минеральных примесей не менее, %	2

1.8.4 Описание использования местных видов топлива

На всех источниках централизованного теплоснабжения в качестве основного источника топлива используется уголь. Местные виды топлива не используются.

1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является электричество, - 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

Основным видом топлива для котельных является уголь.

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

Основным видом топлива для котельных является уголь.

1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Основным видом топлива для котельных является уголь. Замена на другой вид топлива не предусматривается.

ЧАСТЬ 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Показатели повреждаемости системы теплоснабжения представлены в таблице 1.9.1.

Таблица 1.9.1

Показатели повреждаемости системы теплоснабжения

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	0	0	0	0	0	0	0
в отопительный период, 1/км/год	0	0	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	2	2	2	2	2	2	2
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	1	1	0	0	0	0	0
в отопительный период, 1/км/год	-	-	-	-	-	-	-
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	2	2	2	2	2	2	2
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	0	0	0	0	0	0	0
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	-	-	-	-	-	-	-

1.9.2 Частота отключений потребителей

По предоставленным данным аварийные отключения потребителей за последние 3 года отсутствовали.

1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой тепловой сети, и соответствует установленным нормативам.

Показатели восстановления в системе теплоснабжения представлены в таблице 1.9.2.

Таблица 1.9.2

Показатели восстановления в системе теплоснабжения

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	0	0	0	0	4	4
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	8	8	0	0	4	4
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	0	0	0	0	4	4
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	0	0	0	0	4	4

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

Зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения на конец 2022 г. не обнаружены.

Отказов в работе тепловых сетей в 2022 году не было. Выявленные дефекты устранялись в рабочем порядке

1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора

Аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, не происходило.

1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, соответствует установленным нормативам.

ЧАСТЬ 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Согласно Постановлению Правительства РФ от 30.12.2009 №1140 «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.

Технико-экономические показатели организаций:

Основными целями создания предприятий являются производство продукции, выполнение работ, оказание услуг в целях удовлетворения потребностей р.п. Янгель и получения прибыли.

Основной вид деятельности организаций:

- производство, передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха.

Технико-экономические показатели источников тепловой энергии за 2022 год.

Таблица 1.10.1

Наименование показателя	Наименование снабжающей (теплосетевой) организации
	МУП «ЯЖКХ»
Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал	17041,4
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	16653,3
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	0,000
в паре, тыс. Гкал	0,000
в горячей воде, тыс. Гкал	0,283
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	17041,4
в паре, тыс. Гкал	0,000
в горячей воде, тыс. Гкал	0,283
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	10215,7
Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	3372,4
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб.	27079,7
Прибыль, тыс. руб.	0,0
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб.	35245,4

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 утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации приведена в таблице 1.11.1.

Таблица 1.11.1

Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию (без НДС), руб./Гкал

№ п/п	Наименование снабжающей (теплосетевой) организации	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	МУП «ЯЖКХ»	1344,67/ 1457,62	1610,68/ 1673,47	1673,47/ 1773,87	1773,87 /1862,56	1862,56/ 1894,22	1894,22/ 2052,44	2052,44/ 2130,43	3503,54/2 204,99

Таблица 1.11.2

Тарифы на теплоноситель в виде горячей воды для потребителей (без НДС), руб./м³

№ п/п	Наименование снабжающей (теплосетевой) организации	2015	2016	2017	2018	2019	2020г.	2021г.	2022г.
1	2015г. ООО «КУК ЖКХ» 2016г.-2018г. ООО «Теплосервис» 2018г.-2022г. МУП «ЯЖКХ»	113,67	С 01.01.2016 125,6 с 01.07.2016 130,49	С 01.01.2017 130,49 с 01.07.2017 132,39	С 01.01.2018 132,39 с 01.07.2018 134,64 с 01.07.2019 138,53	С 01.01.2019 134,64 с 01.07.2019 145,88	С 01.01.2020 138,53 с 01.07.2020 145,88	С 01.01.2021 145,88 с 01.07.2021 151,42	С 01.01.2022 151,42 с 01.07.2022 156,71

Таблица 1.11.3

Тарифы на горячую воду для потребителей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) (с НДС), руб./м³

№ п/п	Наименование снабжающей (теплосетевой) организации	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2015г. ООО «КУК ЖКХ» 2016г.-2018г. ООО «Теплосервис» 2018г.-2022г. МУП «ЯЖКХ»	113,67	С 01.01.2016 125,6 с 01.07.2016 130,49	С 01.01.2017 130,49 с 01.07.2017 132,39	С 01.01.2018 132,39 с 01.07.2018 134,64	С 01.01.2019 134,64 с 01.07.2019 138,53	С 01.01.2020 138,53 с 01.07.2020 145,88	С 01.01.2021 145,88 с 01.07.2021 151,42	С 01.01.2022 151,42 с 01.07.2022 156,71

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

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию, в которую входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка моторного топлива, прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, дрова, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее.

На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту в Службе по тарифам Иркутской области.

1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

В настоящее время потребители тепловой энергии на территории Янгелевского городского поселения приобретают тепловую энергию у теплоснабжающих организаций по заключенным договорам на теплоснабжение. В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«- потребители тепловой энергии, в том числе застройщики, планирующие подключение к системе теплоснабжения, заключают договоры о подключении к системе теплоснабжения и вносят плату за подключение к системе теплоснабжения...»

Порядок подключения к системам теплоснабжения установлен «Правилами подключения к системам теплоснабжения», утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 №307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Плата за подключение к системе теплоснабжения МУП «ЯЖКХ» не взимается.

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

В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«- потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры на оказание услуг по поддержанию резервной мощности».

В р.п. Янгель на момент разработки схемы плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности для всех категорий потребителей, в том числе и социально значимых – не утверждена.

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

Ценовые зоны на территории Янгелевского городского поселения отсутствуют.

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

Ценовые зоны на территории Янгелевского городского поселения отсутствуют.

ЧАСТЬ 12. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Атмосферный воздух – жизненно важный компонент окружающей среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений. В составе атмосферного воздуха присутствуют вредные (загрязняющие) вещества – химические или биологические вещества либо смесь таких веществ, которые в определенных концентрациях оказывают вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду. Одним из способов поступления вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух является антропогенное воздействие, т.е. выбросы, осуществляются в результате каких-либо технологических процессов посредством стационарных и передвижных источников

Важное значение в формировании уровня загрязнения атмосферы имеют метеоусловия, определяющие перенос и рассеивание выбросов. Вредные вещества, попадающие в атмосферу от антропогенных источников, оседают на поверхности почвы, зданий, растений, вымываются атмосферными осадками, переносятся на значительные расстояния ветром. Все эти процессы напрямую зависят от температуры воздуха, солнечной радиации, атмосферных осадков и других метеорологических факторов.

1.12.1 Электронная карта территории поселения, городского округа, города федерального значения с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения

Электронная карта территории Янгелевского городского поселения с размещением на ней всех объектов теплоснабжения представлена отдельно в графической части.

