

УТВЕРЖДЕНА

Постановлением от __. __. ____ г. № _____

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Муниципального образования

Села Ванавара

Эвенкийского муниципального района

Красноярского края

(Актуализация на 2025 год)

г. Красноярск, 2024 г.

2.4 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	27
2.5 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии	28
РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	31
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	31
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	32
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	33
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	33
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	33
РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	34
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения.....	34
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	34
5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	34
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	35

5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно	35
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	35
5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации.....	35
5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения	35
5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	37
5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	37
РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	37
6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	37
6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку	37
6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	38

6.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	38
6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	38
РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	39
7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	39
7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	39
РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	40
8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	40
8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	40
8.3 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с межгосударственным стандартом гост 25543-2013 "угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	40
8.4 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	41
8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.....	41
РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.....	42

9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе.....	42
9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	42
9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе	42
9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.....	42
9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	43
9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	44
РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ).....	45
10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организациям)	45
10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	45
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	45
10.4 Информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	46
10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	46
РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	47
РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....	48
РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И	

ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	49
13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии.....	49
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.....	49
13.3 Предложения по корректировке (разработке) утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	49
13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.....	49
13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии....	50
13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	50
13.7 Предложения по корректировке (разработке) утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	50

РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	51
14.1 Результаты оценки существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения, рассчитанных в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.	51
14.2 Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.	52
РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	53
15.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	53
15.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	53
15.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	53

ТОМ 2

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	54
1.1 Функциональная структура теплоснабжения	54
1.2 Источники тепловой энергии	55
1.3 Тепловые сети, сооружения на них	60
1.4 Зоны действия источников тепловой энергии.....	82
1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	82
1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	85
1.7 Балансы теплоносителя	88
1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом ..	89
1.9 Надежность теплоснабжения	91
1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	92
1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	92
1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	94

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	96
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	96
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.....	96
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....	98
2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	100
2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.....	100
2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	101
2.7. Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	101
2.8. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	102
2.9. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки.....	102
2.10. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии.....	102

2.11. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды	103
ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	104
ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	105
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	105
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.....	106
4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	108
4.4 Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	108
ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	110
ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ.....	111
6.1 Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетная величина плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии	111
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	111
6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	112
6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	112
6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	112
6.6 Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы	113
ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	114
7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	114
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 ...	115
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	115
7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.....	115
7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	115

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.....	116
7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	116
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.....	116
7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	116
7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	116
7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями.....	117
7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	117
7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	118
7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....	119
7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	119
7.16. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью.....	120
7.17. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	120

7.18. Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке	121
7.19. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива	121
7.20. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии	121
ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	122
8.1 Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).....	122
8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения	122
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 .	122
8.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	123
8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	123
8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	123
8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	123
8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	125

8.9 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них	125
ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	126
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.....	126
9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	127
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	127
9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....	128
9.5 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.....	128
9.6 Предложения по источникам инвестиций	129
9.7 Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов	129
ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	130
10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения	130
10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	130

10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	131
10.4 Вид топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с межгосударственным стандартом гост 25543-2013 "угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	132
10.5 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	132
10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.....	132
10.7 Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии	132
ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	133
11.1 Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.....	133
11.2 Методы и результаты 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.....	133
11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.....	135
11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.....	136
11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....	136
ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.....	137
12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	137

12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	138
12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций.....	138
12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	138
12.5 Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности.....	138
ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	139
ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	141
14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	141
14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	142
14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	142
14.4 Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения.....	142
ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	143
15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	143
15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	143
15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	143
15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	144

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	144
15.6 Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений	144
ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	145
16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	145
16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	145
16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения	145
ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	146
17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	146
17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	146
17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	146
ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	147
ПРИЛОЖЕНИЕ № 1	148
ПРИЛОЖЕНИЕ № 2	158

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения поселения – документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционные программы теплоснабжающих организации, и как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения муниципального образования села Ванавара Эвенкийского муниципального района Красноярского края является:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
- Федеральный закон Российской Федерации от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 № 340»;
- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 28.12.2009 № 610 «Об утверждении правил установления и измерения (пересмотра) тепловых нагрузок»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче

- тепловой энергии, теплоносителя»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации 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 государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения;
 - Свод правил от 01.01.2013 № СП124.13330.2012 «Тепловые сети»;
 - Утверждённая Схема теплоснабжения (Актуализация на 2024 г.).

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

В данной главе и в дальнейших материалах проекта под базовой версией Схемы теплоснабжения принимается актуализированный проект Схемы теплоснабжения на 2020 г., утвержденный Постановлением Главы Эвенкийского муниципального района от 13.11.2020 года № 63-пг «Об утверждении теплоснабжения муниципального образования село Ванавара Эвенкийского муниципального района Красноярского края на 2020 год и на перспективу до 2030 года». Вместе с тем, были учтены изменения, отраженные в проекте Схемы теплоснабжения на 2024 г., который был утверждён Постановлением Главы Эвенкийского муниципального района от 29.06.2023 года № 370-п «Об утверждении схемы теплоснабжения муниципального образования село Ванавара Эвенкийского муниципального района (Актуализация на 2024 год)».

1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы).

Муниципальное образование с. Ванавара является селом (часто называют поселком) Эвенкийского района, Красноярского края. Расположено на реке Подкаменной Тунгуске, притоке Енисея, в устье местной речки Ванаварки.

Расстояние до краевого центра г. Красноярска: по зимним дорогам через г. Усть - Илимск – 1 650 км., через г. Кодинск – 1 050 км., воздушным транспортом – 783 км. Общая площадь муниципального образования - 727,63 га.

Основу промышленности села, являющихся значимыми для населения, проживающего на территории села, составляет одно предприятие: ООО «ВанавараЭнергоком».

Централизованное теплоснабжение села осуществляется от трех источников тепловой энергии, работающих на нефть-мазуте, и пяти тепловых пунктов.

Согласно Проекта генерального плана с. Ванавара, разработанного в 2010 году, в период до 2025 года в таблице 1.1.1 представлена застройка жилыми домами и общественными зданиями с. Ванавара.

Таблица 1.1.1 – Застройка жилыми домами и общественными зданиями с. Ванавара

№	Показатель	Ед. изм.	Современное состояние	Расчетный срок, оптимистический вариант развития
I. Жилищный фонд				
1.1	Из общего жилого фонда:			
	1 этажные усадебный	-//-	88,9	106,2
	2 эт. Блокированные		2,1	11,4
1.2	Убыль жилищного фонда (жилищный фонд с износом более 65%)- всего	тыс. м ² общ. площ. квартир	3,8	11,3
1.3	Существующий сохраняемый жилищный фонд	тыс. м ² общ. площ. квартир	74,3	66,8
1.4	Новое жилищное строительство, общая потребность	-//-	12,9	50,8
	Строящиеся жилые дома	-//-	2,6	2,6
	Дополнительное новое жилищное строительство – всего		10,3	48,2
1.4.1	1-эт. усадебная с земельным участком 800 м ²	тыс. м ² общ. площ. квартир %	8,2	36,8
1.4.1.1	-строительство на новых площадках	-//-	26,6	4,8
1.4.1.2	-строительство на месте сноса (для улучшения жилищных условий)	-//-	3,4	10,2
1.4.2	2 эт блокированные без приусадебных участков		2,1	11,4
1.5	Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	м ² /чел.	26,0	28,0
II. Объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения				
2.1	Детские дошкольные учреждения	мест всего	205	325
		на 1 т. чел.	58	77
2.2	Общеобразовательные школы	-//-	800	860
			228	205
2.4	Больницы	коек всего	80	80
		на 1 т. чел.	22	19
2.5	Поликлиники (амбулатории)	пос/см \	65	76
		на 1 т. чел.	18,15	18,15
2.6	Предприятия розничной торговли	м ² торг.пл. на	2999	2999
		1 т. чел.	856	714
2.7	Предприятия общественного питания	пост.мест	300	300
		на 1 т. чел	85	714
2.8	Дома культуры, клубы, кинотеатры	мест всего	400	400
		на 1 т. чел	110	95
2.9	Библиотеки	т.том	22,0	22,0

№	Показатель	Ед. изм.	Современное состояние	Расчетный срок, оптимистический вариант развития
2.10	Объекты коммунально-бытового обслуживания:			
	- гостиницы	мест	26	26
	- бани	пом. мест		
	- прачечные самообслуживания	кг/см		
2.11	Предприятия бытового обслуживания	раб. мест	30	38
2.12	Пождепо	объект машины	1 2а/м	1 2а/м
III. Теплоснабжение				
3.1	Потребление тепла	млн. Гкал/год	0,060	0,065
	В том числе на коммунально-бытовые нужды	-//-	0,060	0,065
3.2	Производительность централизованных источников теплоснабжения - всего	Гкал/ч	-	-
	В том числе:		-	-
	-ТЭЦ (АТЭС, АСТ	-//-	-	-
3.3	Производительность локальных источников теплоснабжения	-//-	34,44	34,44
3.4	Протяженность сетей	км	20,914	22,914

Согласно схеме теплоснабжения, актуализированной в 2023 году, в период с 2023 по 2030 гг. предусмотрено строительство двухэтажных жилых домов общей площадью 3 500 м², подключаемых к централизованному теплоснабжению.

1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

При наличии утвержденных проектов развития территории, в которых предусмотрено строительство объектов капитального строительства с подключением данных объектов к централизованной системе теплоснабжения, существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения для жилых и общественных зданий на каждом этапе представлены в таблице 1.2.1 на основании «Материалов по обоснованию внесения изменений в генеральный план с. Ванавара в целях актуализации документов территориального планирования и градостроительного зонирования» в период до 2035 года.

Таблица 1.2.1 – Существующее и перспективное потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам

Источник тепловой энергии	Существующие тепловые нагрузки потребителей, Г кал/ч	Перспективные тепловые нагрузки потребителей, Гкал/ч*
ООО «ВанавараЭнергоком»		
Котельная № 1 «Нефтяник»	7,9112	9,33
Котельная № 5 «Катангская»	8,5572	10,1
Котельная № 8 «Больничная»	1,1797	2,26

Перспективные тепловые нагрузки приняты из актуализации схемы теплоснабжения с. Ванавара на 2024 год.

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

Теплоснабжение объектов производственного и складского назначения, в зависимости от их расположения, предполагается обеспечивать, как от существующих источников централизованного теплоснабжения, так и от собственных.

В связи с отсутствием на текущий момент проектов планировок территорий, рабочих проектов объектов и технических условий на присоединение их к тепловым сетям, тепловая нагрузка по новым площадкам для размещения объектов производственных предприятий подлежит уточнению в ходе последующей актуализации Схемы теплоснабжения.

По итогам проведения анализа исходной информации, проектов строительства новых и/или реконструкции существующих промышленных предприятий, объектов с использованием тепловой энергии в технологических процессах не выявлено.

Подключение к источникам централизованного теплоснабжения тепловой энергии возможно только при наличии технической возможности и определяется в каждом случае отдельно.

На момент актуализации Схемы теплоснабжения информация об источниках тепла на промышленных предприятиях отсутствует.

1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения

Таблица 1.4.1 - Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки

№	Источник тепловой энергии	Зона территориального деления	Существующая тепловая нагрузка, тыс. Гкал	Площадь Территории, S, м ²	Средневзвешенная плотность, тыс. Гкал / м ²
ООО «ВанавараЭнергоком»					
1	Котельная № 1 «Нефтяник»	с. Ванавара	17,0498	46 562,8800	0,0004
2	Котельная № 5 «Катангская»	с. Ванавара	20,0750	49 371,2900	0,0004
3	Котельная № 8 «Больничная»	с. Ванавара	1,9378	3 749,1400	0,0005
Итого:			39,0626	99 683,3100	0,0004

Таблица 1.4.2 - Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки

Источник тепловой энергии	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/м ²					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2030
ООО «ВанавараЭнергоком»						
Котельная № 1 «Нефтяник»	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
Котельная № 5 «Катангская»	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
Котельная № 8 «Больничная»	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Итого:	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004

РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

На территории муниципального образования расположено три источника тепловой энергии:

1. Котельная № 1 «Нефтяник» ул. Мира, 17 к.1 - 1973 года постройки;
Тепловой пункт «База» ул. Красноярская, 4д - 1986 года постройки
Тепловой пункт «Собинский» ул. Красноярская, 6 - 1973 года постройки
2. Котельная № 5 «Катангская» ул. Метеоритная, 6 - 1980 года постройки;
Тепловой пункт «Аэропорт» ул. Взлетная, 3 - 1973 года постройки;
Тепловой пункт «Центральный» ул. Советская, 62 - 2008 года постройки;
Тепловой пункт «Школа» ул. Метеоритная, 24а - 1986 года постройки;
3. Котельная № 8 «Больничная» ул. Советская, 89а - 2004 года постройки;

Зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии с. Ванавара представлены на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1 - Зоны действия источников тепловой энергии в с. Ванавара

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников энергии

Перспектива изменения зоны действия источников тепловой энергии не предусмотрено генеральным планом муниципального образования. Согласно данным Проекта генерального плана с. Ванавара в период до 2025 года в с. Ванавара зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваются малоэтажным жилым фондом и частным сектором с индивидуальными источниками тепла. В качестве источника горячего водоснабжения используются двухконтурные отопительные котлы.

При выборе подключения индивидуальной жилой застройки к централизованным источникам, необходимо учесть плотность тепловой нагрузки и протяженность тепловых сетей. Большая протяженность и малый диаметр участков тепловых сетей повлечет за собой неоправданные финансовые затраты, потери тепловой энергии через теплоизоляционные материалы и высокую вероятность замерзания теплоносителя, приводящего к аварийным ситуациям.

2.3 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа и города федерального значения

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей не разрабатывались, так как на территории муниципального образования с. Ванавара отсутствуют источники тепловой энергии, зоны действия которых расположены в границах двух или более поселений.

2.4 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В соответствии с пунктом 6 Требований к схемам теплоснабжения, радиус эффективного теплоснабжения, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии, должен позволять определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

С целью решения указанной задачи была рассмотрена методика определения радиуса эффективного теплоснабжения в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212.

Выполнение расчета радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии не представляется возможным в связи с нулевой удельной стоимостью материальной характеристики тепловой сети. В связи с ориентированностью методики на радиальные сети, радиусы эффективного теплоснабжения строились отдельно на каждый район с опорой на реперные насосные станции.

2.5 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии

2.5.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии отражены в таблице ниже.

Таблица 2.5.1.1 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Наименование показателя	Период действия Схемы теплоснабжения							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ООО «ВанавараЭнергоком»								
Котельная № 1 «Нефтяник»								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	19,4000	19,4000	19,4000	19,4000	19,4000	19,4000	19,4000	19,4000
Котельная № 5 «Катангская»								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	14,4000	14,4000	14,4000	14,4000	14,4000	14,4000	14,4000	14,4000
Котельная № 8 «Больничная»								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	5,1000	5,1000	5,1000	5,1000	5,1000	5,1000	5,1000	5,1000

2.5.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Технические ограничения на использование установленной тепловой мощностью отсутствуют.

2.5.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии отражены в таблице ниже.

Таблица 2.5.3.1 – Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

Наименование показателя	Период действия Схемы теплоснабжения							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ООО «ВанавараЭнергоком»								
Котельная № 1 «Нефтяник»								
Собственные нужды, Гкал/ч	0,0149	0,0149	0,0149	0,0149	0,0149	0,0149	0,0149	0,0149
Котельная № 5 «Катангская»								
Собственные нужды, Гкал/ч	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175
Котельная № 8 «Больничная»								
Собственные нужды, Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

2.5.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто отражены в таблице ниже.

Таблица 2.5.4.1 – Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Наименование показателя	Период действия Схемы теплоснабжения							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ООО «ВанавараЭнергоком»								
Котельная № 1 «Нефтяник»								
Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	19,385	19,385	19,385	19,385	19,385	19,385	19,385	19,385
Котельная № 5 «Катангская»								
Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	14,225	14,225	14,225	14,225	14,225	14,225	14,225	14,225
Котельная № 8 «Больничная»								
Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08

2.5.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь отражены в таблице ниже.

Таблица 2.5.5.1 – Потери при передаче тепловой энергии по тепловым сетям

Наименование показателя	Период действия Схемы теплоснабжения							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ООО «ВанавараЭнергоком»								
Котельная № 1 «Нефтяник»								
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930
Котельная № 5 «Катангская»								
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	0,0988	0,0988	0,0988	0,0988	0,0988	0,0988	0,0988	0,0988
Котельная № 8 «Больничная»								
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	0,0114	0,0114	0,0114	0,0114	0,0114	0,0114	0,0114	0,0114

2.5.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающих организаций в отношении тепловых сетей не ожидаются.

2.5.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности отражены в таблице ниже.