1.12.2 Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха на территории Янгелевского городского поселения не проводятся.

1.12.3 Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения

Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлива на каждом объекте приведены в Части 8 Главы 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения». Значения объемов сжигаемого топлива до 2031 года приведены в Главе 10 «Перспективные топливные балансы».

1.12.4 Описание технических характеристик котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов

Технические характеристики котлоагрегатов источников теплоснабжения приведены в Части 2 Главы 2 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

Описание технических характеристик котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб приведено в таблице 1.12.1. Описание устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов на источниках теплоснабжения отсутствуют в связи с тем, что все объекты относятся к 3 классу по НВОС.

Таблица 1.12.1

Технические характеристики котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб

Наименование источника	Источники выделения загрязняющих веществ	Наименование источника выброса вредных веществ	Высота ист. выброса, м	Диаметр устья трубы, м
Блочно модульная котельная	Котёл водогрейный (4 шт.)	Дымовая труба	1020	25

1.12.5 Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности)

Значения валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на котельных Янгелевского городского поселения отсутствуют.

1.12.6 Описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения

Средние за год концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения отсутствуют.

1.12.7 Описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения

Максимальные разовые концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения отсутствуют.

1.12.8 Описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива

Описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива представлено в таблице 1.12.2.

Таблица 1.12.2

Описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива

Источник тепловой энергии (мощности)	Объем (масса) образования отходов сжигания топлива	Размещение отходов сжигания топлива
Блочно модульная котельная	н/д	Передано по акту для использования

1.12.9 Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения, городского округа, города федерального значения

Информация рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения отсутствует.

ЧАСТЬ 13. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

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

1. Низкий остаточный ресурс, изношенность находящегося в эксплуатации оборудования котельных.
2. Отсутствие химводоподготовки сетевой воды на котельных.
3. Отсутствие приборов учета отпуска и потребления тепловой энергии.
4. Нестабильный гидравлический режим сетей отопления, отсутствие регулировки на сетях теплоснабжения, приводящие к «перетокам» объектов, ближайших к источникам теплоснабжения.
5. Наличие несанкционированного отбора сетевой воды потребителями в зонах действия котельной.

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

Надежность всей системы теплоснабжения определяется надежностью ее элементов (источника тепла, тепловых сетей, вводов, систем отопления).

Наиболее существенное влияние на надежность теплоснабжения потребителей и управляемость систем при эксплуатации оказывают тепловые сети. Причинами технологических нарушений в тепловых сетях являются:

- разрушение теплопроводов или арматуры;

- образование свищей вследствие коррозии теплопроводов;
- гидравлическая разрегулировка тепловых сетей.

Однако основной причиной технологических нарушений в тепловых сетях является высокий износ сетевого хозяйства. Большинство сетей уже выработали свой ресурс. В основном они имеют теплоизоляцию невысокого качества, теплопотери через которую составляют около 10-30 процентов.

Высокий износ тепловых сетей влечет за собой потери теплоносителя.

1.13.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основные проблемы функционирования и развития систем теплоснабжения распределены на 3 группы по основным составляющим процесса теплоснабжения:

- производство;
- транспорт;
- потребитель.

Основные проблемы функционирования котельных состоят в следующем:

- отсутствие достоверного контроля и оперативного управления за процессом производства тепловой энергии.

Основные проблемы функционирования тепловых сетей состоят в следующем:

- высокая степень износа тепловых сетей;
- нарушение гидравлических режимов тепловых сетей (гидравлическое разрегулирование) и сопутствующие этому фактору «недотопы» и «перетопы» зданий;
- высокий уровень затрат на эксплуатацию тепловых сетей.

Основные проблемы функционирования теплопотребляющих устройств:

- отсутствуют.

1.13.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы в снабжении топливом котельных отсутствуют.

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

На момент разработки схемы предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, получено не было.

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовым периодом для разработки схемы теплоснабжения принят 2021 год. На конец базового периода теплоснабжение в р.п. Янгель осуществляется от 1 котельной.

Расчетная тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям котельных – 6,32 Гкал/ч (таблица 2.1).

Таблица 2.1

Тепловая нагрузка за 2022 год

№ п/п	Наименование котельной	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч		Всего суммарная нагрузка
		отопление и вентиляция	ГВС	
1	Блочно модульная котельная	6,32	н/д	6,32

Таблица 2.2

Потребление тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения за 2022год

Потребитель	Показатель	Потребление тепловой энергии, тыс.Гкал	ИТОГО
		Блочно модульная котельная	
Население	отопление и вентиляция	6983,5	6983,5
	ГВС	0,283	0,283
	суммарное потребление	7,222,1	7,222,1
Объекты социальной сферы	отопление и вентиляция	1,798	1,798
	ГВС	-	-
	суммарное потребление	1,798	1,798
Прочие потребители	отопление и вентиляция	1,2578	1,2578
	ГВС	-	-
	суммарное потребление	1,2578	1,2578
Всего суммарное потребление		10569,5	10569,5

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

Прогноз перспективной застройки сформирован на основе исходных данных и с учетом среднегодовых показателей ввода строительных объектов. Показатели о движении строительных фондов в ретроспективном периоде отсутствуют.

Основным документом территориального планирования и градостроительного развития территории Янгелевского городского поселения является Генеральный план Янгелевского городского поселения.

Основные цели жилищной политики – улучшение качества жизни, включая качество жилой среды и повышение в связи с этим инвестиционной привлекательности.

Основные проектные предложения в решении жилищной проблемы и новая жилищная политика:

- уплотнение жилой застройки со строительством высококачественного жилья на уровне среднеевропейских стандартов;
- ликвидация ветхого и аварийного фонда;

- наращивание темпов строительства жилья за счет всех источников финансирования, включая индивидуальное строительство;
- создание благоприятного климата для привлечения частных инвесторов в решение жилищной проблемы, путем предоставления им налоговых льгот, подготовки территории для строительства (расселение населения из сносимого фонда и проведение всех инженерных сетей за счет муниципального бюджета), сокращения себестоимости строительства за счет применения новых строительных материалов, новых технологий;
- активное вовлечение в жилищное строительство дольщиков, развитие и пропаганда ипотечного кредитования;
- поддержка стремления граждан строить и жить в собственных жилых домах, путем предоставления льготных жилищных кредитов, решения проблем инженерного обеспечения, частично компенсируемого из средств бюджета, создания облегченной и контролируемой системы предоставления участков под застройку;
- поквартирное расселение населения с предоставлением каждому члену семьи комнаты;
- повышение качества и комфортности проживания, полное благоустройство домов.

Прогнозы прироста площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий с указанием прироста потребления тепловой энергии (мощности) представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Перечень потребителей тепловой энергии, планируемых к подключению к системе теплоснабжения

№	Наименование объекта, адресная привязка	№ кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Год планируемого подключения	Строительная площадь, м ²	Подключенная тепловая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/час
-	-	-	-	-	-	-

Строительство дополнительных централизованных источников теплоснабжения на территории Янгелевского городского поселения не планируется. Не обеспеченный жилой фонд централизованным отоплением будет снабжаться теплом от индивидуальных источников. Для теплоснабжения жилых домов предусматривается применение котлов и печей, работающих на твердом топливе, как в настоящее время, с перспективой перевода их на использование местных видов топлива (щепу, торф, преимущественно брикетированный).

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

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и Федеральным законом от 27.07.2010 №190-

ФЗ «О теплоснабжении» все вновь возводимые жилые и общественные здания должны проектироваться в соответствии с требованиями СП 50.13330.12 «Тепловая защита зданий».

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

Согласно постановлению Правительства РФ от 25.01.2011 №18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», определение требований энергетической эффективности осуществляется путём установления базового уровня этих требований по состоянию на дату вступления в силу устанавливаемых требований энергетической эффективности и определения темпов последующего изменения показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности.

На перспективу генеральным планом Янгелевского городского поселения предусматривается ввести новое жильё, которое представляет объекты индивидуального жилищного строительства. Теплоснабжением планируется обеспечить от индивидуальных источников.

Таким образом, удельное теплopotребление и удельная тепловая нагрузка остается без изменений.

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

Прогноз прироста тепловых нагрузок по р.п. Янгель сформирован на основе прогноза перспективной застройки на период до 2031 г.

Таблица 2.3

Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях на период разработки схемы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2031
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда,	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Всего по округу, в том числе:	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.4

Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период разработки схемы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2031
Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Всего по округу, в том числе:	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.5

Снижение тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в сносимых жилых зданиях на период разработки схемы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2031
Снижение тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Всего по округу, в том числе:	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.6

Снижение тепловой нагрузки горячего водоснабжения в сносимых жилых зданиях на период разработки схемы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2031
Снижение тепловой нагрузки горячего водоснабжения в сносимых зданиях	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Всего по округу, в том числе:	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.7

Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период разработки схемы теплоснабжения

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2031
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0
Всего по округу	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.8

Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период разработки схемы теплоснабжения

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2031
Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения фонда, Гкал/ч,	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0
Всего по округу	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.9

Общий прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых и сносимых жилых и общественно-деловых зданиях и строениях на период разработки схемы теплоснабжения

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2031
Прирост тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0
отопление	0	0	0	0	0	0
вентиляция	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Всего по округу, в том числе:	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0

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

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующих потребителей.

Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде.

В случае реализации планов по газификации Янгелевского городского поселения децентрализованное отопление и горячее водоснабжение индивидуальной жилой застройки необходимо предусмотреть от индивидуальных котлов на твердом топливе.

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 теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

По объектам, расположенным в производственных зонах, прирост объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя отсутствует.

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В соответствии с п.2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 (изменения от 01.08.2019 года) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», при разработке (актуализации) схем теплоснабжения Янгелевского городского поселения с численностью населения до 100 тыс. человек, соблюдение требований, указанных в пункте «в» пункта 23 и пунктах 55 и 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным.

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

Электронная модель системы теплоснабжения Янгелевского городского поселения не разрабатывается.

3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения

Электронная модель системы теплоснабжения Янгелевского городского поселения не разрабатывается.

3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

Электронная модель системы теплоснабжения Янгелевского городского поселения не разрабатывается.

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

Электронная модель системы теплоснабжения Янгелевского городского поселения не разрабатывается.

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

Электронная модель системы теплоснабжения Янгелевского городского поселения не разрабатывается.

3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

Электронная модель системы теплоснабжения Янгелевского городского поселения не разрабатывается.

3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Электронная модель системы теплоснабжения Янгелевского городского поселения не разрабатывается.

3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения

Электронная модель системы теплоснабжения Янгелевского городского поселения не разрабатывается.

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

Электронная модель системы теплоснабжения Янгелевского городского поселения не разрабатывается.

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

Электронная модель системы теплоснабжения Янгелевского городского поселения не разрабатывается.

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ 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, а в ценовых зонах теплоснабжения – балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Перспективные балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной приведены в таблице 4.1.

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для блочно модульной котельной, Гкал/ч

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32
отопление, Гкал/ч	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32
отопление, Гкал/ч	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0

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

На момент разработки (актуализации) схемы гидравлический расчет не проводился.

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

Дефицит тепловой мощности существующей системы теплоснабжения Янгелевского городского поселения отсутствует.

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

В мастер-плане схемы теплоснабжения Янгелевского городского поселения года были сформированы два основных варианта:

Вариант 1 предполагает сохранение существующей системы теплоснабжения с плановой реконструкцией источников теплоснабжения по мере износа, либо неисправного состояния основного и вспомогательного оборудования в процессе эксплуатации. Развитие тепловых сетей выполняется только для ремонта и замена существующих сетей.

Предпосылкой для разработки Варианта 1 послужили Требования к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 (изменения от 01.08.2018) и заложенный план развития в исходной схеме теплоснабжения Янгелевского городского поселения.

Это сохранит существующую выработку тепловой энергии с возможностью подключения новых потребителей.

Вариант 2 предполагает строительство новых теплоисточников теплоснабжения на взамен существующих котельных и переключение всех абонентов на новые котельные.

5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения

Для реализации варианта № 2 требуются большие капиталовложения с длительным сроком окупаемости этой причины достаточно для понимания того, что вариант № 2 не самый оптимальный.

5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

Вариант 1. Данный вариант развития системы теплоснабжения на территории Янгелевского городского поселения предлагает сравнительно малые капиталовложения с небольшим сроком окупаемости, что не сильно повлияет на увеличение динамики роста тарифов на тепловую энергию.

Вариант 2. Данный вариант развития системы теплоснабжения на территории Янгелевского городского поселения предлагает более современное развитие, но для выполнения требуются большие капиталовложения с длительным сроком окупаемости. Учитывая малый объем выработки тепловой энергии и длительный срок окупаемости, данный вариант развития на территории Янгелевского городского поселения экономически не целесообразен.

В качестве приоритетного варианта перспективного развития выбран вариант 1.

**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

Расчет перспективных расходов воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии выполнен и представлен в таблице 6.1 с разбивкой по годам.

Таблица 6.1

Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия БМК(МУП «ЯЖКХ»), м³/ч

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
нормативные утечки теплоносителя	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Расход воды на ГВС	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

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

Система теплоснабжения Янгелевского городского поселения открытая.

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Баки-аккумуляторы на котельных отсутствуют.

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

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

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

На момент разработки схемы теплоснабжения на котельной отсутствуют водоподготовительные установки.

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

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

Централизованное теплоснабжение осуществляется в существующих зонах. Организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями обосновывается принятой в генеральном плане Янгелевского городского поселения концепцией развития теплоснабжения. Индивидуальное теплоснабжение планируется для теплоснабжения потребителей, находящихся вне зон централизованного теплоснабжения.

Принятие решения о подключении конкретного объекта принимается снабжающей организацией. При наличии технической возможности осуществляется выдача технических условия на подключение, или выдача обоснованного ответа об отсутствии технической возможности для осуществления подключения.