Таблица 2.5.7.1 – Значения резервной тепловой мощности источников тепловой энергии

Наименование показателя	Период действия Схемы теплоснабжения							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ООО «ВанавараЭнергоком»								
Котельная № 1 «Нефтяник»								
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	11,2243	11,2243	11,2243	11,2243	11,2243	11,2243	11,2243	11,2243
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, %	57,8571	57,8571	57,8571	57,8571	57,8571	57,8571	57,8571	57,8571
Котельная № 5 «Катангская»								
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	5,5426	5,5426	5,5426	5,5426	5,5426	5,5426	5,5426	5,5426
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, %	38,4906	38,4906	38,4906	38,4906	38,4906	38,4906	38,4906	38,4906
Котельная № 8 «Больничная»								
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	3,8985	3,8985	3,8985	3,8985	3,8985	3,8985	3,8985	3,8985
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, %	76,4418	76,4418	76,4418	76,4418	76,4418	76,4418	76,4418	76,4418

2.5.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Таблица 2.5.8.1 – Значения тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Наименование показателя	Период действия Схемы теплоснабжения							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ООО «ВанавараЭнергоком»								
Котельная № 1 «Нефтяник»								
Тепловая нагрузка внешних потребителей, Гкал/ч	7,9112	7,9112	7,9112	7,9112	7,9112	7,9112	7,9112	7,9112
Котельная № 5 «Катангская»								
Тепловая нагрузка внешних потребителей, Гкал/ч	8,5572	8,5572	8,5572	8,5572	8,5572	8,5572	8,5572	8,5572
Котельная № 8 «Больничная»								
Тепловая нагрузка внешних потребителей, Гкал/ч	1,1797	1,1797	1,1797	1,1797	1,1797	1,1797	1,1797	1,1797

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Перспектива увеличения нагрузки на водоподготовительные установки на котельных отсутствует, в связи с чем, существующей производительности водоподготовительных установок вполне достаточно для обеспечения перспективных расходов теплоносителя.

Таблица 3.1.1 – Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

Наименование показателя	Ед. изм.	Период действия Схемы теплоснабжения по календарным годам							
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ООО «ВанавараЭнергоком»									
Котельная № 1 «Нефтяник»									
Нормативные значения потерь за год теплоносителя с его нормируемой утечкой	м3	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Часовой расход воды на подпитку	м3/час	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Объём подпиточной воды	м3	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Нормативные значения потерь теплоносителя с его нормируемой утечкой	м3/час	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Котельная № 5 «Катангская»									
Нормативные значения потерь за год теплоносителя с его нормируемой утечкой	м3	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Часовой расход воды на подпитку	м3/час	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Объём подпиточной воды	м3	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Нормативные значения потерь теплоносителя с его нормируемой утечкой	м3/час	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Котельная № 8 «Больничная»									
Нормативные значения потерь за год теплоносителя с его нормируемой утечкой	м3	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Часовой расход воды на подпитку	м3/час	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Объём подпиточной воды	м3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Нормативные значения потерь теплоносителя с его нормируемой утечкой	м3/час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Перспективные балансы теплоносителя, в том числе в аварийных режимах, остаются неизменными в виду отсутствия перспективы подключения новых абонентов.

Таблица 3.2.1 – Перспективные эксплуатационные и аварийные расходы подпиточной воды

Наименование показателя	Ед. изм.	Период действия Схемы теплоснабжения по календарным годам							
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ООО «ВанавараЭнергоком»									
Котельная № 1 «Нефтяник»									
Тепловая нагрузка, всего	Гкал/ч	7,9112	7,9112	7,9112	7,9112	7,9112	7,9112	7,9112	7,9112
Расчетный расход сетевой воды,	т/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Расчетная величина суммарной аварийной подпитки	т/ч	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Котельная № 5 «Катангская»									
Тепловая нагрузка, всего	Гкал/ч	8,5572	8,5572	8,5572	8,5572	8,5572	8,5572	8,5572	8,5572
Расчетный расход сетевой воды,	т/ч	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Расчетная величина суммарной аварийной подпитки	т/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Котельная № 8 «Больничная»									
Тепловая нагрузка, всего	Гкал/ч	1,1797	1,1797	1,1797	1,1797	1,1797	1,1797	1,1797	1,1797
Расчетный расход сетевой воды,	т/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Расчетная величина суммарной аварийной подпитки	т/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

СЦЕНАРИЙ № 1. Развитие системы теплоснабжения на базе существующего оборудования с учетом необходимости замены ветхих тепловых сетей и сооружений на них с учетом необходимости технической модернизации источников тепловой энергии.

СЦЕНАРИЙ № 2. Мероприятия, предусмотриваемые сценарием № 1, не будут реализовываться.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Приоритетным сценарием перспективного развития системы центрального теплоснабжения с. Ванавара предлагается принять сценарий № 1. В этом случае сценарий позволяет обеспечить надежность систем теплоснабжения и увеличить экономическую эффективность работы систем теплоснабжения.

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения.

Строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку, предусмотренную генеральным планом, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии – не требуется.

5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

В котельных с. Ванавара необходимо заменить выработавшие срок эксплуатации котлоагрегаты, насосное и вспомогательное оборудование. При капитальном ремонте и реконструкции существующих котельных проектом предлагается использовать современное энергоэффективное основное и вспомогательное оборудование.

5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

В рамках технического перевооружения существующих источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения предлагается следующее:

1. В котельной №1 «Нефтяник»:
 - в 2025 г. предлагается замена основного оборудования в котельной № 1 "Нефтяник" на современное энергоэффективное.
2. В котельной №5 «Катангская»:
 - в 2024 г. предлагается замена вспомогательного оборудования (насосов) на современные энергоэффективные насосные агрегаты в тепловом пункте «Центральный».

В рамках устранения предписания контролирующих органов необходимо выполнить следующее:

1. В котельной №1 «Нефтяник»:
 - в 2025 г. необходим монтаж узла учета тепловой энергии.
2. В котельной №5 «Катангская»:
 - в 2025 г. необходим монтаж узла учета тепловой энергии.

3. В котельной №8 «Больничная»:

– в 2025 г. необходим монтаж узла учета тепловой энергии.

5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

На территории муниципального образования источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Вывод из эксплуатации избыточных источников энергии не предусмотрен.

5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

На территории муниципального образования источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

На территории муниципального образования источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

Существующие котельные работают по температурному графику 95/70. Корректировка температурного графика не требуется.

Таблица 5.8.1 – Температурный график отпуска тепловой энергии

$t_{н.в.}$	$t_1 = 95$	$t_2 = 70$
8	37,4	33,1
7	38,6	33,9
6	39,7	34,7
5	40,9	35,5
4	42,0	36,3
3	43,2	37,1
2	44,3	37,9
1	45,4	38,6
0	46,5	39,4
-1	47,6	40,1
-2	48,7	40,8
-3	49,8	41,5
-4	50,8	42,3
-5	51,9	43,0
-6	52,9	43,7
-7	54,0	44,3
-8	55,0	45,0
-9	56,1	45,7
-10	57,1	46,4
-11	58,1	47,0
-12	59,1	47,7
-13	60,1	48,4
-14	61,1	49,0
-15	62,1	49,6
-16	63,1	50,3
-17	64,1	50,9
-18	65,1	51,5
-19	66,1	52,2
-20	67,1	52,8
-21	68,1	53,4
-22	69,0	54,0
-23	70,0	54,6
-24	71,0	55,3
-25	71,9	55,9
-26	72,9	56,5
-27	73,8	57,1
-28	74,8	57,6
-29	75,7	58,2
-30	76,7	58,8
-31	77,6	59,4
-32	78,6	60,0
-33	79,5	60,6
-34	80,4	61,1
-35	81,4	61,7
-36	82,3	62,3
-37	83,2	62,9
-38	84,1	63,4
-39	85,0	64,0
-40	86,0	64,5
-41	86,8	65,1
-42	87,8	65,6
-43	88,7	66,2
-44	89,6	65,7
-45	90,5	67,3
-46	91,4	67,8
-47	92,3	68,4
-48	93,2	68,8
-49	94,1	69,5
-50	95,0	70,0

5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Ввод в эксплуатацию новых мощностей в течение расчетного периода (до 2030 г.) не предусмотрен. Система теплоснабжения имеет резерв тепловой мощности.

5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

На момент актуализации Схемы теплоснабжения не требуется реконструкция и ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива. Основным видом топлива на централизованных источниках тепловой энергии является нефть Таймуринского и Юрубчено-Тохомского месторождения.

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не требуется в связи с отсутствием зон дефицита тепловой мощности.

6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

На основании актуализации схемы теплоснабжения, для подключения перспективной нагрузки, необходимо выполнить мероприятия по разработке проектно-сметной документации на строительство новых тепловых сетей. На момент актуализации данные отсутствуют.

6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не требуется.

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

Перевод котельной в пиковый режим работы не требуется.

6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения на расчетный срок не требуется. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов со сверхнормативным износом.

Мероприятия, направленные на повышение надежности теплоснабжения условно можно разделить на две группы:

- мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров с недостаточной пропускной способностью;
- мероприятия по реконструкции ветхих тепловых сетей.

Таблица 6.5.1 – Мероприятия, направленные на повышение надежности теплоснабжения

№	Наименование участка	Наружный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов (в 2х-трубном исполнении), м	Планируемый год реконструкции	Тип изоляции	Тип прокладки
1	Тепловая сеть от Котельной № 1 «Нефтяник» по ул. Мира (ТК18-ТК41)	До проведения мероприятий 80,120 После – 150,125,100	318,5	2024-2025	ППУ	Надземно-подземная
1.1	Тепловая сеть ул. Мира, участок от ТК18 до ТК37	До проведения мероприятий 120 После – 150,125	122,0	2024	ППУ	Надземно-подземная
1.2	Тепловая сеть ул. Мира, участок от ТК37 до ТК41	До проведения мероприятий 80,120 После – 125,100	196,5	2025	ППУ	Надземно-подземная
2	Теплотрасса мкр. ВНГРЭ	Средний диаметр 90	2788,5	До 2030	ППУ	Надземно-подземная
3	Теплотрасса мкр. КГЭ	Средний диаметр 90	3895,0	До 2030	ППУ	Надземно-подземная

РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

В соответствии с п. 8 статьи 29 Федерального закона «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

На дату разработки схемы теплоснабжения План мероприятий по переходу на закрытую схему ГВС не утвержден. Проект мероприятий по переходу на закрытую схему ГВС не разработан.

РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Таблица 8.1.1 – Перспективные топливные балансы

Вид топлива	Ед.изм	2023	2024	2025	2026	2028-2030
ООО «ВанавараЭнергоком»						
Котельная № 1 «Нефтяник»						
Нефть	т.у.т.	2600	2600	2600	2600	2600
	тонн	1760	1760	1760	1760	1760
Мазут	т.у.т.	200	200	200	200	200
	тонн	270	270	270	270	270
Котельная № 5 «Катангская»						
Нефть	т.у.т.	3000	3000	3000	3000	3000
	тонн	2030	2030	2030	2030	2030
Мазут	т.у.т.	90	90	90	90	90
	тонн	60	60	60	60	60
Котельная № 8 «Больничная»						
Нефть	т.у.т.	490	490	490	490	490
	тонн	335	335	335	335	335

8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Основным видом топлива, для всех источников тепловой энергии в с. Ванавара, является жидкое топливо (нефть) Юрубчёно - Тохомского и Таймуринского месторождения. Местные виды топлива, в том числе возобновляемые источники энергии не используются. Мероприятий по переводу котельных в с. Ванавара на альтернативные виды топлива, от ресурсоснабжающих организаций на момент актуализации Схемы теплоснабжения не поступало.

8.3 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с межгосударственным стандартом гост 25543-2013 "угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения нижней теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основным видом топлива для всех источников тепловой энергии в с. Ванавара является жидкое топливо (нефть) Юрубчёно - Тохомского и Таймуринского месторождения. Нижняя теплота сгорания топлива составляет 7560-7680 ккал/кг. Также на котельной №1 «Нефтяник» и Котельной № 5 «Катангская» используется топочный мазут М-100.

8.4 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

В муниципальном образовании с. Ванавара преобладающим видом топлива является нефть, мазут.

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.

Направления по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

Полный перечень предложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению приведен в Разделе 5 настоящего документа.

9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Полный перечень предложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению приведен в Разделе 6 настоящего документа.

9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

Изменение температурного графика системы теплоснабжения в муниципальном образовании с. Ванавара не предусмотрено.

9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Вместе с экономией на подпитке, снизится суммарный расход на сетевых насосах, что даст дополнительный положительный экономический эффект.

Отсутствие водоразбора из тепловой сети позволит перейти на стабильный постоянный гидравлический режим с качественным регулированием отпуска тепловой энергии, что сильно повысит качество теплоснабжения. У потребителей появится собственный инструмент регулирования качества и количества своего теплоснабжения, причем все регулировки внутри потребителя будут мало влиять на гидравлический режим работы всей тепловой сети, но при этом все искусственные «перетопы и недотопы» будут учитываться индивидуальными приборами учета.

Реализация мероприятий по переводу открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения планировалась в период до 2022 г., однако, на момент актуализации Схемы теплоснабжения данные мероприятия не выполнены, и их выполнение неактуально в связи с тем, что пункт 9 статьи 29 190-ФЗ «О теплоснабжении» утратил силу с 01.01.2022 г.

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

При расчете капитальных затрат было учтено следующее:

В соответствии с требованиями п. 1.13. «Типовой инструкции по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации» № РД 153-34.0-20.522.99, нормативный срок службы трубопроводов тепловых сетей соответствует 25 годам эксплуатации. Реконструкции (капитальному ремонту с заменой трубопровода), экспертизе промышленной безопасности и техническому диагностированию подлежат тепловые сети, исчерпавшие эксплуатационный ресурс и находящиеся в эксплуатации более 25 лет.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию тепловых сетей осуществлялась на основании осредненных укрупненных нормативов стоимости строительства различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, в соответствии с приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. № 916/пр, а именно, укрупненные нормативы цены строительства (НЦС 81-02-13-2020 Сборник №13. «Наружные тепловые сети») для наружных тепловых сетей с учетом коэффициента перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъектов Российской Федерации (Красноярский край).

В указанном выше документе содержится информация об укрупненных стоимостях строительства тепловых сетей в диапазоне диаметров от 'Ду 80 мм' до 'Ду 500 мм' для различных способов прокладки трубопроводов и различных типов изоляции.

Для приведения цен к ценам соответствующих лет приняты индексы-дефляторы на капитальные вложения (инвестиции в основной капитал) в соответствии с данными Минэкономразвития России.

На основе полученных взаимосвязанных коэффициентов были сформированы удельные показатели стоимости строительства трубопроводов для всего ряда диаметров.

В соответствии с НЦС 81-02-13-2020 при расчете стоимости в состав затрат не включаются работы по восстановлению благоустройства, срезке и подсыпке грунта при планировке, а также работы по разборке и устройству дорожного покрытия. При анализе сметных расчетов по фактически реализованным проектам определено, что стоимость указанных работ составляет в среднем около 30% от общей стоимости проекта. С учетом данного факта принято решение о введении дополнительной стоимостной надбавки в размере 30% для трубопроводов всех типов.

Для определения стоимости реконструкции («перекладки») существующих трубопроводов тепловых сетей на основе аналогичных проектов для всех типов прокладки был введен повышающий коэффициент.

Затраты на реализацию проектов по реконструкции трубопроводов тепловых сетей определены с учетом вышеприведенных удельных стоимостей строительства (реконструкции).

Расчет стоимости затрат на реализацию проектов по реконструкции тепловых сетей и сооружений на них для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в части установки узлов учета тепловой энергии на вводах к многоквартирным жилым домам осуществлялся на основании аналогичных проектов.

В целях актуализации цен приняты индексы-дефляторы на капитальные вложения (инвестиции в основной капитал) в соответствии с данными Минэкономразвития России.

Оценка эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий, которые обеспечивают повышение надежности теплоснабжения.

9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

Данные отсутствуют.

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)

10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организациям)

Согласно постановлению Администрации Эвенкийского муниципального района Красноярского края от 10.08.2020 г. № 362-п Общество с ограниченной ответственностью «ВанавараЭнергоком» является единой теплоснабжающей организацией.

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Таблица 10.2.1 – Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Наименование источника	Местоположение источника	Зона действия источника теплоснабжения
ООО «ВанавараЭнергоком»		
Котельная № 1 «Нефтяник»	ул. Мира, 17 к.1	ТП «База» - ул. Красноярская, 4Д, ТП «Собинский» - ул. Красноярская, 6, и тепловые сети, обеспечивающие транспортировку тепловой энергии от данной котельной до каждого потребителя
Котельная № 5 «Катангская»	ул. Метеоритная, 6	ТП «Аэропорт» - ул. Взлетная, 3, ТП «Центральный» - ул. Советская, 62, ТП «Школа» - ул. Метеоритная, 24а, и тепловые сети, обеспечивающие транспортировку тепловой энергии от данной котельной до каждого потребителя
Котельная № 8 «Больничная»	ул. Советская, 89а	тепловые сети, обеспечивающие транспортировку тепловой энергии от данной котельной до каждого потребителя

10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1. Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2. Размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в

границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

3. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

4. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

ООО «ВанавараЭнергоком» является единой теплоснабжающей организацией согласно постановлению Администрации Эвенкийского муниципального района Красноярского края от 10.08.2020 г. № 362-п.

10.4 Информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Информация о заявках теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствует.

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

Таблица 10.5.1 – Перечень теплоснабжающих организаций

№	Централизованная система теплоснабжения	Наименование организации
1	Котельная № 1 «Нефтяник»	ООО «ВанавараЭнергоком»
2	Котельная № 5 «Катангская»	
3	Котельная № 8 «Больничная»	

РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Учитывая отсутствие технологической связи между источниками тепловой энергии на территории населенного пункта, решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии отсутствует.

В связи с наличием резерва тепловой мощности источников тепловой энергии на территории муниципального образования с. Ванавара перераспределение тепловой нагрузки не предусмотрено.

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

В соответствии с пунктом 6 статьи 15 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" под бесхозной тепловой сетью понимается совокупность устройств, предназначенных для передачи тепловой энергии и не имеющих эксплуатирующей организации. Единственный признак, позволяющий отнести ту или иную тепловую сеть к бесхозной - отсутствие эксплуатирующей организации.

Также, согласно данному пункту, «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или поселения до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

По состоянию на момент актуализации Схемы теплоснабжения бесхозные тепловые сети на территории с. Ванавара отсутствуют.

РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

На территории муниципального образования с. Ванавара газификация субъекта не планируется.

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

В настоящее время в с. Ванавара организация газоснабжения источников тепловой энергии не осуществляется в связи с использованием на источниках тепловой энергии в качестве топлива – нефть-мазут.

В соответствии с утвержденной программой газификации Красноярского края планы по газификации населенных пунктов Эвенкийского муниципального района отсутствуют.

13.3 Предложения по корректировке (разработке) утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Выбор основного топлива источников теплоснабжения с. Ванавара остается неизменным.

13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

На территории муниципального образования источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

Необходимость строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, отсутствует.

13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Решения о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения, настоящей Схемой теплоснабжения не предусмотрены.

13.7 Предложения по корректировке (разработке) утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Корректировка схемы водоснабжения муниципального образования для обеспечения ее согласованности с указанными в Схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения не требуется.

РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

14.1 Результаты оценки существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения, рассчитанных в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Таблица 14.1.1 – Индикаторы развития систем теплоснабжения

№	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Ожидаемые показатели
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./Гкал	166,5
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м-м	106,09
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	52,34
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м-м/Гкал/ч	169,7
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./кВт	-
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	12,3

№	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Ожидаемые показатели
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	лет	5
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме тепло - снабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)	о.е	0,48
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	0

14.2 Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.

Анализ изменений фактических значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения выполнить невозможно в связи с отсутствием реализации проектов, предусмотренных ранее утверждённой схемой теплоснабжения.

РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

На территории муниципального образования с. Ванавара теплоснабжение осуществляет одна теплоснабжающая организация – Общество с ограниченной ответственностью «Ванаварская Энергетическая компания» (далее по тексту - ООО «ВанавараЭнергоком»).

Реализация проектов схемы теплоснабжения основана на утвержденных тарифах на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям Муниципального предприятия Эвенкийского муниципального района «ВанавараЭнерго».

Размер оплаты за потребление тепловой энергии потребителями рассчитывается в соответствии с нормами, утверждёнными Министерством тарифной политики Красноярского края, указанными в Приложении № 2 к данному документу.

При реализации проектов схемы теплоснабжения муниципального образования с. Ванавара рост тарифов на тепловую энергию не превысит уровень инфляции.

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

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения указаны в Приложении № 2 к данному документу.

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

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации указаны в Приложении № 2 к данному документу.

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

Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей указаны в Приложении № 2 к данному документу.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

1.1 Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1 В зонах действия производственных котельных

Функциональная структура централизованного теплоснабжения муниципального образования Муниципального образования село Ванавара Эвенкийского муниципального района Красноярского края представляет собой производство тепловой энергии и передачу её до потребителей.

На территории муниципального образования с. Ванавара теплоснабжение осуществляет одна теплоснабжающая организация – ООО «ВанавараЭнергоком».

Установленная мощность источников тепловой энергии, эксплуатируемых в границах населенного пункта, составляет 38,900 Гкал/ч, присоединённая тепловая нагрузка –17,6480 Гкал/ч.

Таблица 1.1.1.1 – Зоны действия источников тепловой энергии

Наименование источника	Местоположение источника	Зона действия источника теплоснабжения
ООО «ВанавараЭнергоком»		
Котельная № 1 «Нефтяник»	ул. Мира, 17 к.1	ТП «База» - ул. Красноярская, 4Д, ТП «Собинский» - ул. Красноярская, 6, и тепловые сети, обеспечивающие транспортировку тепловой энергии от данной котельной до каждого потребителя
Котельная № 5 «Катангская»	ул. Метеоритная, 6	ТП «Аэропорт» - ул. Взлетная, 3, ТП «Центральный» - ул. Советская, 62, ТП «Школа» - ул. Метеоритная, 24а, и тепловые сети, обеспечивающие транспортировку тепловой энергии от данной котельной до каждого потребителя
Котельная № 8 «Больничная»	ул. Советская, 89а	тепловые сети, обеспечивающие транспортировку тепловой энергии от данной котельной до каждого потребителя

Изменение зоны действия источников тепловой энергии на перспективу не предусмотрено генеральным планом муниципального образования.

1.1.2 В зонах действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в с. Ванавара сформированы в основном в зонах с индивидуальной жилой застройкой. Такие здания, как правило, не присоединены к централизованному теплоснабжению. Теплоснабжение их осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии (печи, камины, котлы).

1.1.3 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения города за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За базовый период актуализации в части изменений функциональной структуры теплоснабжения произошли следующие изменения:

- уточнены данные по теплоснабжающим и теплосетевым организациям;
- откорректирован список источников тепловой энергии, действующих на территории муниципального образования.

1.2 Источники тепловой энергии

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования.

Таблица 1.2.1.1 – Перечень основного теплофикационного оборудования

Тип котла	Кол-во, ед.	Установленная тепловая мощность, Г кал/ч	Режим работы котлоагрегата	Вид основного/ резервного топлива	Год ввода в эксплуатацию (год последнего капремонта)
ООО «Ванавара Энергоком»					
Котельная № 1 «Нефтяник»					
ТТ-100	1	3,6	водогрейный	Нефть/мазут	2016
ТТ-100	1	3,6	водогрейный	Нефть/мазут	2016
КВЖ 5/115	1	4,3	водогрейный	Нефть/мазут	2003
КВСА -5	1	4,3	водогрейный	Нефть/мазут	2006
ТТ-100	1	3,6	водогрейный	Нефть/мазут	2021
Котельная № 5 «Катангская»					
ТТ-100	1	3,6	водогрейный	Нефть/мазут	2011
ТТ-100	1		водогрейный	Нефть/мазут	2011
ТТ-100	1		водогрейный	Нефть/мазут	2020
ТТ-100	1		водогрейный	Нефть/мазут	2011
Котельная № 8 «Больничная»					
КВСА-1	1	0,85	водогрейный	Нефть	2009
КВТС	1	0,4	водогрейный	Нефть	2009
КВТС	1	0,4	водогрейный	Нефть	2010
ТТ-100	1	1,72	водогрейный	Нефть	2011
ТТ-100	1	1,72	водогрейный	Нефть	2011

Таблица 1.2.1.2 – Перечень основного насосного оборудования

№	Назначение насоса	Марка насоса	Производительность, м ³ /час	Мощность, кВт	Примечание
ООО «ВанавараЭнергоком»					
Котельная № 1 «Нефтяник»					
1	Циркуляционный	1Д-315-71	300	100	2 шт
2	Циркуляционный	WILO 100/250	250	90	1 шт
3	Циркуляционный	ЕТВ 151/145/400	300	55	2 шт
4	Циркуляционный	WILO 80/190	250	19	1 контур,3 шт
5	Глубинный	ЭЦВ 6-16-110	16	8	1 шт
6	Топливный	Нш-32-В3	4,2	5,5	3 шт
7	Раскачивающий	Ш 80-2,5-37,5/2,5	2,25	15	1 шт
Котельная № 5 "Катангская"					
1	Циркуляционный	WILO 100/160-18,5/2	160	18,5	10 шт
2	Подпиточный	WILO 50/155-4/2	50	4	6 шт
3	Глубинный	ЭЦВ 6-16-110	16	6	2 шт
Котельная № 8 "Больничная"					
1	Циркуляционный	К-150-125-250	200	18,5	3 шт
2	Циркуляционный	К-100-65-200	200	18,5	1 шт
3	Топливный	НШ-32-В3	2,2	2,2	2 шт
4	Раскачивающий	Ш-40-4-19,5/4	19,5	5,5	1 шт
5	Погружной	ЭЦВ-6-10-140	10	6,3	1 шт

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

Таблица 1.2.2.1 – Параметры установленной тепловой мощности

Наименование показателя	Период действия Схемы теплоснабжения							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ООО «ВанавараЭнергоком»								
Котельная № 1 «Нефтяник»								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	19,4000	19,4000	19,4000	19,4000	19,4000	19,4000	19,4000	19,4000
Котельная № 5 «Катангская»								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	14,4000	14,4000	14,4000	14,4000	14,4000	14,4000	14,4000	14,4000
Котельная № 8 «Больничная»								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	5,1000	5,1000	5,1000	5,1000	5,1000	5,1000	5,1000	5,1000

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности отсутствуют.

1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Таблица 1.2.4.1 – Объем потребления тепловой энергии на собственные нужды

Наименование показателя	Период действия Схемы теплоснабжения							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ООО «ВанавараЭнергоком»								
Котельная № 1 «Нефтяник»								
Собственные нужды, Гкал/ч	0,0149	0,0149	0,0149	0,0149	0,0149	0,0149	0,0149	0,0149
Котельная № 5 «Катангская»								
Собственные нужды, Гкал/ч	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175
Котельная № 8 «Больничная»								
Собственные нужды, Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Таблица 1.2.4.2 – Параметры тепловой мощности «нетто»

Наименование показателя	Период действия Схемы теплоснабжения							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ООО «ВанавараЭнергоком»								
Котельная № 1 «Нефтяник»								
Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	19,385	19,385	19,385	19,385	19,385	19,385	19,385	19,385
Котельная № 5 «Катангская»								
Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	14,225	14,225	14,225	14,225	14,225	14,225	14,225	14,225
Котельная № 8 «Больничная»								
Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08

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

Таблица 1.2.5.1 – Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования

Наименование котельной	Тип котла	Кол-во, ед.	Год ввода в эксплуатацию (год последнего капремонта)
Котельная № 1 «Нефтяник»	ТТ-100	1	2016
	ТТ-100	1	2016
	КВЖ 5/115	1	2003
	КВСА-5	1	2006
	ТТ-100	1	2021
Котельная № 5 «Катангская»	ТТ-100	1	2011
	ТТ-100	1	2011
	ТТ-100	1	2011
	ТТ-100	1	2020
Котельная № 8 «Больничная»	КВСА-1	1	2009
	КВСТ	1	2009
	КВСТ	1	2010
	ТТ-100	1	2011
	ТТ-100	1	2011

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

На территории с. Ванавара источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, 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

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по температурному графику «95-70».

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 1.2.8.1 – Среднегодовая загрузка оборудования

Наименование оборудования	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
ООО «ВанавараЭнергоком»												
Котельная № 1 «Нефтяник»												
ТТ-100	720,5	563	368	102,5	0	0	0	0	0	31,5	0	55,5
ТТ-100	499	520,45	596,5	539	274	0	0	58	534	419,5	52	177,5
КВЖ 5/115	85,5	25	58	4,5	0	0	0	76,5	0	258	644	576,5
КВСА-5	0	0	22,5	0	0	0	0	0	0	0	496,5	600
ТТ-100	111	513	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 5 «Катангская»												
ТТ-100	346	466	17	0	204	0	0	0	318	559	12	0
ТТ-100	331	466	634	610	60	0	0	151	159	21	355	497
ТТ-100	402	76	175	0	0	0	0	9	86	65	673	127
ТТ-100	202	9	37	0	0	0	0	0	0	0	68	657
Котельная № 8 «Больничная»												
КВСА-1	197,5	23	0	0	0	0	0	109	429	516	645	675
КВСТ	53	15	84	457	308	0	0	0	0	0	0	57
КВСТ	125	15	86	485	0	0	0	0	0	0	63	253
ТТ-100	411	528	489	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ТТ-100	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет объемов тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети на котельных с. Ванавара ведется расчетным способом, исходя из объема потребления условного топлива.

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Техническое состояние здания котельной и технологического оборудования удовлетворительное. Отказов котельной за отопительный период не было.

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

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

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

На территории муниципального образования источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

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

В части изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, были внесены данные по оборудованию Котельной №8 «Больничная», Котельной №1 «Нефтяник».

1.3 Тепловые сети, сооружения на них

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

Котельные ООО «ВанавараЭнергоком» осуществляют централизованное теплоснабжение потребителей тепловой энергии с. Ванавара. Характеристика тепловых сетей представлена в таблицах 1.3.3.1 – 1.3.3.3 ниже.

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

Схема тепловых сетей от источника теплоснабжения до конечных потребителей отображена в Приложении № 1 к данному документу.

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

Таблица 1.3.3.1 – Техническая характеристика участков тепловой сети Котельной № 1 «Нефтяник»

Наименование участка (района) эксплуатации тепловых сетей	Протяженность участка по трассе, м		Наружный диаметр труб, Ду,мм		Способ прокладки (бесканальная, в каналах, надземная)	Объем воды в сетях, м ³ (в однострубно м исчисления)	Вид тепловой изоляции
	подающей линии	обратной линии	подающей линии	обратной линии			
Тепловая сеть "Нефтяник"	1383	1383	219	219	надземный/ подземный	47 901,726	Скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Нефтяник"	285	285	159	159	надземный/ подземный	5 730,267	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Нефтяник"	1507	1507	125	125	надземный/ подземный	18 493,6	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Нефтяник"	3264	3264	100	100	надземный/ подземный	25 635,46	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Нефтяник"	600	600	89	89	надземный/ подземный	3 649,26	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Нефтяник"	830	830	76	76	надземный/ подземный	3 735,0	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Нефтяник"	1219	1219	57	57	надземный/ подземный	2 316,1	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Нефтяник"	305	305	32	32	надземный/ подземный	245,281	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Нефтяник"	210	210	25	25	надземный/ подземный	95,004	скорлупа СППУ, изовер
Итого	9 603					107 801,7	

Таблица 1.3.3.2 – Техническая характеристика участков тепловой сети Котельной № 5 «Катангская»

Наименование участка (района) эксплуатации тепловых сетей	Протяженность участка по трассе, м		Наружный диаметр труб, Ду,мм		Способ прокладки (бесканальная, в каналах, надземная)	Объем воды в сетях, м ³ (в однострубноном исчислении)	Вид тепловой изоляции
	подающей линии	обратной линии	подающей линии	обратной линии			
Тепловая сеть "Катангская"	41	41	219	219	надземный/ подземный	1420,080	Скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Катангская"	464	464	159	159	надземный/ подземный	9329,277	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Катангская"	210	210	132	132	надземный/ подземный	2787,372	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Катангская"	112	112	125	125	надземный/ подземный	1374,442	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Катангская"	4320	4320	100	100	надземный/ подземный	33929,28	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Катангская"	1143	1143	89	89	надземный/ подземный	6 951,84	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Катангская"	733	733	76	76	надземный/ подземный	3325,25	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Катангская"	62	62	63	63	надземный/ подземный	187,184	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Катангская"	1899	1899	57	57	надземный/ подземный	3728,68	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Катангская"	407	407	32	32	надземный/ подземный	327,309	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Катангская"	4	4	25	25	надземный/ подземный	1,8096	скорлупа СППУ, изовер
Итого	9 395					63 362,53	

Таблица 1.3.3.3 – Техническая характеристика участков тепловой сети Котельной № 8 «Больничная»

Наименование участка (района) эксплуатации тепловых сетей	Протяженность участка по трассе, м		Наружный диаметр труб, Ду,мм		Способ прокладки (бесканальная, в каналах, надземная)	Объем воды в сетях, м ³ (в однотрубном исчислении)	Вид тепловой изоляции
	подающей линии	обратной линии	подающей линии	обратной линии			
Тепловая сеть "Больница"	221	221	219	219	надземный/ подземный	7 654,57	Скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Больница"	144	144	159	159	надземный/ подземный	2 895,29	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Больница"	22	22	132	132	надземный/ подземный	292,01	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Больница"	2 350	2350	100	100	надземный/ подземный	18 456,9	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Больница"	683	683	89	89	надземный/ подземный	4 154,07	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Больница"	308	308	76	76	надземный/ подземный	1 397,24	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Больница"	449	449	57	57	надземный/ подземный	754,80	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Больница"	9	9	40	40	надземный/ подземный	11,27	скорлупа СППУ, изовер
Тепловая сеть "Больница"	80	80	32	32	надземный/ подземный	64,34	скорлупа СППУ, изовер
Итого	4 266					35 680,49	
Всего по ООО «Ванавара Энергоком»	23 264					206 844,72	

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

Информация о технических характеристиках и количестве секционирующей и запорной арматуры на тепловых сетях котельной № 1 «Нефтяник», котельной № 5 «Катангская», котельной № 8 «Больничная» в адрес разработчика представлены не были.

На магистральных ответвлениях и в тепловых камерах тепловых сетей от

централизованных источников тепловой энергии с. Ванавара установлена шаровая и клиновья запорная арматура согласно СНиП 41-02-2003.

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

Тепловые камеры на магистральных и квартальных тепловых сетях выполнены в подземном исполнении и имеют следующие конструктивные особенности:

- основание камер – бетонное или монолитный железобетон;
- стены камер – кирпичные или из железобетонных блоков;
- перекрытия – железобетонные плиты, металлические листы или монолитный железобетон.

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов (задвижек, сальниковых компенсаторов, дренажных и воздушных устройств, контрольно-измерительных приборов и др.), требующего постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также находятся в пределах камер.

Всем камерам (узлам ответвлений) по трассе тепловой сети присваивают эксплуатационные номера, которыми они обозначаются на планах, схемах и пьезометрических графиках. Размещаемое в камерах оборудование доступно для обслуживания, что достигается обеспечением достаточных расстояний между оборудованием и между стенками камер. Высоту камер в свету выбирают не менее 1,8 м. Внутренние габариты камер в целом зависят от числа и диаметра прокладываемых труб, размеров устанавливаемого оборудования и минимальных расстояний между строительными конструкциями и оборудованием.

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

Котельная № 1 «Нефтяник»

Котельная № 1 «Нефтяник» осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

Котельная № 5 «Катангская»

Котельная № 5 «Катангская» осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

Котельная № 8 «Больничная»

Котельная № 8 «Больничная» осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

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

Таблица 1.3.7.1 – Температурный график отпуска тепла в тепловые сети

t_{н.в.}	t₁ = (95)	t₂ = (70)
8	37,4	33,1
7	38,6	33,9
6	39,7	34,7
5	40,9	35,5
4	42,0	36,3
3	43,2	37,1
2	44,3	37,9
1	45,4	38,6
0	46,5	39,4
-1	47,6	40,1
-2	48,7	40,8
-3	49,8	41,5
-4	50,8	42,3
-5	51,9	43,0
-6	52,9	43,7
-7	54,0	44,3
-8	55,0	45,0
-9	56,1	45,7
-10	57,1	46,4
-11	58,1	47,0
-12	59,1	47,7
-13	60,1	48,4
-14	61,1	49,0
-15	62,1	49,6
-16	63,1	50,3
-17	64,1	50,9
-18	65,1	51,5
-19	66,1	52,2
-20	67,1	52,8
-21	68,1	53,4
-22	69,0	54,0
-23	70,0	54,6
-24	71,0	55,3
-25	71,9	55,9
-26	72,9	56,5
-27	73,8	57,1
-28	74,8	57,6
-29	75,7	58,2
-30	76,7	58,8
-31	77,6	59,4
-32	78,6	60,0
-33	79,5	60,6
-34	80,4	61,1
-35	81,4	61,7
-36	82,3	62,3

t_{н.в.}	t₁ = (95)	t₂ = (70)
-37	83,2	62,9
-38	84,1	63,4
-39	85,0	64,0
-40	86,0	64,5
-41	86,8	65,1
-42	87,8	65,6
-43	88,7	66,2
-44	89,6	65,7
-45	90,5	67,3
-46	91,4	67,8
-47	92,3	68,4
-48	93,2	68,8
-49	94,1	69,5
-50	95,0	70,0

1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

В соответствии с пунктом 40 Приказа Министерства энергетики Российской Федерации и Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 565/667 "Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения" гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю принимать по данным карт эксплуатационных гидравлических режимов тепловых сетей, утвержденных руководителями теплоснабжающих и/или теплосетевых организаций.

Для разработки электронной модели систем теплоснабжения теплоснабжающие и теплосетевые организации должны предоставить существующую актуальную электронную модель системы теплоснабжения или существующие актуальные электронные модели отдельных систем теплоснабжения, а в случае их отсутствия, следующую информацию:

- технические паспорта участков тепловых сетей с тепловыми камерами и павильонами, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наиболее надежных участков;
- подключенную тепловую нагрузку по видам потребления, определенную по данным с приборов учета, а в случае их отсутствия – фактическую подключенную тепловую нагрузку;
- схемы насосных станций и технические паспорта на оборудование насосных станций;
- паспорта на устройства защиты от повышения давления и самопроизвольного опорожнения тепловых сетей;
- электронные и (или) бумажные планшеты тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии;
- графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети;
- данные режимных карт по расходам и давления теплоносителя в контрольных точках тепловой сети;
- для модели первого уровня описание типов и схем присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика

регулирования отпуска тепловой энергии потребителям, для модели второго уровня - описание типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям по каждому потребителю.

В связи с отсутствием полного объема вышеуказанной информации и отсутствием полной характеристики участков тепловых сетей произвести гидравлический расчет систем теплоснабжения в границах муниципального образования технически не представляется возможным.

Гидравлические режимы находятся в пределах допустимой нормы и обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии.

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

Информация об отказах тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет отсутствует.

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

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

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

К процедурам диагностики тепловых сетей в сетевой организации относятся:

– Гидравлические испытания. Метод был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопроводов в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии трубопроводов. Как показывает опыт, метод гидравлических испытаний позволяет выявить около 75-80 % мест утечек на тепловых сетях. Однако существенным недостатком данного метода является выявление значительной части утечек при проведении испытаний, касающихся только внутриквартальных тепловых сетей малых диаметров;

– Испытания на тепловые потери. Целью испытаний является определение эксплуатационных потерь через тепловую изоляцию водяных тепловых сетей. Определение тепловых потерь осуществляется на основании испытаний, проводимых в соответствии с документом «Методические указания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях» СО 34.09.255-97. Результаты определения тепловых потерь через теплоизоляцию по данным испытаний сопоставляются с нормами проектирования, выдается качественная и количественная оценка теплоизоляционных свойств испытываемых участков, которая используется при нормировании эксплуатационных тепловых потерь для водяных тепловых сетей.

– Испытания на гидравлические потери. Определение фактических гидравлических характеристик трубопроводов тепловых сетей, состояния их внутренней поверхности и

фактической пропускной способности. Оценка состояния трубопроводов по результатам испытаний проводится путем сравнения фактического коэффициента гидравлического сопротивления с расчетным значением при эквивалентной шероховатости трубопровода для данных диаметров новых трубопроводов, а также фактической и расчетной пропускной способности отдельного участка или испытанных участков сети в целом.

– Испытания на максимальную температуру теплоносителя. Проводятся в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», «Типовой инструкцией по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии» и местной инструкцией. Испытания проводятся не реже одного раза в 5 лет. Испытания проводятся в конце отопительного сезона с отключением внутренних систем детских и лечебных учреждений. Испытания проводятся по зонам теплоснабжения. Максимальная испытательная температура соответствует температуре срезки по источнику в предстоящий сезон.

– Испытания на потенциалы блуждающих токов. Испытания представляют собой электрические измерения для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей.

Капитальный ремонт включает в себя полную замену трубопровода и частичную (либо полную) замену строительных конструкций.

При планировании капитальных ремонтов учитываются следующие критерии:

- количество дефектов на участке трубопровода в отопительный период и межотопительный, в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;
- результаты диагностики тепловых сетей;
- объемы последствий в результате вынужденного отключения участка;
- срок эксплуатации трубопроводов.

Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов не проводится, во время отопительного периода при устранении аварий на теплотрассах соответствующие акты не составляются.

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

Выполнение ежегодных летних ремонтных работ производится в соответствии с главой 9 («Ремонт тепловых сетей») Типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД153-34.0-20.507-98.

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

- 1) гидравлические испытания, которые должны производиться ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. Минимальное значение пробного давления составляет 1,25 рабочего давления;
- 2) испытания на максимальную температуру теплоносителя;
- 3) испытания на определение тепловых потерь.

Теплоснабжающая компания выполняет опрессовку тепловых сетей насосным

оборудованием источников тепловой энергии. В целях повышения качества опрессовки гидравлические испытания трубопроводов рекомендуется проводить на участках секционирования стационарными насосами опрессовочных узлов или передвижными опрессовочными помпами.

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 складываются 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 теплоносителя;
- 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);
- расход электроэнергии на передачу тепловой энергии.

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 теплопотребления, 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.

Расчет и обоснование нормативов технологических потерь теплоносителя и

тепловой энергии в тепловых сетях теплоснабжающей организации с. Ванавара выполняется в соответствии с требованиями приказа Минэнерго РФ от 30.12.2008 № 325 «Об организации в Министерстве энергетики РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

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

Таблица 1.3.14.1 – Фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях

Наименование показателя	Период действия Схемы теплоснабжения		
	2021	2022	2023
	Котельная № 1 «Нефтяник»		
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	0,1299	0,1744	0,3895
	Котельная № 5 «Катангская»		
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	0,1456	0,1905	0,4772
	Котельная № 8 «Больничная»		
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	0,0152	0,0225	0,0250

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

Тип присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям зависит от температурного графика и вида потребления тепловой энергии. Наиболее распространенные типы присоединения потребителей тепловой энергии в с. Ванавара: непосредственное присоединение к тепловым сетям системы отопления и открытый водоразбор на нужды ГВС потребителей (рисунок 1.3.16). Также, имеются потребители, горячее водоснабжение которых предусмотрено по закрытой схеме, с устройством теплообменного оборудования в рамках индивидуальных тепловых пунктов.

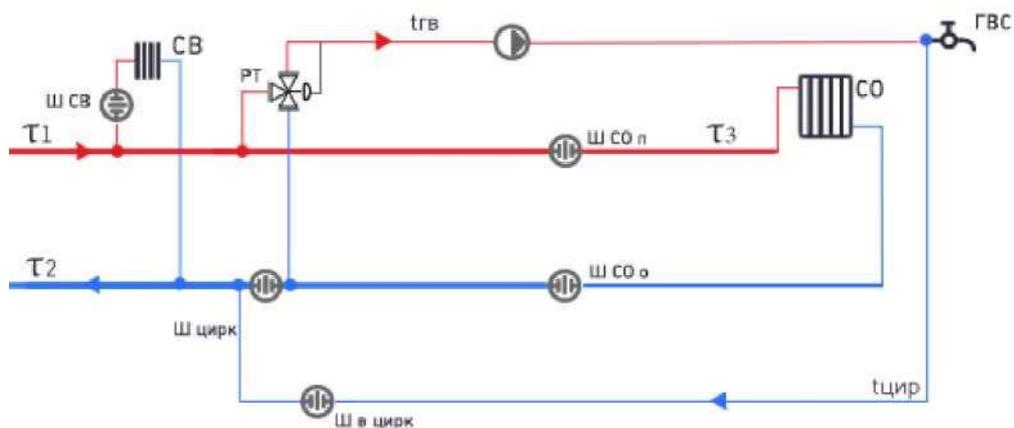


Рисунок 1.3.16 - Непосредственное присоединение системы отопления к тепловым сетям с открытой схемой ГВС

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

Учет объемов тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети на котельных муниципального образования, ведется расчетным способом, исходя из объема потребления условного топлива. В с. Ванавара имеется 3 источника энергии. Сумма всех приборов учета по категориям следующая:

- Население - 20 %
- Бюджет - 53 %
- Прочие - 19 %

№	Источник тепловой энергии	Адрес потребителя	Тип потребителя	Обеспеченность прибором учета
ООО «ВанавараЭнергоком»				
1	Котельная № 1 «Нефтяник»	11 Пятилетки 15	Прочие	Нет
2		11 Пятилетки 16	Прочие	Нет
3		11 Пятилетки 18	Прочие	Да
4		11 Пятилетки 19	Прочие	Да
5		11 Пятилетки 20	Прочие	Нет
6		11 Пятилетки 21	Прочие	Да
7		11 Пятилетки 22	Прочие	Да
8		11 Пятилетки 23	Прочие	Нет
9		11 Пятилетки 24	Прочие	Да
10		11 Пятилетки 25	Прочие	Нет
11		11 Пятилетки 27	Прочие	Нет
12		11 Пятилетки 28	Прочие	Нет
13		11 Пятилетки 29	Прочие	Да
14		11 Пятилетки 31	Прочие	Нет
15		11 Пятилетки 33	Прочие	Да

№	Источник тепловой энергии	Адрес потребителя	Тип потребителя	Обеспеченность прибором учета
16	Котельная № 1 «Нефтяник»	11 Пятилетки 35	Прочие	Нет
17		11 Пятилетки 37	Прочие	Нет
18		11 Пятилетки 36	Прочие	Нет
19		11 Пятилетки 34	Прочие	Нет
20		11 Пятилетки 32	Прочие	Нет
21		11 Пятилетки 38	Прочие	Нет
22		Киевская 1	Прочие	Нет
23		Киевская 2	Прочие	Нет
24		Киевская 3	Прочие	Да
25		Киевская 4	Прочие	Нет
26		Киевская 5	Прочие	Нет
27		Киевская 6	Прочие	Да
28		Киевская 8	Прочие	Нет
29		Красноярская 1а	Прочие	Нет
30		Красноярская 5	Прочие	Нет
31		Красноярская 5 (балки)	Прочие	Нет
32		Красноярская 7	Прочие	Нет
33		Красноярская 7 (балки)	Прочие	Нет
34		Красноярская 8 (балки)	Прочие	Нет
35		Красноярская 9	Прочие	Нет
36		Красноярская 10 (балки)	Прочие	Нет
37		Красноярская 13	Прочие	Нет
38		Красноярская 14	Прочие	Нет
39		Красноярская 15 (бал)	Прочие	Нет
40		Красноярская 16 (бал)	Прочие	Нет
41		Красноярская 18 (бал)	Прочие	Нет
42		Красноярская 21	Прочие	Нет
43		Красноярская 25	Прочие	Нет
44		Красноярская 25а	Прочие	Нет
45		Красноярская 25б	Прочие	Нет
46		Мира 6	Прочие	Нет
47		Мира 6а	Прочие	Нет
48		Мира 6б	Прочие	Нет
49		Мира 6в	Прочие	Нет
50	Мира 12	Прочие	Да	
51	Молодежная 32	Прочие	Нет	
52	Московская 1	Прочие	Нет	
53	Московская 2	Прочие	Нет	
54	Московская 3	Прочие	Нет	

№	Источник тепловой энергии	Адрес потребителя	Тип потребителя	Обеспеченность прибором учета
55	Котельная № 1 «Нефтяник»	Московская 5	Прочие	Нет
56		Нефтеразведочная 1	Прочие	Да
57		Нефтеразведочная 3	Прочие	Нет
58		Нефтеразведочная 4	Прочие	Нет
59		Нефтеразведочная 4а	Прочие	Нет
60		Нефтеразведочная 5	Прочие	Нет
61		Нефтеразведочная 7	Прочие	Нет
62		Нефтеразведочная 9	Прочие	Да
63		Нефтеразведочная 11	Прочие	Да
64		Нефтеразведочная 13	Прочие	Да
65		Нефтеразведочная 15	Прочие	Нет
66		Светлая 2	Прочие	Нет
67		Собинская 1	Прочие	Нет
68		Собинская 10	Прочие	Нет
69		Собинская 12	Прочие	Нет
70		Собинская 13	Прочие	Нет
71		Собинская 15	Прочие	Нет
72		Собинская 16	Прочие	Да
73		Собинская 18	Прочие	Нет
74		Собинская 20	Прочие	Нет
75		Строителей 1	Прочие	Нет
76		Строителей 1а	Прочие	Нет
77		Строителей 3	Прочие	Нет
78		Строителей 7	Прочие	Нет
79		Строителей 9	Прочие	Нет
80		Строителей 9а	Прочие	Нет
81		Строителей 11	Прочие	Нет
82		Строителей 13	Прочие	Нет
83		Мира 10	Прочие	Да
84		Мира 16	Прочие	Да
85		Строителей 11А	Прочие	Да
86		Собинская 11А	Прочие	Нет
87		Московская 17	Прочие	Да
88		Красноярская 4	Прочие	Да
89	Нефтеразведочная 11А	Прочие	Да	
90	Нефтеразведочная 14	Прочие	Да	
91	Нефтеразведочная 34	Прочие	Нет	
92	Нефтеразведочная 30	Прочие	Нет	

№	Источник тепловой энергии	Адрес потребителя	Тип потребителя	Обеспеченность прибором учета
93	Котельная № 1 «Нефтяник»	Мира 17, корп. 3	Прочие	Нет
94		Мира 17, корп. 4	Прочие	Нет
95		Мира 17, корп. 2	Прочие	Нет
96		Мира 17	Прочие	Нет
97		Московская 1	Прочие	Да
98		Светлая 2	Прочие	Да
99		Нефтеразведочная 5А	Прочие	Нет
100		Московская 10	Прочие	Да
101		Нефтеразведочная 1	Прочие	Нет
102		Мира 15	Прочие	Да
103		Мира 11	Прочие	Да
104		Строителей 5А	Прочие	Нет
105		Светлая 6	Прочие	Да
106		Нефтеразведочная 3А	Прочие	Нет
107		Нефтеразведочная 7А	Прочие	Да
108		Нефтеразведочная 9А	Прочие	Да
109		ул. 11 Пятилетки, 19а	Прочие	Нет
110		ул. 11 Пятилетки, 28-1	Прочие	Нет
111		ул. 11 Пятилетки, 29-2	Прочие	Нет
112		ул.11 Пятилетки, 31-1	Прочие	Нет
113		ул. 11 Пятилетки, 35-1	Прочие	Да
114		ул. 11 Пятилетки, 37-1	Прочие	Нет
115		ул. Киевская, 2-2	Прочие	Нет
116		ул. Красноярская, 9-2	Прочие	Нет
117		ул. Красноярская, 16-2	Прочие	Нет
118		ул. Красноярская, 23	Прочие	Нет
119		ул. Красноярская, 256- 1	Прочие	Нет
120		ул. Московская, 5-1	Прочие	Нет
121		ул. Нефтеразведочная, 7	Прочие	Нет
122		ул. Собинская, 10-2	Прочие	Нет
123	ул. Собинская, 18-2	Прочие	Нет	
124	Котельная № 5 «Катангская»	2 Лесная 1	Прочие	Нет
125		2 Лесная 2	Прочие	Нет
126		2 Лесная 3	Прочие	Нет
127		2 Лесная 4	Прочие	Нет
128		2 Лесная 5	Прочие	Нет
129		2 Лесная 6	Прочие	Нет
130		2 Лесная 7	Прочие	Нет