Организация поквартирного отопления не планируется.

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

На территории Янгелевского городского поселения отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

На территории Янгелевского городского поселения отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

Предложения по строительству источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок отсутствуют.

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

Предложения по реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок отсутствуют.

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

Предложения 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, не предусматриваются.

7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Предложения для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусматриваются.

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

Предложения для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусматривается.

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

Предложения по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусматриваются.

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

Предложения по выводу в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии, не предусматриваются.

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями

Индивидуальный жилищный фонд, расположенный вне радиуса эффективного теплоснабжения, подключать к централизованным сетям нецелесообразно, ввиду малой плотности распределения тепловой нагрузки. В случае обращения абонента, находящегося в

зоне действия источника тепловой энергии, в теплоснабжающую организацию с заявкой о подключении к централизованным тепловым сетям рекомендуется осуществить подключение данного абонента.

7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения

Согласно расчета балансов тепловой мощности существующих источников теплоснабжения с учетом перспективного развития на период 2031 г., источники теплоснабжения Янгелевского городского поселения не будут иметь дефицит тепловой мощности.

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

Мероприятия по вводу новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива на расчетный срок не предусматриваются. Существующие источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии на территории Янгелевского городского поселения отсутствуют.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории

Теплоснабжение в производственных зонах на территории Янгелевского городского поселения не предполагается от централизованной системы теплоснабжения.

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

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

Подключение дополнительной тепловой нагрузки с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии и одновременно к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой то расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Для действующих источников тепловой энергии это означает, что удельные затраты (на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии) являются минимальными.

На основании расчета эффективного радиуса теплоснабжения проводится анализ разработанных мероприятий по подключению перспективных потребителей и микрорайонов по условиям предельного радиуса теплоснабжения. Предельный радиус эффективного теплоснабжения определяется из следующего условия: если дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов

(ОК 013-94), то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Для тепловой нагрузки заявителя $< 0,1$ Гкал/ч, дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям исполнителя определяется в соответствии с формулой

$$ДСО_{тс} = \sum_{t=1}^n \frac{ПДС_t}{\left(1 + \frac{1}{(1+НД)}\right)^t} \geq K_{тс}$$

где

- $ДСО_{тс}$ - дисконтированный срок окупаемости инвестиций в строительство тепловой сети, лет;
- n - число периодов окупаемости, лет;
- $ПДС_0$ - приток денежных средств от операционной деятельности исполнителя по теплоснабжению объекта заявителя, подключенного к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя (без НДС), тыс. руб.;
- $НД$ - норма доходности инвестированного капитала;
- $K_{тс}$ - величина капитальных затрат в строительство тепловой сети от точки подключения к тепловым сетям системы теплоснабжения (без НДС).

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

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

Строительство или реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не предусматривается.

8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых территориях

Мероприятия по данному пункту на территории Янгелевского городского поселения не предусматриваются.

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

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия поставки тепловой энергии потребителям от разных источников тепловой энергии, не предполагается.

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

1. -Внедрение приборов учета и контроля расхода тепловой энергии и ГВС.
2. -Применение для строящихся и реконструируемых тепловых сетей труб повышенной надежности (с долговечным антикоррозийным покрытием, высокоэффективной тепловой изоляцией из сверхлёгкого пенобетона или пенополиуретана и наружной гидроизоляции)
3. -Ремонт изоляции трубопроводов системы отопления в подвальных помещений с применением энергоэффективных материалов, с установкой линейных балансировочных вентилей и балансировкой системы отопления.
4. -Капитальный ремонт тепловых сетей и тепловых камер на участках

/п	Границы участка	Протяженность сетей по трассе	Количество тепловых камер
.	Котельная тоннель инженерных коммуникаций	23,2	-
.	ТИК- проходной тоннель инженерных коммуникаций	464,8	-
.	ТИК-Н51	43,0	-
.	ТК-19-ТК-1	264,9	2
.	ТК-1- ТК-2	33,7	2
.	ТК-2- ТК-3	57,0	2
.	ТК-3- ТК-4	62,2	2
.	ТК-4- ТК-5	61,6	2
.	ТК-5 – ТК-6	52,3	2
0.	ТК-2 – ТК-9	120,8	2

1.	TK-9 – TK10	120,8	2
2.	TK-10 – TK-19	23,2	2
3.	TK-6 – TK-7	99,9	2
4.	TK-11 – ИТП6	23,2	1
5.	TK-3 – ИТП-1	26,7	1
6.	TK-5 – TK-16	44,2	2
7.	TK-16 – TK-17	63,9	2
8.	TK-6 – ИТП-83г	29,0	1
9.	TK-9 – ИТП-10	46,5	
0.	TK-9 – TK-13	77,8	1
1.	TK-5 – TK-15	44,2	2
2.	TK-8 – ИТП-1	103,4	1
3.	TK-8 – ИТП-3	27,2	1
4.	TK-3 – ИТП-7	53,6	1
5.	TK-4 – ИТП-8	53,7	1
6.	TK-7 – ИТП-71	52,3	1
7.	TK-17 – ИТП-5	63,9	1
8.	TK-17 – ИТП-83	40,7	1
9.	ИТП-83г – ИТП-83А	46,5	
0.	ИТП83 – ИТП-85	23,2	1
1.	ИТП83А – TK83	72,0	1
2.	TK83 – ИТП-84	27,9	1
3.	TK-10 – TK-11	50	
4.	TK-11 – TK-12	115,7	
5.	TK-12 – TK-20	58,1	
6.	TK-20 – TK-22	101,1	
7.	TK-22 – TK-23	75,5	
8.	TK-12 – TK-21	76,7	
9.	TK-20 – ж.д.	183,6	

0.	Ж.д	81,3	
1.	Ж.д	63,9	
2.	Ж.д	381,1	
3	Ж.д.	174,3	
4.	ТК 23 -Гараж «МУП ЖКХ»	120,8	
5.	ТИК-ТК101	94,4	
6.	ТК102-ИТП	32,2	
7.	ТК101-ИТП АБК	50,8	
8.	ТК101-ТК 103	84,7	
9.	ТК 103-ИТП БСХ	57,5	
0.	ТК 103- ИТПОСМА	90,0	
1.	ТИК-ИТП КНС-3	47,7	
2.	ТИК-ИТП КОС	742,5	
3.	ИТП ОСМА- ИТП «ДЕПО»	87,4	
4.	ТК 26-ИТП ст. 2 подъёма	209,4	
	итого	3326	

5. - Реконструкция тепловых сетей на участке от котельной до посёлка с уменьшением диаметра до 150мм, 3271м.;
6. - Реконструкция и капитальный ремонт инженерных сетей при заключении концессионного соглашения

8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Мероприятия по данному пункту на территории Янгелевского городского поселения не предусматриваются.

8.6 Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Мероприятия по данному пункту на территории Янгелевского городского поселения не предусматриваются.