№	Источник тепловой энергии	Адрес потребителя	Тип потребителя	Обеспеченность прибором учета
131	Котельная № 5 «Катангская»	2 Лесная 10а	Прочие	Нет
132		2 Лесная 14	Прочие	Нет
133		2 Лесная 15	Прочие	Нет
134		2 Лесная 16	Прочие	Нет
135		2 Лесная 18	Прочие	Нет
136		2 Лесная 20	Прочие	Нет
137		2 Лесная 22	Прочие	Нет
138		2 Лесная 22а	Прочие	Нет
139		2 Лесная 22б	Прочие	Нет
140		Зеленая 2	Прочие	Нет
141		Зеленая 3	Прочие	Нет
142		Зеленая 4	Прочие	Нет
143		Зеленая 5	Прочие	Да
144		Катангская 1	Прочие	Да
145		Катангская 1А	Прочие	Да
146		Катангская 2	Прочие	Нет
147		Катангская 4	Прочие	Нет
148		Катангская 6	Прочие	Нет
149		Катангская 7	Прочие	Нет
150		Катангская 8	Прочие	Нет
151		Катангская 9	Прочие	Нет
152		Катангская 10	Прочие	Нет
153		Катангская 11	Прочие	Нет
154		Катангская 13а	Прочие	Нет
155		Кипучий 1	Прочие	Нет
156		Кипучий 1а	Прочие	Да
157		Кипучий 3	Прочие	Нет
158		Кипучий 5	Прочие	Нет
159		Кипучий 9	Прочие	Нет
160		Лесная 1	Прочие	Да
161		Лесная 1а	Прочие	Да
162		Лесная 5а	Прочие	Нет
163		Лесная 5	Прочие	Нет
164		Лесная 6	Прочие	Да
165		Лесная 6а	Прочие	Да
166		Метеоритная 1	Прочие	Да
167		Метеоритная 2	Прочие	Нет
168		Метеоритная 3	Прочие	Нет

№	Источник тепловой энергии	Адрес потребителя	Тип потребителя	Обеспеченность прибором учета
169	Котельная № 5 «Катангская»	Метеоритная 5	Прочие	Нет
170		Метеоритная 10	Прочие	Нет
171		Метеоритная 24б	Прочие	Да
172		Метеоритная 24а	Прочие	Нет
173		Пайгинская 3	Прочие	Нет
174		Пайгинская 3а	Прочие	Нет
175		Пайгинская 4	Прочие	Нет
176		Пайгинская 5	Прочие	Нет
177		Пайгинская 5а	Прочие	Нет
178		Пайгинская 7	Прочие	Нет
179		Пайгинская 7а	Прочие	Нет
180		Пайгинская 9	Прочие	Да
181		Пайгинская 9а	Прочие	Нет
182		Пайгинская 11	Прочие	Нет
183		Пайгинская 11а	Прочие	Нет
184		Пайгинская 13-1	Прочие	Да
185		Пайгинская 15	Прочие	Нет
186		Советская 69-1	Прочие	Нет
187		Советская 72	Прочие	Нет
188		Спортивная 62	Прочие	Нет
189		Спортивная 63	Прочие	Да
190		Спортивная 64	Прочие	Да
191		Спортивная 65	Прочие	Да
192		Спортивная 66	Прочие	Нет
193		Суворова 44-1	Прочие	Да
194		Суворова 46	Прочие	Нет
195		Суворова 55	Прочие	Да
196		Суворова 57-1	Прочие	Нет
197		Суворова 59-1	Прочие	Нет
198		Суворова 59-2	Прочие	Нет
199		Суворова 61	Прочие	Нет
200		Суворова 63	Прочие	Нет
201	Суворова 65	Прочие	Нет	
202	Увачана 1	Прочие	Нет	
203	Увачана 1а	Прочие	Нет	
204	Увачана 13	Прочие	Нет	
205	Увачана 13а	Прочие	Нет	
206	Увачана 16-2	Прочие	Да	

№	Источник тепловой энергии	Адрес потребителя	Тип потребителя	Обеспеченность прибором учета
207	Котельная № 5 «Катангская»	Увачана 17	Прочие	Да
208		Увачана 20-1	Прочие	Нет
209		Увачана 52	Прочие	Нет
210		Увачана 64	Прочие	Нет
211		Увачана 66	Прочие	Нет
212		Шишкова 4	Прочие	Нет
213		Шишкова 6	Прочие	Нет
214		Шишкова 7	Прочие	Нет
215		Шишкова 8	Прочие	Нет
216		Шишкова 9	Прочие	Да
217		Шишкова 11	Прочие	Нет
218		Шишкова 15-2	Прочие	Нет
219		Шишкова 20-3	Прочие	Нет
220		Шишкова 21-1	Прочие	Нет
221		Шишкова 25-1	Прочие	Нет
222		Шишкова 26-2	Прочие	Нет
223		Шишкова 29-1	Прочие	Нет
224		Шишкова 29-2	Прочие	Нет
225		Юности 4	Прочие	Нет
226		Юности 9	Прочие	Да
227		Юности 7	Прочие	Нет
228		Юности 8	Прочие	Да
229		Юности 5	Прочие	Нет
230		Юности 3	Прочие	Нет
231		Юности 1	Прочие	Нет
232		Юности 6	Прочие	Нет
233		Юности 2	Прочие	Нет
234		Юности 10	Прочие	Нет
235		Юности 11	Прочие	Нет
236		Юности 12	Прочие	Да
237		Юности 13	Прочие	Да
238		Юности 14	Прочие	Нет
239		Юности 15	Прочие	Нет
240		Увачана 26	Бюджет	Да
241	Советская 64	Бюджет	Нет	
242	Увачана 54А	Прочие	Нет	
243	Увачана 62	Бюджет	Нет	
244	Советская 72	Население	Нет	

№	Источник тепловой энергии	Адрес потребителя	Тип потребителя	Обеспеченность прибором учета
245	Котельная № 5 «Катангская»	Советская 58	Бюджет	Да
246		Увачана 54А	Прочие	Нет
247		Увачана 58А	Бюджет	Нет
248		Увачана 68	Бюджет	Нет
249		Увачана 84	Прочие	Нет
250		Катангская 1	Прочие	Да
251		Зеленая 10	Прочие	Нет
252		Пайгинская 8	Прочие	Нет
253		Спортивная 11	Бюджет	Да
254		Метеоритная 7	Бюджет	Да
255		Кипучий 2	Бюджет	Нет
256		Взлетная 1	Прочие	Да
257		Аэропорт	Прочие	Да
258		Пайгинская 1	Бюджет	Нет
259		Пайгинская 6	Бюджет	Да
260		2ая Лесная 19	Бюджет	Да
261		Пайгинская 1А	Бюджет	Нет
262		ул. 2 Лесная, 5-1	Прочие	Нет
263		ул. Шишкова, 6-6	Прочие	Нет
264		ул. Кипучий, 1а-1	Прочие	Нет
265		ул. Кипучий, 1а-2	Прочие	Нет
266		ул. Кипучий, 3-1	Прочие	Нет
267		ул. Кипучий, 3-3	Прочие	Нет
268		ул. Лесная, 1-1	Прочие	Нет
269		ул. Метеоритная, 5-3	Прочие	Нет
270		ул. Метеоритная, 246-2	Прочие	Нет
271		ул. Пайгинская, 4-2	Прочие	Нет
272		ул. Пайгинская, 7-1	Прочие	Нет
273		ул. Спортивная, 62-2	Прочие	Нет
274		ул. Увачана, 64	Прочие	Нет
275		ул. Увачана, 64	Прочие	Нет
276		ул. Шишкова, 10-6	Прочие	Нет
277	ул. Юности, 9-1	Прочие	Да	
278	ул. Юности, 9-2	Прочие	Нет	
279	ул. Юности, 7-1	Прочие	Нет	
280	ул. Юности, 7-2	Прочие	Нет	
281	ул. Юности, 5-1	Прочие	Нет	
282	ул. Юности, 3-1	Прочие	Нет	

№	Источник тепловой энергии	Адрес потребителя	Тип потребителя	Обеспеченность прибором учета
283	Котельная № 5 «Катангская»	ул. Юности, 6-2	Прочие	Да
284		ул. Юности, 2-1	Прочие	Да
285		ул. Юности, 12-4	Прочие	Нет
286		ул. Юности, 14-1	Прочие	Нет
287	Котельная № 8 «Больничная»	Советская 79	Население	Нет
288		Советская 87	Население	Нет
289		Советская 98-1	Население	Нет
290		Советская 93-1	Население	Нет
291		Советская 93-2	Население	Да
292		Советская 102	Население	Нет
293		Шишкова 39-2	Население	Нет
294		Шишкова 41	Население	Нет
295		Шишкова 42	Население	Нет
296		Шишкова 45	Население	Нет
297		Шишкова 48	Население	Нет
298		Шишкова 51	Население	Нет
299		Шишкова 53-1	Население	Нет
300		Шишкова 54-2	Население	Нет
301		Шишкова 55-1	Население	Нет
302		Шишкова 56-1	Население	Нет
303		Шишкова 56-2	Население	Нет
304		Шишкова 57-2	Население	Нет
305		Шишкова 58-1	Население	Нет
306		Шишкова 60-2	Население	Нет
307		Шишкова 65	Население	Нет
308		Шишкова 76	Население	Нет
309		Шишкова 85-1	Население	Нет
310		Шишкова 85-2	Население	Нет
311		Шишкова 96	Население	Да
312		Советская (территория), 91	Бюджет	Да
313		Советская 96А	Прочие	Нет
314		Советская 56	Прочие	Нет
315		ул. Советская, 87-2	Население	Нет
316		ул. Увачана, 86-1	Население	Нет
317		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Да
318		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Нет
319	с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Да	
320	с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Нет	

№	Источник тепловой энергии	Адрес потребителя	Тип потребителя	Обеспеченность прибором учета
321	Котельная № 8 «Больничная»	с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Нет
322		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Да
323		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Да
324		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Да
325		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Нет
326		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Нет
327		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Нет
328		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Нет
329		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Да
330		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Нет
331		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Нет
332		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Нет
333		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Нет
334		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Да
335		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Нет
336		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Нет
337		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Нет
338		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Нет
339		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Нет
340		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Да
341		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Нет
342		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Нет
343		с. Ванавара, ул. Шишкова	Население	Да
344		с. Ванавара, ул. Кулика	Население	Нет
345		с. Ванавара, ул. Советская	Население	Да
346		с. Ванавара, ул. Советская	Население	Нет
347		с. Ванавара, ул. Советская	Население	Нет

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

В соответствии с пунктом. 15.1.1 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденными Приказом Минэнерго РФ от 24-03-2003 № 115 «Об утверждении правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», при эксплуатации систем теплоснабжения и теплопотребления мощностью 10 Гкал/ч и более организуется круглосуточное диспетчерское управление, при мощности менее 10 Гкал/ч диспетчерское управление устанавливается по решению ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию.

Основной задачей оперативно-диспетчерской службы является осуществление

оперативного руководства эксплуатацией тепловых сетей, управление тепловым и гидравлическим режимами теплоснабжения, руководство технологическими процессами при ликвидации аварий (технологических нарушений) в тепловых сетях.

Оперативно-диспетчерская служба выполняет следующие функции:

- осуществляет круглосуточное управление согласованной работой тепловых сетей и систем теплоснабжения потребителей в соответствии с заданным режимом;
- участвует в разработке тепловых и гидравлических режимов работы теплоисточника тепловых сетей;
- ведет суточные графики режимов работы системы;
- руководит сборкой схем работы тепловых сетей с установлением тепловых и гидравлических режимов системы централизованного теплоснабжения, обеспечивающих бесперебойное, надежное и качественное теплоснабжение потребителей;
- оформляет заявки на переключения, отключения, испытания и проведение ремонтных работ;
- контролирует параметры теплоносителя по показаниям приборов, получаемым с узловых точек, и требует выполнения ими заданного диспетчерского теплового и гидравлического графика;
- осуществляет учет изменений в тепловых схемах, анализирует выполнение графиков и заданных режимов;
- осуществляет технический контроль над всеми операциями, производимыми персоналом при ликвидации аварийных ситуаций на тепловых сетях.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Для регулирования параметров теплоносителя и распределения теплоносителя по типам потребления в с. Ванавара установлены тепловые пункты: ТП «Собинский», ТП «База», ТП «Аэропорт», ТП «Школа», ТП «Центральный».

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления на источниках тепловой энергии не предусмотрена.

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

В соответствии с пунктом 6 статьи 15 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" под бесхозной тепловой сетью понимается совокупность устройств, предназначенных для передачи тепловой энергии и не имеющих эксплуатирующей организации. Единственный признак, позволяющий отнести ту или иную тепловую сеть к бесхозной - отсутствие эксплуатирующей организации.

Также, согласно данному пункта, «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного

самоуправления поселения или поселения до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

По состоянию на момент актуализации Схемы теплоснабжения бесхозяйные тепловые сети на территории с. Ванавара отсутствуют.

1.3.22 Описание изменений технических характеристик тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений технических характеристик тепловых сетей и сооружений на них, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не зафиксировано.

1.4 Зоны действия источников тепловой энергии

Таблица 1.4.1 – Зоны действия источников тепловой энергии

Наименование источника	Местоположение источника	Зона действия источника теплоснабжения
ООО «ВанавараЭнергоком»		
Котельная № 1 «Нефтяник»	ул. Мира, 17 к.1	ТП «База» - ул. Красноярская, 4Д, ТП «Собинский» - ул. Красноярская, 6, и тепловые сети, обеспечивающие транспортировку тепловой энергии от данной котельной до каждого потребителя
Котельная № 5 «Катангская»	ул. Метеоритная, 6	ТП «Аэропорт» - ул. Взлетная, 3, ТП «Центральный» - ул. Советская, 62, ТП «Школа» - ул. Метеоритная, 24а, и тепловые сети, обеспечивающие транспортировку тепловой энергии от данной котельной до каждого потребителя
Котельная № 8 «Больничная»	ул. Советская, 89а	тепловые сети, обеспечивающие транспортировку тепловой энергии от данной котельной до каждого потребителя

1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

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

В таблице ниже приведены объемы потребления тепловой энергии за 2020 г в зоне действия источника тепловой энергии.

Таблица 1.5.1.1 - Объемы потребления тепловой энергии

№	Наименование котельной	Объекты потребления, Гкал				Итого
		Население	Бюджет	Производство	Прочие	
1	Котельная № 1 «Нефтяник»	11 164,81	2 403,46	1 010,76	2 470,80	17 049,84
2	Котельная № 5 «Катангская»	15 141,89	3 950,80	228,69	753,60	20 074,90
3	Котельная № 8 «Больничная»	1 017,27	729,26	191,25	0,00	1 937,79

1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Таблица 1.5.2.1 – Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах

№ п/п	Наименование котельной	Потери в сетях, Гкал/ч	Расчетная нагрузка, Гкал/ч	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах, Гкал/ч
1	Котельная № 1 «Нефтяник»	0,3895	7,9112	8,3007
2	Котельная № 5 «Катангская»	0,4772	8,5572	9,0344
3	Котельная № 8 «Больничная»	0,0250	1,1797	1,822
Итого:		0,8917	17,6480	19,1571

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

Случаи применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии на территории муниципального образования отсутствуют.

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

Таблица 1.5.4.1 – Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

№	Наименования котельной	Потребление тепловой энергии, Гкал/год	
		Отопительный период	Всего за год
1	Котельная № 1 «Нефтяник»	22 052,44	22 052,44
2	Котельная № 5 «Катангская»	26 104,26	26 104,26
3	Котельная № 8 «Больничная»	2 961,00	2 961,00

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

Нормативы по отоплению для Эвенкийского района утверждены Министерством промышленности, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края приказом от 4 декабря 2020 года № 14-36н «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых и нежилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домов на территории Красноярского края» (Приложение № 130).

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

Таблица 1.5.6.1 – Расчетная тепловая нагрузка по зоне действия каждого источника тепловой энергии

№	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Перспективная присоединенная нагрузка, Гкал/час
ООО «ВанавараЭнергоком»				
1	Котельная № 1 «Нефтяник»	19,40	7,9112	7,9112
2	Котельная № 5 «Катангская»	14,4000	8,5572	8,5572
3	Котельная № 8 «Больничная»	5,1000	1,1797	1,1797
Итого по ООО «ВанавараЭнергоком»		38,9000	17,6480	17,6480

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

Таблица 1.5.7.1 – Изменение тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии

№	Источник тепловой энергии	Ед. изм.	Период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации	Изменения
ООО «ВанавараЭнергоком»					
1	Котельная № 1 «Нефтяник»	Гкал/ч	7,9112	7,9112	0,0
2	Котельная № 5 «Катангская»	Гкал/ч	8,5572	8,5572	0,0
3	Котельная № 8 «Больничная»	Гкал/ч	1,1797	1,1797	0,0

1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

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, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. №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.
- Мощность источника тепловой энергии нетто — величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Таблица 1.6.1.1 – Балансы тепловой мощности

№	Наименование	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Мощность нетто, Гкал/час	Потери в тепловых сетях, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час
ООО «ВанавараЭнергоком»							
1	Котельная № 1 «Нефтяник»	19,40	19,40	0,14	19,26	0,3895	7,9112
2	Котельная № 5 «Катангская»	14,4000	14,4000	0,17	13,7	0,4772	8,5572
3	Котельная № 8 «Больничная»	5,1000	5,1000	0,02	5,08	0,0250	1,1797
Итого по ООО «ВанавараЭнергоком»		38,9000	38,9000	0,33	38,04	0,89	17,6480

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

Таблица 1.6.2.1 – Резервы и дефициты тепловой мощности

Наименование показателя	Величина
Котельная № 1 «Нефтяник»	
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	10,3586
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, %	40
Котельная № 5 «Катангская»	
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	5,5420
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, %	30
Котельная № 8 «Больничная»	
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	3,8985
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, %	20

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

Существующие гидравлические режимы тепловых сетей муниципального образования и пьезометрические графики обеспечиваются оборудованием источника тепловой энергии с учетом рельефа местности и в соответствии со следующими нормативными показателями:

- достаточный напор у последних (расчетному направлению сети) абонентов для подключения местной системы отопления принят, согласно существующей схеме отопления - зависимой без смешения, равным 5 м. вод. ст.;
- нормативные удельные потери давления на магистральных участках тепловых сетей приняты в пределах 3-8 мм.вод.ст на 1 метр (согласно рекомендации СНиПа 41-02-2003 «Тепловые сети»);
- нормативные удельные потери давления на ответвлениях тепловых сетей не более 30 мм.вод.ст на 1 метр.

Гидравлические режимы на территории муниципального образования находятся в пределах допустимой нормы и обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии.

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

Дефициты тепловой мощности отсутствуют.

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

В связи с отсутствием возможности перераспределения тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии (один источник) расширение технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не требуется.

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

Таблица 1.6.6.1 – Изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения

№	Показатель	Ед. изм.	Период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации	Изменения
ООО «ВанавараЭнергоком»					
Котельная № 1 «Нефтяник»					
1	Установленная мощность	Гкал/ч	19,40	19,40	0,00
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	7,9112	7,9112	0,0
3	Потери в сетях	Гкал/ч	0,1738	0,89	-0,71
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	11,31	10,59	0,72
Котельная № 5 «Катангская»					
1	Установленная мощность	Гкал/ч	14,4	14,4000	0,0
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	8,5572	8,5572	0,0
3	Потери в сетях	Гкал/ч	0,1947	0,4772	-0,28
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	5,64	5,36	0,28
Котельная № 8 «Больничная»					
1	Установленная мощность	Гкал/ч	5,1	5,1000	0,0
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,1797	1,1797	0,0
3	Потери в сетях	Гкал/ч	0,0116	0,0114	-0,001
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	3,8985	3,8985	0,00

1.7 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

Таблица 1.7.1.1 – Балансы производительности водоподготовительных установок

Наименование показателя	Ед. изм.	Величина
Котельная № 1 «Нефтяник»		
Нормативные значения потерь за год теплоносителя с его нормируемой утечкой	м ³	1900
Часовой расход воды на подпитку	м ³ /час	4,0
Объём подпиточной воды	м ³	5,04
Нормативные значения потерь теплоносителя с его нормируемой утечкой	м ³ /час	1,0
Котельная № 5 «Катангская»		
Нормативные значения потерь за год теплоносителя с его нормируемой утечкой	м ³	2000
Часовой расход воды на подпитку	м ³ /час	5,0
Объём подпиточной воды	м ³	6,0
Нормативные значения потерь теплоносителя с его нормируемой утечкой	м ³ /час	2,0
Котельная № 8 «Больничная»		
Нормативные значения потерь за год теплоносителя с его нормируемой утечкой	м ³	1000
Часовой расход воды на подпитку	м ³ /час	1,0
Объём подпиточной воды	м ³	1,5
Нормативные значения потерь теплоносителя с его нормируемой утечкой	м ³ /час	0,1

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

Норматив аварийной подпитки подразумевает инцидентную подпитку, которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов теплосети. Именно эта подпитка и называется аварийной подпиткой.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п. 6.17 «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах ГВС для открытых систем теплоснабжения».

1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

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

Таблица 1.8.1.1 – Вид и количество используемого топлива для каждого источника тепловой энергии

№	Наименование теплового источника	Вид топлива	Фактический расход за 2023 г.	
			в т.у.т.	В натуральном выражении
ООО «ВанавараЭнергоком»				
1	Котельная № 1 «Нефтяник»	нефть/мазут	3 632,25	2 540,039
2	Котельная № 5 «Катангская»	нефть/мазут	4 004,34	2 800,242
3	Котельная № 8 «Больничная»	нефть	712,81	498,470
Итого по ООО «ВанавараЭнергоком»			8 349,40	5 838,75

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

На всех источниках теплоснабжения с. Ванавара резервное и аварийное топливо является основным - жидкое топливо (нефть), завоз топлива осуществляется в зимний период и хранится на складе ГСМ.

1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии с. Ванавара качество предоставляемого топлива соответствует ГОСТу.

1.8.4 Описание использования местных видов топлива

Целесообразность ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива отсутствует.

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

Основным видом топлива, для всех источников тепловой энергии в с. Ванавара, является жидкое топливо нефть - мазут Юрубчёно - Тохомского и Таймуринского месторождения, низшая теплота сгорания топлива составляет 7560-7680 ккал/кг. Также на котельной №1 «Нефтяник» и Котельной № 5 «Катангская» используется топочный мазут Т-100.

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

На территории муниципального образования с. Ванавара преобладающим видом топлива является нефть - мазут.

1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Направления по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

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

Таблица 1.8.8.1 – Изменения в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения

№	Источник тепловой энергии	Вид топлива	Ед. изм.	Период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации	Изменения
1	Котельная № 1 «Нефтяник»	Нефть-мазут	тонн	4 933,612	5 838,75	+905,13
2	Котельная № 5 «Катангская»					
3	Котельная № 8 «Больничная»					

1.9 Надежность теплоснабжения

1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

В связи с отсутствием приостановлений, ограничений и прекращения режима потребления тепловой энергии потребителей ООО «ВанавараЭнергоком» данный пункт не рассматривается.

1.9.2 Частота отключений потребителей

В связи с отсутствием приостановлений, ограничений и прекращения режима потребления тепловой энергии потребителей ООО «ВанавараЭнергоком» данный пункт не рассматривается.

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

Отключения потребителей не зафиксированы.

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

Зоны ненормативной надежности на территории муниципального образования с. Ванавара отсутствуют.

1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике"

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, на территории муниципального образования с. Ванавара не зафиксированы.

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

Аварийные ситуации, повлекшие отключение потребителей тепловой энергии, в зоне действия источников тепловой энергии с. Ванавара не зафиксированы.

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

По сравнению с предшествующей актуализацией Схемы теплоснабжения произведено уточнение статистики отказов на тепловых сетях.

1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций разработчику схемы теплоснабжения не предоставлены.

1.11 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

Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям ООО «ВанавараЭнергоком», установлены приказом Министерства тарифной политики Красноярского края от 11.12.2023 г. № 286-п.

Рост тарифов на тепловую энергию за рассматриваемый период не превышает уровень инфляции.

Таблица 1.11.1.1 – Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию для ООО «ВанавараЭнергоком» с учетом последних 3 лет

	Решения об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию							
	2021		2022		2023		2024	
	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие
Одноставочный тариф, руб./Гкал	9127,29	9127,29	9127,29	9492,38	10346,69	10346,69	10346,69	11069,93
Одноставочный тариф, руб./Гкал (с учетом НДС)	10952,75	10952,75	10952,75	11390,86	12416,03	12416,03	12416,03	13283,92
Плата за подключение к тепловым сетям, руб./Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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 тариф входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка топлива и прочих материалов на

нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее. На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту.

В целях утверждения единых тарифов для потребителей коммунальных услуг (населения) муниципального образования формирование тарифа на тепловую энергию производится по замыкающей цене, при которой в экономически обоснованных расходах теплоснабжающих организаций, действующих в пределах границ муниципального образования, учитываются также и затраты на приобретение тепловой энергии у других теплоснабжающих организаций. При этом основной целью осуществления регулирования конечных цен указанным способом является формирование стоимости коммунальных услуг по единой цене для потребителей тепловой энергии, подключенных к объектам теплоснабжения прочих теплоснабжающих организаций. Соответственно, уполномоченным органом, осуществляющим функции государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию, производится экспертная оценка предложений от всех организаций в части предложений об установлении экономически обоснованных тарифов на тепловую энергию по всем статьям расходов.

На основании указанной оценки и обоснованных корректировок формируются цены (тарифы) на тепловую энергию, которые после проведения слушаний, утверждаются приказом Министерства тарифной политики Красноярского края.

1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Информация о размере платы за подключение к системам теплоснабжения отображена в пункте 1.11.2.

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

Информация о размере платы за поддержание резервной тепловой мощности (для социально значимых потребителей) отсутствует.

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

Рост тарифов на тепловую энергию за рассматриваемый период не превышает уровень инфляции. Потребители в утвержденных ценовых зонах 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

Потребители в утвержденных ценовых зонах отсутствуют.

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

Тариф на тепловую энергию для базового 2020 года уменьшился на 30 % по сравнению с предыдущим годом.

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

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

Основными существующими проблемами организации качественного теплоснабжения в границах муниципального образования с. Ванавара являются:

- низкое качество подготовки внутренних систем теплоснабжения жителей к отопительному сезону;
- несоблюдение температурного режима при значительно минусовых температурах наружного воздуха;
- отсутствие возможности мониторинга и контроля за параметрами работы теплоисточника (отсутствуют приборы учета энергоресурсов).
- открытая система теплоснабжения;
- отсутствие обеспеченности системы теплоснабжения средствами автоматизации и телемеханизации.

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

На основании проведенного анализа предоставленной информации к существующим проблемам организации теплоснабжения в с. Ванавара необходимо отнести:

- отсутствие приборов учета отпущенной тепловой энергии от котельных № 1, № 5 и № 8;
- отсутствие контрольно-измерительных приборов и автоматики.

1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

На момент актуализации Схемы теплоснабжения к проблемам организации развития системы теплоснабжения от котельных № 1, № 5 и № 8 необходимо отнести следующее:

1. Отсутствие коммерческих приборов учета полученной тепловой энергии у части потребителей. Необходимость установки приборов учета тепловой энергии на источнике диктуется Федеральным законом «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» № 261-ФЗ от 23.11.2009 г.;
2. Неудовлетворительное состояние тепловых сетей на отдельных участках трассы;
3. Низкое качество подготовки внутренних систем теплоснабжения потребителей к отопительному сезону. Большое количество грязевых и прочих отложений в отопительных приборах, а также стояках и лежаках отапливаемых объектов;

4. Постепенная разбалансировка централизованных систем теплоснабжения с. Ванавара после строительства новых тепловых сетей и подключения новых потребителей к централизованной системе теплоснабжения. Об этом свидетельствуют недостаточные параметры теплоносителя у наиболее удаленных от источника тепла потребителей, при избытке тепла у отапливаемых объектов, расположенных вблизи теплоисточников. Это приводит к нарушению показателей качества теплоснабжения потребителей с. Ванавара, и жалобам жителей. Вследствие неэффективного распределения тепловой энергии в централизованной системе теплоснабжения с. Ванавара возникает дефицит тепла у наиболее удаленных от котельной потребителей.

5. Несоблюдение температурного режима при значительно минусовых температурах наружного воздуха из-за недопустимости перетопа теплоносителя в системе ГВС и превышения температуры горячей воды выше нормативных допустимых значений в точках водоразбора.

6. Практически весь объем теплоносителя на нужды ГВС в с. Ванавара осуществляется по открытой схеме, что необходимо исключить в ближайшее время согласно требованиям действующего законодательства РФ.

7. Отсутствие возможности мониторинга и контроля за параметрами работы теплоисточника (отсутствуют приборы учета энергоресурсов), а также объем подпитки системы теплоснабжения, позволяющие отслеживать соблюдение гидравлических и температурных режимов в централизованной системе теплоснабжения и контролировать объем потребляемых энергоресурсов.

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

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

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

Предписания государственных надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации системы централизованного теплоснабжения отсутствуют.

1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменения технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования отсутствуют.

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

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Таблица 2.1.1 – Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения

Наименование котельной	Тепловая нагрузка внешних потребителей, Гкал/ч
Котельная № 1 «Нефтяник»	22 052,44
Котельная № 5 «Катангская»	26 104,26
Котельная № 8 «Больничная»	2 961,00

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

Для определения перспективного прироста площади строительного фонда при разработке схемы теплоснабжения используется генеральный план. Генеральный план села Ванавара был разработан в 2010 году ОАО «Территориальный градостроительный институт «Красноярскгражданпроект». Расчетный срок Генерального плана - до 2025 года.

Для актуализации схемы теплоснабжения используется прогноз поэтапных приростов площадей строительных фондов, сгруппированных по расчетным элементам территориального деления на расчетный срок до 2025 года.

Таблица 2.2.1 - Застройка жилыми домами и общественными зданиями с. Ванавара

№	Показатель	Ед. изм.	Современное состояние	Расчетный срок, оптимистический вариант развития
I. Жилищный фонд				
1.1	Из общего жилого фонда:			
	1 этажные усадебный	-//-	88,9	106,2
	2 эт. Блокированные		2,1	11,4
1.2	Убыль жилищного фонда (жилищный фонд с износом более 65%)- всего	тыс. м ² общ. площ. квартир	3,8	11,3
1.3	Существующий сохраняемый жилищный фонд	тыс. м ² общ. площ. квартир	74,3	66,8
1.4	Новое жилищное строительство, общая потребность	-//-	12,9	50,8
	Строящиеся жилые дома	-//-	2,6	2,6
	Дополнительное новое жилищное строительство - всего		10,3	48,2

№	Показатель	Ед. изм.	Современное состояние	Расчетный срок, оптимистический вариант развития
1.4.1	1-эт. усадебная с земельным участком 800 м ²	тыс. м ² общ. площ. квартир %	8,2	36,8
1.4.1.1	-строительство на новых площадках	-//-	26,6	4,8
1.4.1.2	-строительство на месте сноса (для улучшения жилищных условий)	-//-	3,4	10,2
1.4.2	2 эт блокированные без приусадебных участков		2,1	11,4
1.5	Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	м ² /чел.	26,0	28,0
II. Объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения				
2.1	Детские дошкольные учреждения	мест всего на 1 т. чел.	205 58	325 77
2.2	Общеобразовательные школы	-//-	800 228	860 205
2.4	Больницы	коек всего на 1 т. чел.	80 22	80 19
2.5	Поликлиники (амбулатории)	пос/см \ на 1 т. чел.	65 18,15	76 18,15
2.6	Предприятия розничной торговли	м ² торг.пл. на 1 т. чел.	2999 856	2999 714
2.7	Предприятия общественного питания	пост.мест на 1 т. чел	300 85	300 714
2.8	Дома культуры, клубы, кинотеатры	мест всего на 1 т. чел	400 110	400 95
2.9	Библиотеки	т.том	22,0	22,0
	Объекты коммунально-бытового обслуживания:			
2.10	- гостиницы	мест	26	26
	- бани	пом. мест		
	- прачечные самообслуживания	кг/см		
2.11	Предприятия бытового обслуживания	раб. мест	30	38
2.12	Пождепо	объект машины	1 2а/м	1 2а/м
III. Теплоснабжение				
3.1	Потребление тепла	млн. Гкал/год	0,060	0,065
	В том числе на коммунально-бытовые нужды	-//-	0,060	0,065
3.2	Производительность централизованных источников теплоснабжения - всего	Гкал/ч	-	-
	В том числе:		-	-
	-ТЭЦ (АТЭС, АСТ	-//-	-	-
3.3	Производительность локальных источников теплоснабжения	-//-	34,44	34,44
3.4	Протяженность сетей	км	20,914	22,914

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

Удельное теплопотребление определено с учетом климатических особенностей рассматриваемого региона. Климатические параметры отопительного периода были приняты в соответствии со Сводом правил СП 131.13320.2012 «СНиП 23-01-99*. Строительная климатология», утвержденным приказом Министерства регионального развития РФ от 30 июня 2012 года № 275.

Для жилых зданий было введено разделение на группы домов. Удельное теплопотребление в системах отопления определялось отдельно для многоквартирных домов и для индивидуальных жилых строений.

Для общественно-деловых зданий удельное теплопотребление в СНиП 23-02-2003 задано суммарно для системы отопления и вентиляции. При этом удельные расходы теплоты различны для зданий различного назначения. Удельное теплопотребление рассчитывалось для каждого типа учреждений, и на основании полученных данных были определены средневзвешенные величины удельного расхода теплоты на отопление и вентиляцию общественно-деловых зданий.

Для определения теплопотребления отдельно в системе отопления и отдельно в системе вентиляции было использовано следующее допущение: расход теплоты в системе отопления компенсирует трансмиссионные потери через ограждающие конструкции и подогрев инфильтрационного воздуха в нерабочее время, система вентиляции обеспечивает подогрев вентиляционного воздуха в рабочее время.

На основании полученных значений удельного теплопотребления с использованием методических положений, изложенных в СНиП 23-02-2003, были рассчитаны удельные величины тепловых нагрузок систем отопления и вентиляции.

Удельный укрупненный показатель расхода теплоты на горячее водоснабжение и удельная тепловая нагрузка системы ГВС (среднечасовая) определены для жилых и общественных зданий с учетом следующих допущений:

- Норматив потребления горячей воды в общественно-деловых зданиях составляет от 11-360 л/сут. на человека в зависимости от назначения здания, принятый в соответствии с рекомендациями СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация»;
- Норматив потребления горячей воды только в жилых зданиях составляет 95 л/сут. на человека, принятый в соответствии с рекомендациями СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация»;

Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию представлены в таблице ниже.

Таблица 2.3.1. – Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий, Вт*ч/(м²*°С*сут)

№	Тип здания	Этажность здания			
		1	2	3	4
1	Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	по таблице 2.3.2			20,1
2	Общественные, кроме перечисленных в позиции 3-6 настоящей таблицы	29,4	26,2	24,6	22,4
	(с одноместным и 1,5 сменным режимом работы)	32,8	29,6	28,1	25,8
3	Поликлиники и лечебные учреждения**	28,7	27,9	27	26,2
	(с одноместным и 1,5 сменным режимом работы)	32,1	31,3	30,4	29,6
4	Дошкольные учреждения	30,6	30,6	30,6	30,6
5	Здания административного назначения (офисы)	29,1	26,5	23,5	21
6	Здания сервисного обслуживания	0,266	0,255	0,243	0,232

Таблица 2.3.2 – Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию многоквартирных жилых зданий, Вт*ч/(м²*°С*сут)

Площадь, м ²	с числом этажей	
	1	2
50	38,9	
100	34,7	37,5
150	30,6	33,3
250	27,8	29,2
400		25
600		22,2
1000 и более		19,4

Нормативные значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий также приняты в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

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

Таблица 2.4.1 - Расчетный прирост тепловой энергии (мощности) в каждой из зон

Источник тепловой энергии	Существующие тепловые нагрузки потребителей, Г кал/ч	Перспективные тепловые нагрузки потребителей, Г кал/ч*
ООО «ВанавараЭнергоком»		
Котельная № 1 «Нефтяник»	7,9112	9,33
Котельная № 5 «Катангская»	8,5572	10,1
Котельная № 8 «Больничная»	1,1797	2,26

Общие приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения, сформированные на основании приростов площадей строительных фондов согласно Генерального плана с. Ванавара, утвержденного в 2010 году в период до 2025 года, для объектов, подключенных к системе централизованного теплоснабжения в каждой из зон планировки на каждом этапе составляют 2,2 Гкал/ч.