8.7 Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

1. -Внедрение приборов учета и контроля расхода тепловой энергии и ГВС.
2. -Применение для строящихся и реконструируемых тепловых сетей труб повышенной надежности (с долговечным антикоррозийным покрытием, высокоэффективной тепловой изоляцией из сверхлёгкого пенобетона или пенополиуретана и наружной гидроизоляции)
3. -Ремонт изоляции трубопроводов системы отопления в подвальных помещений с применением энергоэффективных материалов, с установкой линейных балансировочных вентилей и балансировкой системы отопления.
4. -Капитальный ремонт тепловых сетей и тепловых камер на участках

/п	Границы участка	Протяжённость сетей по трассе	Количество тепловых камер
	Котельная тоннель инженерных коммуникаций	23,2	-

.			
.	ТИК- проходной тоннель инженерных коммуникаций	464,8	-
.	ТИК-Н51	43,0	-
.	ТК-19-ТК-1	264,9	2
.	ТК-1- ТК-2	33,7	2
.	ТК-2- ТК-3	57,0	2
.	ТК-3- ТК-4	62,2	2
.	ТК-4- ТК-5	61,6	2
.	ТК-5 – ТК-6	52,3	2
0.	ТК-2 – ТК-9	120,8	2
1.	ТК-9 – ТК10	120,8	2
2.	ТК-10 – ТК-19	23,2	2
3.	ТК-6 – ТК-7	99,9	2
4.	ТК-11 – ИТП6	23,2	1
5.	ТК-3 – ИТП-1	26,7	1
6.	ТК-5 – ТК-16	44,2	2
7.	ТК-16 – ТК-17	63,9	2
8.	ТК-6 – ИТП-83г	29,0	1
9.	ТК- 9– ИТП-10	46,5	
0.	ТК- 9– ТК-13	77,8	1
1.	ТК-5 – ТК-15	44,2	2
2.	ТК- 8– ИТП-1	103,4	1
3.	ТК-8 – ИТП-3	27,2	1
4.	ТК-3 – ИТП-7	53,6	1
5.	ТК- 4– ИТП-8	53,7	1
6.	ТК- 7– ИТП-71	52,3	1
7.	ТК-17 – ИТП- 5	63,9	1
8.	ТК- 17– ИТП- 83	40,7	1
9.	ИТП- 83г– ИТП-83А	46,5	
	ИТП83 – ИТП-85	23,2	1

0.			
1.	ИТП83А – ТК83	72,0	1
2.	ТК83 - ИТП - 84	27,9	1
3.	ТК- 10– ТК -11	50	
4.	ТК- 11 – ТК -12	115,7	
5.	ТК-12 – ТК-20	58,1	
6.	ТК- 20 – ТК-22	101,1	
7.	ТК- 22 – ТК-23	75,5	
8.	ТК-12 – ТК-21	76,7	
9.	ТК-20– ж.д.	183,6	
0.	Ж.д	81,3	
1.	Ж.д	63,9	
2.	Ж.д	381,1	
3	Ж.д.	174,3	
4.	ТК 23 -Гараж «МУП ЖКХ»	120,8	
5.	ТИК-ТК101	94,4	
6.	ТК102-ИТП	32,2	
7.	ТК101-ИТП АБК	50,8	
8.	ТК101-ТК 103	84,7	
9.	ТК 103-ИТП БСХ	57,5	
0.	ТК 103- ИТПОСМА	90,0	
1.	ТИК-ИТП КНС-3	47,7	
2.	ТИК-ИТП КОС	742,5	
3.	ИТП ОСМА- ИТП «ДЕПО»	87,4	
4.	ТК 26-ИТП ст. 2 подъёма	209,4	
	итого	3326	

5. - Реконструкция тепловых сетей на участке от котельной до посёлка с уменьшением диаметра до 150мм, 3271м.;
6. - Реконструкция и капитальный ремонт инженерных сетей при заключении концессионного соглашения

8.8 Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

Строительство и реконструкция насосных станций не предусматривается.

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 Янгелевского городского поселения применяется открытая система теплоснабжения. Перевод на закрытую не предусматривается, ввиду его нецелесообразности.

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

На территории Янгелевского городского поселения применяется открытая система теплоснабжения. Перевод на закрытую не предусматривается, ввиду его нецелесообразности.

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 Янгелевского городского поселения применяется открытая система теплоснабжения. Перевод на закрытую не предусматривается, ввиду его нецелесообразности.

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

На территории Янгелевского городского поселения применяется открытая система теплоснабжения. Перевод на закрытую не предусматривается, ввиду его нецелесообразности.

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

На территории Янгелевского городского поселения применяется открытая система теплоснабжения. Перевод на закрытую не предусматривается, ввиду его нецелесообразности.

9.6 Предложения по источникам инвестиций

На территории Янгелевского городского поселения применяется открытая система теплоснабжения. Перевод на закрытую не предусматривается, ввиду его нецелесообразности.

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 Янгелевского городского поселения

На котельной р.п. Янгель используемый один вид топлива уголь.

Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) представлены в таблице 10.1.

Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) представлен в таблице 10.2.

Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) представлены в таблице 10.3.

Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) представлены в таблице 10.4.

Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии в зимний период представлен в таблице 10.5, в летний период в таблице 10.6.

Таблица 10.1

Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными), Гкал

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Выработка тепловой энергии, Гкал						
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
1	Блочно модульная котельная	уголь	18585,5	18585,5	18585,5	18585,5	18585,5	18585,5	18585,5
Итого			18585,5	18585,5	18585,5	18585,5	18585,5	18585,5	18585,5

Таблица 10.2

Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными), кг условного топлива/Гкал

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход условного топлива, кг условного топлива/Гкал						
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
1	Блочно модульная котельная	уголь	199,8	199,8	199,8	199,8	199,8	199,8	199,8

Таблица 10.3

Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными), тонн условного топлива

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Расход условного топлива, тонн условного топлива						
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
1	Блочно модульная котельная	уголь	3576,9	3576,9	3576,9	3576,9	3576,9	3576,9	3576,9
Итого			3576,9	3576,9	3576,9	3576,9	3576,9	3576,9	3576,9

Таблица 10.4

Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными), м³

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Расход натурального топлива, м ³						
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
1	Блочно модульная котельная	уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Итого			н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Таблица 10.5

Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии (зимний период), м³

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива, м ³						
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
1	Блочно модульная котельная	уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Итого			н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Таблица 10.6

Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии (летний период), м³

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива, м ³						
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
1	Блочно модульная котельная	уголь	0	0	0	0	0	0	0
Итого			0	0	0	0	0	0	0

10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Расчет нормативов запаса топлива (НЗТ) на перспективу осуществлялся в соответствии с приказом Министерства энергетики РФ от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

Нормативные запасы топлива на котельных, представлены в таблице 1.2.9.

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

Основным видом топлива для котельных является уголь.

10.4 Виды топлива, их долю и значение нижней теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основным видом топлива для котельных является уголь.

10.5 Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании

Преобладающий в р.п. Янгель вид топлива – уголь.