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

Таблица 2.5.1 – Прирост тепловой нагрузки по этапам

Источник тепловой энергии	Показатель	1 период						2 период	Всего	
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2030	2023-2030	Расчетный прирост теплоносителя т/ч
ООО «ВанавараЭнергоком»										
Котельная №1 «Нефтяник»	Отопление	7,6149	7,6149	9,0149	9,0149	9,0149	9,0149	9,0149	1,4000	0,0000
	ГВС	0,2963	0,2963	0,3151	0,3151	0,3151	0,3151	0,3151	0,0188	0,0000
	Вентиляция	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Пар	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Итого	7,9112	7,9112	9,3300	9,3300	9,3300	9,3300	9,3300	1,4188	0,0000

Источник тепловой энергии	Показатель	1 период						2 период	Всего	
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2030	2023-2030	Расчетный прирост теплоносителя т/ч
Котельная №5 «Катангская»	Отопление	8,1546	8,1546	9,6546	9,6546	9,6546	9,6546	9,6546	1,5000	0,0000
	ГВС	0,4026	0,4026	0,4454	0,4454	0,4454	0,4454	0,4454	0,0428	0,0000
	Вентиляция	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Пар	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Итого	8,5572	8,5572	10,1000	10,1000	10,1000	10,1000	10,1000	1,5428	0,0000
Котельная №8 «Больничная»	Отопление	1,1190	1,1190	2,1190	2,1190	2,1190	2,1190	2,1190	1,0000	0,0000
	ГВС	0,0606	0,0606	0,1409	0,1409	0,1409	0,1409	0,1409	0,0803	0,0000
	Вентиляция	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Пар	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Итого	1,1797	1,1797	2,2600	2,2600	2,2600	2,2600	2,2600	1,0803	0,0000

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

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в настоящее время ограничены теплоснабжением индивидуальной жилой застройки и в период реализации схемы теплоснабжения изменяться не будут.

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

Основанием для описания изменений послужил прирост потребителей. При этом, нужно учесть, что фактическое потребление не всегда совпадает с расчетными/планируемыми значениями в связи с нестабильностью погодных условий, которые оказывают влияние на значение итогового потребления.

Таблица 2.7.1 – Изменения тепловой энергии на цели теплоснабжения

№	Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
		существующее	перспективное	изменения
ООО «ВанавараЭнергоком»				
1	Котельная № 1 «Нефтяник»	17 614,827	18 613,46	998,633
2	Котельная № 5 «Катангская»	20 214,393	21 916,04	1 701,647
3	Котельная № 8 «Больничная»	2 465,517	2 115,50	-350,017
Итого:		40 294,74	42 645,00	2 350,263

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

За период, с момента ранее разработанной схемы теплоснабжения, объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения, не зафиксировано.

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

Актуализированный прогноз перспективной застройки представлен в п. 2.2 данной главы.

2.10. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии, на которых планируется прирост тепловой нагрузки на расчетный период до 2030 года, приводятся в таблице 2.10.1. Расчетные тепловые нагрузки для прочих источников тепловой энергии не изменятся. Это рассматривалось ранее, в пункте 1.5.2 главы 1.

Таблица 2.10.1 - Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепла с приростом тепловой нагрузки

Источник тепловой энергии	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах, Гкал/ч	
	2020	2030
Котельная №1 «Нефтяник»	615,9712	9,3300
Котельная №5 «Катангская»	655,8672	10,1000
Котельная №8 «Больничная»	4,9097	2,2600

2.11. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Таблица 2.11.1 - Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

№	Наименование источника	Расход теплоносителя, м ³		
		Отопительный период	Летний период	Всего за год
ООО «ВанавараЭнергоком»				
1	Котельная № 1 «Нефтяник»	7 719,229	0,00	7 719,229
2	Котельная № 5 «Катангская»	12 492,202	0,00	12 492,202
3	Котельная № 8 «Больничная»	339,45	0,00	339,45

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», при разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс., человек, требование о разработке электронной модели системы теплоснабжения городского округа не является обязательным.

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ 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

Таблица 4.1.1 – Существующая и перспективная тепловая нагрузка источников тепловой энергии с определением резервов существующей располагаемой тепловой мощности

Наименование показателя	Период действия Схемы теплоснабжения							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ООО «ВанавараЭнергоком»								
Котельная № 1 «Нефтяник»								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	19,40	19,40	19,40	19,40	19,40	19,40	19,40	19,40
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	19,40	19,40	19,40	19,40	19,40	19,40	19,40	19,40
Собственные нужды, Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Тепловая нагрузка внешних потребителей	7,9112	7,9112	9,33	9,33	9,33	9,33	9,33	9,33
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности Гкал/ч	10,59	10,59	10,59	10,59	10,59	10,59	10,59	10,59
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности %	40	40	40	40	40	40	40	40
Котельная № 5 «Катангская»								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40
Собственные нужды, Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Тепловая нагрузка внешних потребителей	8,55	8,55	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности Гкал/ч	5,36	5,36	5,36	5,36	5,36	5,36	5,36	5,36
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности %	30	30	30	30	30	30	30	30
Котельная № 8 «Больничная»								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10
Собственные нужды, Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Тепловая нагрузка внешних потребителей	1,66	1,66	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности Гкал/ч	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности %	20	20	20	20	20	20	20	20

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

В соответствии с пунктом 40 Приказа Министерства энергетики Российской Федерации и Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 565/667 "Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения" гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю принимать по данным карт эксплуатационных гидравлических режимов тепловых сетей, утвержденных руководителями теплоснабжающих и/или теплосетевых организаций.

Для разработки электронной модели систем теплоснабжения теплоснабжающие и теплосетевые организации должны предоставить существующую актуальную электронную модель системы теплоснабжения или существующие актуальные электронные модели отдельных систем теплоснабжения, а в случае их отсутствия, следующую информацию:

Основанием для разработки гидравлического расчета тепловых сетей является:

- СНиП 41 -02-2003 «Тепловые сети»;
- СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция, кондиционирование»;
- ГОСТ 21.605-82-СПД «Сети тепловые (тепломеханическая часть). Рабочие чертежи»;
- ГОСТ 21.206-93 «Условные обозначения трубопроводов».

Условия проведения гидравлического расчета:

- Схема тепловой сети - двухтрубная, тупиковая.
- Схема подключения систем теплопотребления к тепловой сети -зависимая.
- Параметры теплоносителя - 95/70 0С.
- Расчетная температура наружного воздуха: -33 0С.
- Коэффициент эквивалентной шероховатости (поправочный коэффициент к величине удельных потерь давления) $K\epsilon = 3,0$.

В связи с отсутствием точных данных о количестве местных сопротивлений - сумма коэффициентов местных сопротивлений принята как 10 % от линейных потерь давления.

1. Определение тепловых нагрузок потребителей, расчетных расходов теплоносителя определяются по формуле:

$$Q_k^p = [Q_{tr}^p + Q_{inf}^p - (Q_{int}^p + Q_s^p) \mu_s] / \epsilon_k,$$

где:

- Q – расчетная тепловая нагрузка.

Теплопотери зданий через наружные ограждающие конструкции за отопительный период Q_{tr}^p (кВт·ч) определяют по формуле:

$$Q_{tr}^y = 0,024 D_d \sum_i \frac{1}{R_i} A_i n$$

где D_d – градусо-сутки отопительного периода, °С·сут, которые определяются по формуле:

$$D_d = (t_{int} - t_{kt}) z_{kt}$$

где:

- t_{ip} – расчетная температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети;
- t – расчетная температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети.

2. Проведение гидравлического расчета.

Потери давления на участке трубопровода складываются из линейных потерь (на трение) и потерь на местных сопротивлениях:

$$\Delta p = \Delta p_{тр} + \Delta p_{м};$$

Линейные потери давления пропорциональны длине труб и равны:

$$\Delta p_{тр} = (\lambda \cdot L) / D_g \cdot (\rho \cdot w^2) / 2,$$

где:

- λ – коэффициент гидравлического трения;
- L – **длина трубопровода**, м;
- D_g – гидравлический диаметр, м. Для **труб** круглого сечения он **равен диаметру трубопровода**;
- ρ – плотность жидкости, кг/м³;
- w – скорость движения жидкости, м/с.

$$\Delta p_{тр} = R \cdot L$$

где:

- L - длина трубопровода, м;
- R - удельные потери давления на трение, кгс/м².

Тепловые сети работают при турбулентном режиме движения теплоносителя в квадратичной области, поэтому коэффициент гидравлического трения определяется формулой Прандтля-Никурадзе:

$$\lambda = \left[-2 \cdot \lg \left(\frac{2.51}{Re \cdot \sqrt{\lambda}} + \frac{k_{эк.}}{3.7 \cdot d_{вн.}} \right) \right]^{-2}$$

где $K_{э}$ - эквивалентная шероховатость трубы, принимаемая для вновь прокладываемых труб водяных тепловых сетей $K_{э} = 0,5$ мм.

При значениях эквивалентной шероховатости трубопроводов, отличных от $K_{э} = 0,5$ мм, на величину удельных потерь давления вводится поправочный коэффициент p . В этом случае:

$$\Delta p = p \cdot R \cdot L + \Delta p_{м}.$$

Гидравлические режимы находятся в пределах допустимой нормы и обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии.

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

Таблица 4.3.1 – Резервы и дефициты тепловой мощности

Наименование показателя	Период действия Схемы теплоснабжения							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Котельная № 1 «Нефтяник»							
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	10,59	10,59	10,59	10,59	10,59	10,59	10,59	10,59
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, %	40	40	40	40	40	40	40	40
	Котельная № 5 «Катангская»							
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	5,36	5,36	5,36	5,36	5,36	5,36	5,36	5,36
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, %	30	30	30	30	30	30	30	30
	Котельная № 8 «Больничная»							
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, %	20	20	20	20	20	20	20	20

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

Таблица 4.4.1 - Изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузке

Показатель	Существующий баланс, Гкал/ч			Перспективный баланс, Гкал/ч		
	Период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации	Изменения	Период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации	Изменения
ООО «ВанавараЭнергоком»						
Котельная №1 «Нефтяник»						
Установленная тепловая мощность	19,4000	19,4000	0,00	19,4000	19,4000	0,00
Располагаемая тепловая мощность	19,4000	19,4000	0,00	19,4000	19,4000	0,00
Расход тепла на собственные нужды	0,179	0,14	0,03	0,179	0,14	0,03

Тепловая нагрузка потребителей	7,89	7,9112	0,02	9,33	9,3300	0,00
Потери в тепловых сетях	0,15	0,39	-0,24	0,42	0,0920	-0,33
Резерв(+)/Дефицит (-) источника	11,31	10,59	0,72	8,45	9,8055	1,36
Котельная №5 «Катангская»						
Установленная тепловая мощность	14,4000	14,4000	0,00	14,4000	14,4000	0,00
Располагаемая тепловая мощность	14,4000	14,4000	0,00	14,4000	14,4000	0,00
Расход тепла на собственные нужды	0,20	0,17	0,03	0,20	0,17	0,03
Тепловая нагрузка потребителей	8,48	8,5572	0,08	9,25	10,1000	0,85
Потери в тепловых сетях	0,19	0,17	0,02	0,4	0,0992	-0,30
Резерв(+)/Дефицит (-) источника	5,64	5,36	0,28	4,53	3,9998	-0,53
Котельная №8 «Больничная»						
Установленная тепловая мощность	5,1000	5,1000	0,00	5,1000	5,1000	0,00
Располагаемая тепловая мощность	5,1000	5,1000	0,00	5,1000	5,1000	0,00
Расход тепла на собственные нужды	0,01	0,02	0,01	0,01	0,0000	-0,01
Тепловая нагрузка потребителей	1,66	1,1797	-0,48	2,26	2,2600	0,00
Потери в тепловых сетях	0,015	0,025	-0,01	0,015	0,0113	0,00
Резерв(+)/Дефицит (-) источника	3,89	3,89	0,00	2,82	2,8287	0,01

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Данный раздел не разрабатывался согласно Постановлению правительства РФ от 22.02.2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» при разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений с численностью населения до 10 тыс. человек, в которых в соответствии с документами территориального планирования используются индивидуальное теплоснабжение потребителей тепловой энергии, соблюдение требований указанных в разделе 5 к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением.

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 (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетная величина плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Таблица 6.1.1 - Нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027-2030
ООО «ВанавараЭнергоком»						
Котельная № 1 «Нефтяник»	Тыс. м ³	0,019	0,019	0,019	0,019	0,076
Котельная № 5 «Катангская»	Тыс. м ³	0,020	0,020	0,020	0,020	0,08
Котельная № 8 «Больничная»	Тыс. м ³	0,001	0,001	0,001	0,001	0,004

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

Таблица 6.2.1 - Расход теплоносителя на горячее водоснабжение потребителей для открытой системы теплоснабжения

Источник тепловой энергии	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная №1 «Нефтяник»	10 919,6	10 919,6	10 919,6	10 919,6	10 919,6	10 919,6	10 919,6	10 919,6
Котельная №5 «Катангская»	13 649,5	13 649,5	13 649,5	13 649,5	13 649,5	13 649,5	13 649,5	13 649,5
Котельная №8 «Больничная»	13 649,5	13 649,5	13 649,5	13 649,5	13 649,5	13 649,5	13 649,5	13 649,5

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Для подпитки тепловой сети от Котельной №1 «Нефтяник» в аварийных режимах на котельной установлены 4 бака-аккумулятора общим объемом по 4 м³.

Для подпитки тепловой сети от Котельной №5 «Катангская» в аварийных режимах на котельной установлены 7 баков-аккумуляторов общим объемом по 31,5 м³.

Для подпитки тепловой сети от Котельной №8 «Больничная» в аварийных режимах на котельной не установлены баки-аккумуляторы.

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

Таблица 6.4.1 – Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды

Наименование показателя	Нормативный расход, м ³ /час	Фактический расход, м ³ /час
Котельная № 1 «Нефтяник»		
Часовой расход воды на подпитку	4,0	4,0
Часовой расход воды на подпитку, в т.ч. аварию	5,0	5,0
Котельная № 5 «Катангская»		
Часовой расход воды на подпитку	5,0	5,0
Часовой расход воды на подпитку, в т.ч. аварию	6,0	6,0
Котельная № 8 «Больничная»		
Часовой расход воды на подпитку	1,0	1,0
Часовой расход воды на подпитку, в т.ч. аварию	1,5	1,5

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

Таблица 6.5.1 – Потери теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Наименование показателя	Ед. изм.	Величина
Котельная № 1 «Нефтяник»		
Нормативные значения потерь за год теплоносителя с его нормируемой утечкой	Тыс.м ³	0,019
Часовой расход воды на подпитку	м ³ /час	4,0
Котельная № 5 «Катангская»		
Нормативные значения потерь за год теплоносителя с его нормируемой утечкой	Тыс.м ³	0,020
Часовой расход воды на подпитку	м ³ /час	5,0
Котельная № 8 «Больничная»		
Нормативные значения потерь за год теплоносителя с его нормируемой утечкой	Тыс.м ³	0,001
Часовой расход воды на подпитку	м ³ /час	1,0

В разрабатываемой схеме теплоснабжения предлагается мероприятие по переводу потребителей на закрытую схему подключения. В такой схеме подготовка горячей воды

будет осуществляться непосредственно у потребителя, а компенсация водоразбора будет осуществляться из систем водоснабжения потребителей, а не из тепловой сети.

Полный перевод на закрытую схему подключения позволит:

- отделить контуры системы теплоснабжения от контуров потребителей и, как следствие, сократить расходы подпиточной воды на ЦТП;
- исключить влияние возможных загрязнений теплоносителя у потребителей (в виду подключения производственных потребителей) на режим работы тепловой сети;
- повысить качество воды, идущей на горячее водоснабжения, у конечных потребителей, поскольку вода будет браться из холодного водопровода надлежащего питьевого качества;
- стабилизировать гидравлический режим в тепловых сетях, что приведет к повышению качества теплоснабжения в целом.

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

Данные были скорректированы согласно предоставленной информации.

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

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

Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Теплотребляющие установки и тепловые сети потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящиеся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, подключаются к этому источнику. Подключение теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящихся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения с учетом особенностей, предусмотренных Федеральным законом РФ от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

Подключение потребителей к системам централизованного теплоснабжения осуществляется только по закрытым схемам.

При создании в округе единой теплоснабжающей организации (ЕТО), определяющей в границах своей деятельности техническую политику и соблюдение законов в части эффективного теплоснабжения, условия организации централизованного и децентрализованного теплоснабжения формируются указанной организацией с учетом действующей схемы теплоснабжения и нормативов. В соответствии со статьей 23 Федерального закона «О теплоснабжении» № 190-ФЗ от 27.07.2010, развитие систем теплоснабжения поселений, городских округов осуществляется в целях удовлетворения

спроса на тепловую энергию, теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития и внедрения энергосберегающих технологий.