10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования

Изменение основного вида топлива на котельных не предусматривается.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

Оценка надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 «Требований к схемам теплоснабжения». Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность». В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

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

- источника теплоты $P_{ИТ} = 0,97$;
- тепловых сетей $P_{ТС} = 0,9$;
- потребителя теплоты $P_{ПТ} = 0,99$;
- СЦТ в целом $P_{СЦТ} = 0,97 \times 0,9 \times 0,99 = 0,86$.

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;
- необходимость замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей теплопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течении 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 СЦТ к исправной работе Кг принимается 0,97.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ 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 отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- жилых и общественных зданий до 12°C;
- промышленных зданий до 8°C.

Третья категория – остальные потребители. Например, временные здания и сооружения, вспомогательные здания промышленных предприятий, бытовые помещения и т.п.

Отказов на тепловых сетях, приведших к нарушению теплоснабжения, не зарегистрировано.

11.2 Обоснование метода 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

При подземной прокладке тепловых сетей в непроходных каналах и бесканальной прокладке величина подачи теплоты (%) для обеспечения внутренней температуры воздуха в отапливаемых помещениях не ниже +12°C в течение ремонтно-восстановительного периода после отказов принимается в соответствии с таблицей 11.1.

Таблица 11.1

Допускаемое снижение подачи теплоты в зависимости от диаметра теплопроводов и расчетной температуры наружного воздуха

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч	Расчетная температура наружного воздуха t_0 , °C				
		-10	-20	-30	-40	-50
		Допускаемое снижение подачи теплоты, %				
300	15	32	50	60	59	64
400	18	41	56	65	63	68
500	22	49	63	70	69	73
600	26	52	68	75	73	77
700	29	59	70	76	75	78
800 – 1000	40	66	75	80	79	82

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч	Расчетная температура наружного воздуха t_0 , °С				
		-10	-20	-30	-40	-50
		Допускаемое снижение подачи теплоты, %				
1200 – 1400	До 54	71	79	83	82	85

Время ликвидации аварий в значительной мере зависит от наличия запасных частей и материалов, необходимых для этого. Поэтому особое внимание уделяется поддержанию необходимого запаса материалов, деталей, узлов и оборудования.

Основой надежной, бесперебойной и экономичной работы систем теплоснабжения является выполнение правил эксплуатации, а также своевременное и качественное проведение профилактических ремонтов.

Выполнение в полном объеме перечня работ по подготовке источников, тепловых сетей и потребителей к отопительному сезону в значительной степени обеспечит надежное и качественное теплоснабжение потребителей.

С целью определения состояния строительно-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов производятся шурфовки, которые в настоящее время являются наиболее достоверным способом оценки состояния элементов подземных прокладок тепловых сетей. Для проведения шурфовок ежегодно составляются планы. Количество проводимых шурфовок устанавливается предприятием тепловых сетей и зависит от протяженности тепловой сети, ее состояния, вида изоляционных 22 конструкций. Результаты шурфовок учитываются при составлении плана ремонтов тепловых сетей.

Тепловые сети от источника теплоснабжения до тепловых пунктов, включая магистральные, разводящие трубопроводы и абонентские ответвления, подвергаются испытаниям на расчетную температуру теплоносителя не реже одного раза в год. Целью испытаний водяных тепловых сетей на расчетную температуру теплоносителя является проверка тепловой сети на прочность в условиях температурных деформаций, вызванных повышением температуры до расчетных значений, а также проверка в этих условиях компенсирующей способности элементов тепловой сети.

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, подвергаются испытаниям на гидравлическую плотность ежегодно после окончания отопительного периода для выявления дефектов, подлежащих устранению при капитальном ремонте и после окончания ремонта перед включением сетей в эксплуатацию. Испытания проводятся по отдельным, отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водоподогревательных установках, системах теплоснабжения и открытых воздушниках у потребителей. При испытании на гидравлическую плотность давление в самых высоких точках сети доводится до пробного (1,25 рабочего), но не ниже 1,6 МПа (16 кгс/см²). Температура воды в трубопроводах при испытаниях не превышает 45°С.

Для дистанционного обнаружения мест повреждения трубопроводов тепловых сетей канальной и бесканальной прокладки под слоем грунта на глубине до 3-4 м в зависимости от типа грунта и вида дефекта используются течеискатели.

В процессе эксплуатации особое внимание уделяется выполнению всех требований нормативных документов, что существенно уменьшает число отказов в период отопительного сезона.

Время восстановления повреждений на тепловых сетях не превышает нормы восстановления теплоснабжения, определенные в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» и в

«Правилах предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов», утвержденных Постановлением от 06.05.2011 № 354.

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

В связи с тем, что нарушения подачи теплоты на отопление и вентиляцию могут привести к катастрофическим последствиям, показатели рассчитываются для отопительно-вентиляционной нагрузки.

Потребители с малой нагрузкой, либо значительно удаленные от источника и не имеющие резервных веток теплоснабжения исключаются из расчета, т.к. в аварийном режиме нет возможности обеспечить их достаточным количеством тепла. Предлагается установить у данных потребителей индивидуальные резервные источники тепла, обеспечивающие температуру внутреннего воздуха не ниже допустимой.

При расчетном режиме данные потребители могут быть обеспечены расчетными расходом и температурой теплоносителя, а при сниженных параметрах в аварийном режиме существенно снижаются параметры теплоносителя на вводе, следовательно, и температура внутреннего воздуха.

Участки с значительным превышением расчетного потока отказа над потоком отказа при начальной интенсивности рекомендуются к перекладке. Наибольшее значение потока отказов имеют участки с большой его протяженностью. При наличии на участке запорной арматуры участок делится на более мелкие, что приведет к снижению потока отказов и времени восстановления.

Если сеть тупиковая (не имеет кольцевой части), очевидно, что при выходе из строя одного из элементов полностью прекращается теплоснабжение потребителей, расположенных за этим элементом. Теплоснабжение остальных потребителей не нарушается. Наибольшие значения относительного количества отключенной нагрузки имеют головные участки теплосети. Чем выше данные значения, тем большее влияние имеет данных участков на надежность системы в целом. Нулевые значения имеют участки закольцованных сетей, т.к. отключение данных участков не приводит к полному отключению потребителей, и участки, подключенная нагрузка которых относительно суммарной по сети незначительна.

В тепловых сетях, имеющих кольцевую часть, каждому состоянию сети с выходом из строя элемента кольцевой части соответствует свой уровень подачи тепла потребителям.

При отказах любого элемента, связанного с потребителем, во время проведения аварийно-восстановительных работ температура внутри зданий снижается. Снижение температуры внутреннего воздуха в аварийных ситуациях регламентировано СП 124.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и ограничено минимально-допустимым значением 12°C для жилых зданий. Следовательно, в зависимости от температур наружного воздуха, ограничен период восстановления системы теплоснабжения. При превышении расчетного времени восстановления над нормативное необходимо дополнительное секционирование тепловой сети.

11.4 Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Пропускная способность трубопроводов достаточна для пропускания расчетного расхода теплоносителя. Участки тепловой сети, рекомендуемые к замене для повышения эффективности и безаварийности работы тепловой сети, представлены в главе 8.

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

Недоотпуск тепловой энергии отсутствует.

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 величины необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей представлена в таблице 12.1.

Таблица 12.1

Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, тыс. руб.

№ п/п	Наименование мероприятия	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
Группа 1 «Реконструкция источников теплоснабжения»							
Янгелевское городское поселение							
-	Мероприятия не предусматриваются	0	0	0	0	0	0
Группа 2 «Тепловые сети и сооружения на них»							
Янгелевское городское поселение							
1	Замена ветхих тепловых сетей	200	200	0	0	0	0
2	Восстановление теплоизоляции теплосетей-1000м.	100	0	0	0	0	0
3	Реконструкция тепловых сетей	300	300	300	300	300	0

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

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

К внебюджетному финансированию могут быть отнесены заемные средства.

Собственные средства энергоснабжающих предприятий

Прибыль. Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

Амортизационные фонды. Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

Создание амортизационных фондов и их использование в качестве источников инвестиций связано с рядом сложностей.

Во-первых, денежные средства в виде выручки поступают общей суммой, не выделяя отдельно амортизацию и другие ее составляющие, такие как прибыль или различные элементы затрат. Таким образом, предприятие использует все поступающие средства по собственному усмотрению, без учета целевого назначения. Однако осуществление инвестиций требует значительных единовременных денежных вложений. С другой стороны, создание амортизационного фонда на предприятии может оказаться экономически нецелесообразным, так как это требует отвлечения из оборота денежных средств, которые зачастую являются дефицитным активом.

Инвестиционные составляющие в тарифах на тепловую энергию.

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) устанавливают следующие тарифы:

– тарифы на тепловую энергию (мощность), производимую в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии источниками тепловой энергии с установленной генерирующей мощностью производства электрической энергии 25 МВт и более;

– тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, а также тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями другим теплоснабжающим организациям;

– тарифы на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;

– тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

– плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии;

– плата за подключение к системе теплоснабжения.

В соответствии со ст. 23 закона «Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов», п.2 развитие системы теплоснабжения поселения или городского округа осуществляется на основании схемы теплоснабжения, которая должна соответствовать документам территориального планирования поселения или округа, в том числе схеме планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах поселения или округа.

Согласно п.4 реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Важное положение установлено также ст.10 «Сущность и порядок государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)», п.8, который регламентирует возможное увеличение тарифов, обусловленное необходимостью возмещения затрат на реализацию инвестиционных программ теплоснабжающих организаций. В этом случае решение об установлении для теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций тарифов на уровне выше установленного предельного максимального уровня может приниматься органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов).

Необходимым условием принятия такого решения является утверждение инвестиционных программ теплоснабжающих организаций в порядке, установленном Правилами утверждения и согласования инвестиционных программ в сфере теплоснабжения.

Правила утверждения и согласования инвестиционных программ в сфере теплоснабжения должны быть утверждены Правительством Российской Федерации, однако в настоящее время существует только проект постановления Правительства РФ.

Проект Правил содержит следующие важные положения:

1. Под инвестиционной программой понимается программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере

теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения.

2. Утверждение инвестиционных программ осуществляется органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по согласованию с органами местного самоуправления поселений, городских округов.

3. В инвестиционную программу подлежат включению инвестиционные проекты, целесообразность реализации которых обоснована в схемах теплоснабжения соответствующих поселений, городских округов.

4. Инвестиционная программа составляется по форме, утверждаемой федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации.

Относительно порядка утверждения инвестиционной программы указано, что орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации:

– обязан утвердить инвестиционную программу в случае, если ее реализация не приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям на территории субъекта РФ;

– обязан утвердить инвестиционную программу в случае, если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), но при этом сокращение инвестиционной программы приводит к сохранению неудовлетворительного состояния надежности и качества теплоснабжения, или ухудшению данного состояния;

– вправе отказать в согласовании инвестиционной программы в случае, если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), при этом отсутствуют обстоятельства, указанные в предыдущем пункте.

Заемные средства

Заемные средства могут быть привлечены организацией на срок до 10 лет, при этом стоимость заемных средств составляет 14%. Для получения кредита необходимо предоставления гарантий на всю сумму долга без учета процентов.

Средства материнской компании привлекаются на условиях заемного финансирования, но для их получения не требуется предоставления гарантий.

Бюджетное финансирование

Федеральный бюджет. Возможность финансирования мероприятий Программы из средств федерального бюджета рассматривается в установленном порядке на федеральном уровне при принятии соответствующих федеральных целевых программ.

Планируемые к строительству потребители, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению, за счет платы за подключение. Плата за подключение устанавливается для новых потребителей, подключаемых к системе централизованного

теплоснабжения. Она рассчитывается на основании Постановления Правительства РФ от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».

Бюджетные средства могут быть использованы для финансирования низкоэффективных проектов и социально-значимых проектов при отсутствии других возможностей по финансированию проектов.

12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций

В настоящий момент не существует законодательно закрепленных правил и методик определения совокупного экономического эффекта от реализации всех мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения и учитывающих различные интересы и возможности всех участников схемы, а на их основе – выбора наиболее оптимального варианта схемы теплоснабжения.

Расчет эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены, в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий, обусловленных физической (дефицит тепловых мощностей), технической (критичный износ существующих тепловых мощностей и теплосетей) и качественной (не соответствующие требованиям и нормам параметры теплоносителя) необходимостью, а также на выполнение требований законодательства.

Следует отметить, что реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей, направленных на повышение надежности теплоснабжения, имеет целью – поддержание ее в рабочем состоянии. Данная группа проектов имеет низкий экономический эффект (относительно капитальных затрат на ее реализацию) и является социально-значимой. Расчет эффективности инвестиций в данную группу в схеме теплоснабжения не приводится.

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

Использование индексов-дефляторов, установленных Минэкономразвития России, позволяет привести финансовые потребности для осуществления производственной деятельности теплоснабжающей и/или теплосетевой организации и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет.

Для формирования блока долгосрочных индексов-дефляторов использован прогноз социально-экономического развития Российской Федерации до 2031 года, размещенный на сайте Министерства экономического развития Российской Федерации: <http://old.economy.gov.ru/minec/about/structure/depMacro/201828113>.

Сводные данные о применяемых в расчетах ценовых последствий реализации схемы теплоснабжения индексах-дефляторах представлены в таблице 12.2.

Таблица 12.2

Индексы-дефляторы и инфляция до 2031 г. (в %, за год к предыдущему году)

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Тепловая энергия рост тарифов, в среднем за год к предыдущему году, %	104,0	104,0	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9

Расчет ценовых последствий для потребителей представлен в таблице 12.3.

Таблица 12.3

Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения до 2031 года в проиндексированных ценах (прогноз), тыс. руб.

Наименование	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Затраты на мероприятия, тыс. руб.	600	500	300	300	300	0	0	0	0	0	0
Полезный отпуск, Гкал	17902,4	17902,4	17902,4	17902,4	17902,4	17902,4	17902,4	17902,4	17902,4	17902,4	17902,4
Тариф на тепловую энергию с учетом инфляции, руб./Гкал	1974,9	2036,2	2097,2	2156,0	2220,7	2285,0	2349,0	2410,1	2460,7	2482,9	2505,21
Валовая выручка, тыс. руб.	35356,2	36452,2	37545,8	38597,1	39755,0	40907,9	42053,3	43146,7	44052,7	44449,2	44849,26
Тариф на тепловую энергию с учетом инвестиционной составляющей, руб.	2008,5	2064,1	2114,0	2172,7	2220,7	2285,0	2349,0	2410,1	2460,7	2482,9	2505,2096
Рост тарифа, %		102,8	102,4	102,8	102,2	102,9	102,8	102,6	102,1	100,9	100,9

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Индикаторы развития систем теплоснабжения включает следующие показатели:

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;
- отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения);
- удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей;
- отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей;
- отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии;
- отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

Индикаторы, характеризующие динамику функционирования котельных, представлены в таблице 13.1.

Таблица 13.1

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия БМК

№ п/п	Индикатор	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кВт*ч/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м ²	-	-	-	-	-	-
5	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	199,8	199,8	199,8	199,8	199,8	199,8
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м ² /Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
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 городского округа)	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т./(кВт*ч)	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	0	0	0	0	0	0
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	-	-	-	-	-	-
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-
14	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	-	-	-	-	-	-

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

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

Ценовые (тарифные) последствия представлены в главе 12 п. 12.4.

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

Ценовые (тарифные) последствия представлены в главе 12 п. 12.4.

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

Ценовые (тарифные) последствия представлены в главе 12 п. 12.4.

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Янгелевского городского поселения

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2012 № 190 «О теплоснабжении».

В соответствии с пунктом 23 постановления Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» в схеме теплоснабжения должен быть проработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством РФ.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций в границах Янгелевского городского поселения представлен в таблице 15.1.

Таблица 15.1

Реестр систем теплоснабжения

№ системы теплоснабжения	Наименование источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Блочная модульная котельная	МУП «ЯЖКХ»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	01	ДА	Ст. 14 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ», ст. 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», п. 11 Правил организации теплоснабжения в РФ, утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808

5.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

На территории Янгелевского городского поселения ЕТО утверждена, МУП «ЯЖКХ».

15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Согласно п.7 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

– владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

– размер собственного капитала;

– способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

По ПП РФ № 808 под рабочей тепловой мощностью понимается средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 2 года работы.

Емкостью тепловых сетей называется произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения тепловых сетей.

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

Сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения на территории Янгелевского городского поселения приведен в таблице 15.2.

Таблица 15.2

Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории Янгелевского городского поселения

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающих (теплосетевой) организации, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	Емкость тепловых сетей, м ³	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Блочная модульная котельная	8,0	МУП «ЯЖКХ»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	н/д	-	н/д	01	Да	Ст. 14 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ», ст. 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», п. 11 Правил организации теплоснабжения в РФ, утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808

15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Информация о поданных заявках отсутствует.

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

На территории Янгелевского городского поселения ЕТО утверждена, МУП «ЯЖКХ».

ГЛАВА 16. РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии (мощности), включенных в схему теплоснабжения Янгелевского городского поселения, формирующих группу 1, представлен в таблице 12.1.

16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

Группа 2 – проекты по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них систематизированы в группы по виду предлагаемых работ.

Реестр проектов нового строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них, включенных в схему теплоснабжения Янгелевского городского поселения, представлен в таблице 12.1.

16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Мероприятия по данному пункту не предусматриваются.

ГЛАВА 17. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

17.1 Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Янгелевского городского поселения отсутствуют.

17.2 Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха

Данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Янгелевского городского поселения отсутствуют. Прогнозные расчеты выполнить не представляется возможным из-за отсутствия данных.

17.3 Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Янгелевского городского поселения. Прогнозные расчеты выполнить не представляется возможным из-за отсутствия данных.

17.4 Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Янгелевского городского поселения отсутствуют. Прогнозные расчеты выполнить не представляется возможным из-за отсутствия данных.

17.5 Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения

Данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Янгелевского городского поселения отсутствуют. Прогнозные расчеты выполнить не представляется возможным из-за отсутствия данных.

ГЛАВА 18. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

18.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

Замечаний и предложений не поступало.

18.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Замечаний и предложений не поступало.

18.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Замечаний и предложений не поступало.

ГЛАВА 19. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Реестр изменений, внесенных в актуализированную схему теплоснабжения, представлен в таблице 19.1.

Таблица 19.1

Реестр изменений, внесенных в актуализированную схему теплоснабжения

Наименование раздела	Краткое содержание изменения
Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения"	
Часть 1 "Функциональная структура теплоснабжения"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154. Часть разбита на подразделы.
Часть 2 "Источники тепловой энергии"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154. Часть разбита на подразделы. Добавлена информация. Актуализирована информация.
Часть 3 "Тепловые сети, сооружения на них"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154. Часть разбита на подразделы. Добавлена информация. Актуализирована информация.
Часть 4 "Зоны действия источников тепловой энергии"	без изменений
Часть 5 "Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154. Часть разбита на подразделы. Добавлена информация. Актуализирована информация.
Часть 6 "Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154. Часть разбита на подразделы. Актуализирована информация.
Часть 7 "Балансы теплоносителя"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154. Часть разбита на подразделы. Актуализирована информация.
Часть 8 "Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154. Часть разбита на подразделы. Добавлена информация. Актуализирована информация.
Часть 9 "Надежность теплоснабжения"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154. Часть разбита на подразделы. Добавлена информация. Актуализирована информация.
Часть 10 "Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций"	Актуализирована информация.
Часть 11 "Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154. Часть разбита на подразделы. Добавлена информация. Актуализирована информация.
Часть 12 "Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154. Часть разбита на подразделы. Актуализирована информация.
Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Электронная модель системы теплоснабжения

Наименование раздела	Краткое содержание изменения
	муниципального образования не разрабатывалась, согласно требований, указанных в подпункте "в" пункта 23 и пунктах 55 и 56 требований к схемам теплоснабжения.
Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. На момент актуализации схемы гидравлический расчет не проводился.
Глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Глава разбита на подразделы. Актуализирована информация.
Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Добавлены новые подразделы. Добавлена информация по отсутствующим подразделам. Актуализирована информация.
Глава 8 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Глава 10 "Перспективные топливные балансы"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Глава разбита на подразделы. Добавлена информация. Актуализирована информация.
Глава 11 "Оценка надежности теплоснабжения"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Добавлены новые подразделы. Добавлена информация. Актуализирована информация.
Глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Глава разбита на подразделы. Глава скорректирована с учетом корректировки предложений по развитию источников тепловой энергии и тепловых сетей.
Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Глава 16 " Реестр мероприятий схемы теплоснабжения "	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.