Поквартирное отопление в рассматриваемом муниципальном образовании возможно только с использованием в качестве источника электрической энергии, поскольку установка индивидуального газового отопления невозможна в связи с отсутствием подключения к системам газоснабжения.

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

Указанные объекты отсутствуют.

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

Указанные объекты отсутствуют.

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

Вопрос по строительству мини-ТЭЦ предлагаем исключить из Генерального плана с. Ванавара в связи с его неактуальностью (нецелесообразностью), так как на момент актуализации Схемы теплоснабжения установленная мощность источников централизованного теплоснабжения с. Ванавара позволяет полностью покрыть присоединенную и перспективную тепловую нагрузку потребителей на расчетный период до 2025 года.

7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Объекты, работающие в режиме комбинированной выработки, отсутствуют.

На сегодняшний день установленная мощность источников централизованного теплоснабжения, а также технология генерации и транспортировки тепла адекватна существующим реалиям и позволяет полностью покрыть присоединенную нагрузку потребителей (резерв мощности источников тепловой энергии составляет: котельной № 1

«Нефтяник» - 10,36 Гкал/ч, котельной № 5 «Катангская» - 5,54 Гкал/ч, котельной № 8 «Больничная» - 3,9 Гкал/ч), В связи с этим, не предполагается техническое перевооружение или модернизация источников тепловой энергии в с. Ванавара.

В котельных с. Ванавара необходимо заменить выработавшие срок эксплуатации котлоагрегаты, насосное и вспомогательное оборудование, в тепловых пунктах произвести замену устаревшего теплообменного и насосного оборудования.

В котельной № 5 «Катангская», тепловой пункт «Центральный»:

В 2024 г. замена сетевого насосного оборудования в тепловом пункте «Центральный».

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

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле экономически не обоснована в связи с малой существующей нагрузкой и малыми перспективными тепловыми нагрузками.

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

Учитывая функционирование на территории с. Ванавара централизованных источников теплоснабжения, не зависящих друг от друга, реконструкция и (или) модернизация котельных с увеличением зоны их действия путем включения в них зоны действия существующих источников тепловой энергии, не требуется.

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории с. Ванавара отсутствуют.

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

Указанные объекты отсутствуют.

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

Указанные объекты отсутствуют.

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

При низкой плотности тепловой нагрузки более эффективно использование индивидуальных источников энергии. Такая организация позволит потребителям в зонах малоэтажной застройки получать более эффективное, качественное и надежное теплоснабжение.

При выборе подключения индивидуальной жилой застройки к централизованному или децентрализованному источнику, необходимо учесть плотность тепловой нагрузки и протяженность тепловых сетей.

Большая протяженность и малый диаметр участков тепловых сетей повлечет за собой неоправданные финансовые затраты, потери тепловой энергии через теплоизоляционные материалы и высокую вероятность замерзания теплоносителя, приводящего к аварийным ситуациям.

Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки предусматривается обеспечивать от индивидуальных источников тепла, а также с использованием печного отопления. Подключение объектов индивидуальной жилой застройки к централизованным системам теплоснабжения не планируется.

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

Таблица 7.12.1 - Прирост тепловой нагрузки по каждой системе теплоснабжения Котельная № 1 «Нефтяник»

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч	Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч
2023	19,4000	0,1400	19,2600	7,9112	0,3900	8,0032	10,5900
2024	19,4000	0,1400	19,2600	7,9112	0,3900	8,0032	11,2243
2025	19,4000	0,1400	19,2600	9,3300	0,3900	9,4220	9,8055
2026	19,4000	0,1400	19,2600	9,3300	0,3900	9,4220	9,8055
2027	19,4000	0,1400	19,2600	9,3300	0,3900	9,4220	9,8055
2028	19,4000	0,1400	19,2600	9,3300	0,3900	9,4220	9,8055
2029	19,4000	0,1400	19,2600	9,3300	0,3900	9,4220	9,8055
2030	19,4000	0,1400	19,2600	9,3300	0,3900	9,4220	9,8055

Таблица 7.12.2 - Прирост тепловой нагрузки по каждой системе теплоснабжения
Котельная №5 «Катангская»

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Г кал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч	Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч
2023	14,4000	0,1700	14,2300	8,5572	0,4772	8,6560	5,3600
2024	14,4000	0,1700	14,2300	8,5572	0,4772	8,6560	5,3600
2025	14,4000	0,1700	14,2300	10,1000	0,4772	10,1992	3,9998
2026	14,4000	0,1700	14,2300	10,1000	0,4772	10,1992	3,9998
2027	14,4000	0,1700	14,2300	10,1000	0,4772	10,1992	3,9998
2028	14,4000	0,1700	14,2300	10,1000	0,4772	10,1992	3,9998
2029	14,4000	0,1700	14,2300	10,1000	0,4772	10,1992	3,9998
2030	14,4000	0,1700	14,2300	10,1000	0,4772	10,1992	3,9998

Таблица 7.12.3 - Прирост тепловой нагрузки по каждой системе теплоснабжения
Котельная № 8 «Больничная»

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Г кал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч	Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч
2023	5,1000	0,0200	5,0800	1,1797	0,0250	1,1910	3,9090
2024	5,1000	0,0200	5,0800	1,1797	0,0250	1,1910	3,9090
2025	5,1000	0,0200	5,0800	2,2600	0,0250	2,2713	2,8287
2026	5,1000	0,0200	5,0800	2,2600	0,0250	2,2713	2,8287
2027	5,1000	0,0200	5,0800	2,2600	0,0250	2,2713	2,8287
2028	5,1000	0,0200	5,0800	2,2600	0,0250	2,2713	2,8287
2029	5,1000	0,0200	5,0800	2,2600	0,0250	2,2713	2,8287
2030	5,1000	0,0200	5,0800	2,2600	0,0250	2,2713	2,8287

Перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки составлены по принципу максимальной загрузки при соблюдении удовлетворительного гидравлического режима у потребителей.

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

В понятие возобновляемые источники энергии (ВИЭ) включаются следующие формы энергии: солнечная, геотермальная, ветровая, энергия морских волн, течений,

приливов и океана, энергия биомассы, гидроэнергия, низкопотенциальная тепловая энергия и другие "новые" виды возобновляемой энергии.

Принято условно разделять ВИЭ на две группы:

- традиционные: гидравлическая энергия, преобразуемая в используемый вид энергии ГЭС мощностью более 30 МВт; энергия биомассы, используемая для получения тепла традиционными способами сжигания (дрова, торф и некоторые другие виды печного топлива); геотермальная энергия.
- нетрадиционные (НВИЭ): солнечная, ветровая, энергия морских волн, течений, приливов и океана, гидравлическая энергия, преобразуемая в используемый вид энергии малыми и микроГЭС, энергия биомассы, не используемая для получения тепла традиционными методами, низкопотенциальная тепловая энергия и другие "новые" виды возобновляемой энергии.

В соответствии с энергетической стратегией России на период до 2035 года: «Перспективной областью применения НВИЭ в России являются изолированные и удаленные энергорайоны, а также резервирование системы электроснабжения особо ответственных потребителей (повышенной категории надежности). Ввод новых генерирующих мощностей, функционирующих на основе НВИЭ, при условии их экономической эффективности».

На территории муниципального образования источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии (ВИЭ) отсутствуют, строительство новых не планируется.

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

Теплоснабжение объектов предприятий на территории муниципального образования осуществляется преимущественно от собственных децентрализованных источников теплоснабжения. Производственные зоны предприятий находятся за пределами зон эффективного теплоснабжения, существующих систем централизованного теплоснабжения (СЦТ). Решения о необходимости реконструкции, техническом перевооружении источников тепловой энергии и тепловых сетей принимает собственник. Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального образования с. Ванавара сохраняется в существующем виде.

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Федеральный закон «О теплоснабжении» ввел понятие «радиус эффективного теплоснабжения», но принятая конкретная методика его расчета до сих пор отсутствует.

С момента интенсивного развития теплофикации в России и до настоящего времени было использовано много понятий, в основе которых лежало определение радиуса теплоснабжения. Наиболее распространенными из них являются: оптимальный радиус теплоснабжения; оптимальный радиус теплофикации; радиус надежного теплоснабжения.

С момента введения в действие закона «О теплоснабжении» появилось еще одно определение: 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.

К сожалению, у всех расчетов есть один, но существенный недостаток. В своем большинстве все применяемые формулы — это эмпирические соотношения, построенные не только на базе экономических представлений 1940-х гг., но и использующие для эмпирических соотношений действующие в то время ценовые индикаторы.

В данном отчете, ввиду отсутствия действующей нормативной базы, радиус эффективного теплоснабжения был определен по методике предложенной членом редколлегии журнала Новости Теплоснабжения, советником генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» В.Н.Папушкина, основанной на самых распространенных расчетах, применяемых для определения радиуса теплоснабжения. В виду того, что методика ориентирована в основном на радиальные сети, радиусы эффективного теплоснабжения строились отдельно на каждый район с опорой на реперные насосные станции.

Таблица 7.15.1 – Расчет радиуса эффективного теплоснабжения

Наименование источника теплоснабжения	Нагрузка источника (с учетом потерь мощности в сетях), Гкал/ч	Площадь зоны теплоснабжения S, км ²	Длина тепловых сетей, м	Материальная характеристика тепловой сети, м ²	Удельная материальная характеристика тепловой сети, Гкал/(ч·м ² ·м)	Число абонентов на 1 км.кв.	Теплоплотность района, Гкал/чкм ²	Радиус эффективного теплоснабжения, м
Котельная №1 «Нефтяник»	8,0042	46562,88	9343,00	1042,04	0,0076	0,0026	0,0002	1050
Котельная №5 «Катангская»	8,6560	49371,29	9395,00	826,11	0,0104	0,0034	0,0002	1660
Котельная №8 «Больничная»	1,1911	3749,14	4176,00	410,97	0,0029	0,0165	0,0003	280

7.16. Покрывтие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью

Данные объекты отсутствуют.

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

Данные объекты отсутствуют.

7.18. Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке

Изменения в режимах загрузки источников тепловой энергии не планируются.

7.19. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива

Изменения в уровне и объеме потребления топлива не планируются. Виды потребляемого топлива останутся неизменными.

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

Данная глава была скорректирована в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

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

На территории муниципального образования не требуется строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, так как на момент актуализации Схемы теплоснабжения, установленная тепловая мощность источников теплоснабжения, позволяет полностью покрыть присоединенную нагрузку.

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

На основании актуализации схемы теплоснабжения за 2024 год, для подключения перспективной нагрузки потребителей необходимо выполнить строительство тепловых сетей, указанных в таблице 8.2.1.

Таблица 8.2.1 - Перечень строительства тепловых сетей

Наружный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов (в 2х-трубном исполнении), м	Год строительства тепловых сетей	Наименования потребителя
57 х 3	1200	2028	Жилые дома

Так же необходимо выполнить мероприятия по разработке проектно-сметной документации на строительство обозначенных в таблице 8.2.1 тепловых сетей.

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, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не требуется.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы, в с. Ванавара не требуется.

8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения на расчетный срок не требуется. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов со сверхнормативным износом. Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-дистанционного контроля.

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

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки планируется в связи с приростом перспективной тепловой нагрузки в с. Ванавара. Объёмы такой реконструкции будут известны после разработки проектной и рабочей документации.

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

Для реконструкции и строительства новых трубопроводов рекомендуются к использованию трубы в пенополиуретановой изоляции (ППУ-изоляции) с бесканальной прокладкой.

Трубы ППУ-изоляции представляют собой трехслойную монолитную конструкцию, которая состоит из стальной трубы, теплоизолирующего слоя из пенополиуретана и защитной оболочки из полиэтилена.

Преимущества трубопроводов в ППУ-изоляции:

- низкое водопоглощение пенополиуретана;
- пенополиуретан экологически безопасен;
- долговечность пенополиуретана;
- низкая токсичность;
- пенополиуретан имеет низкий коэффициент теплопроводности. Данный показатель у ППУ равен 0,019 - 0,035 Вт/м·К;
- высокая адгезионная прочность пенополиуретана;
- звукопоглощение пенополиуретана;

- пенополиуретан, нанесенные на металлическую поверхность, защищают ее от коррозии;
- ППУ сохраняет тепловую энергию в широком температурном диапазоне от -100°до +140°С.

Важной особенностью трубопроводов с ППУ изоляцией является встроенная электронная система оперативно дистанционного контроля (ОДК) (два сигнальных медных провода, залитых в пенополиуретановую изоляцию трубы, и электронный детектор повреждений), которая позволяет постоянно следить за состоянием (увлажнением) изоляции теплотрассы длиной до 2500 м. При этом место повреждения изоляции трубопровода устанавливается с точностью до одного метра с помощью импульсного рефлектометра.

Ниже приведены и эксплуатационные характеристики различных теплоизоляционных конструкций тепловых сетей диаметром 159 мм.

Таблица 8.7.1 – Характеристики теплоизоляционных конструкций тепловых сетей диаметром 159 мм

Показатель	Ед. изм.	Армопенобетонная изоляция (АПБ)	Армопенобетонная изоляция АПБ-У	Пенополиуретан (ППУ)
Коэффициент теплопроводности	Вт/м	0,115	0,07	0,038
Толщина теплоизоляции Ду	мм	75	75	40
Плотность теплового потока при температуре 90 °С в прямом трубопроводе т/сети	Вт/м	79,4	5,8	43,5
Плотность теплового потока при температуре 50 °С в обратном трубопроводе	Вт/м	42,1	29,53	23,0
Нормы плотности теплового потока для прямого и обратного трубопроводов, при температуре 90/50 °С. (изм. №1 СНиП 2.04.14-88)	Вт/м	42/17	42/17	42/17
Удельные (на 1 км трубопровода) годовые потери энергии	Гкал/км год	414,4	291,4	226,1

Мероприятия, направленные на повышение надежности теплоснабжения условно можно разделить на две группы:

1. мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров с недостаточной пропускной способностью;
2. мероприятия по реконструкции ветхих тепловых сетей.

Таблица 8.7.2 – Мероприятия, направленные на повышение надежности теплоснабжения

№	Наименование участка	Наружный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов (в 2х-трубном исполнении), м	Планируемый год реконструкции	Тип изоляции	Тип прокладки
1	Тепловая сеть от Котельной № 1 «Нефтяник» по ул. Мира (ТК18-ТК41)	До проведения мероприятий 80,120 После – 150,125,100	318,5	2024-2025	ППУ	Надземно-подземная
1.1	Тепловая сеть ул. Мира, участок от ТК18 до ТК37	До проведения мероприятий 120 После – 150,125	122,0	2024	ППУ	Надземно-подземная
1.2	Тепловая сеть ул. Мира, участок от ТК37 до ТК41	До проведения мероприятий 80,120 После – 125,100	196,5	2025	ППУ	Надземно-подземная
2	Теплотрасса мкр. ВНГРЭ	Средний диаметр 90	2788,5	До 2030	ППУ	Надземно-подземная
3	Теплотрасса мкр. КГЭ	Средний диаметр 90	3895,0	До 2030	ППУ	Надземно-подземная

8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Строительство и реконструкция насосных станций не требуется.

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

Изменения отсутствуют.

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Тепловой пункт (ТП) — один из главных элементов системы централизованного теплоснабжения зданий, выполняющий функции приема теплоносителя, преобразования (при необходимости) его параметров, распределения между потребителями тепловой энергии и учета ее расходования. В зависимости от предназначения, условий присоединения потребителей к тепловой сети, требований заказчика и др. ТП составляется из ряда отдельных функциональных узлов.

Предлагается для применения в схеме вновь проектируемых потребителей стандартные автоматизированные блочные тепловые пункты (БТП) полной заводской готовности, предназначенные для присоединения к тепловой сети различных систем теплопотребления и выполненные по типовым технологическим схемам с применением водоподогревателей на базе паяных или разборных пластинчатых теплообменников.

Актуальность перевода открытых систем горячего водоснабжения на закрытые схемы обусловлена следующими причинами:

- в случае открытой системы технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах с помощью подогревателей отопления отсутствует и наличие излома (70 °С) для нужд ГВС приводит к «перетопам» в помещениях зданий;
- существует, перегрев горячей воды при эксплуатации открытой системы теплоснабжения без регулятора температуры горячей воды, которая фактически соответствует температуре воды в подающей линии тепловой сети.

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение расхода тепловой энергии на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;
- снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;
- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;
- улучшение качества теплоснабжения потребителей, ликвидация «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период.

Перевод закрытых систем ГВС на закрытые системы должен проводиться в три этапа:

1. проектирование индивидуальных тепловых пунктов (ИТП);
2. приобретение оборудования;
3. строительство.

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

Основной задачей регулирования отпуска тепловой энергии в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного сезона внешних климатических условиях и заданной температуры горячей воды, поступающей в системы горячего водоснабжения при изменяющемся в течение суток расходе этой воды.

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 при отпуске тепла от источников тепловой энергии системы теплоснабжения применяется качественное регулирование (по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения) согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха.

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

Для организации закрытой схемы горячего водоснабжения потребуется:

- выполнение гидравлического расчета тепловых сетей с учетом перехода на закрытую схему теплоснабжения с целью определения необходимости реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров и реконструкции ЦТП;
- реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров;
- реконструкция ЦТП с установкой теплообменных аппаратов и перекладкой квартальных тепловых сетей и сетей водоснабжения;
- оснащение потребителей, подключенных непосредственно к тепловым сетям по открытой схеме, теплообменниками ГВС;
- замена стальных трубопроводов ГВС в зданиях на полимерные трубопроводы;
- реконструкция сетей водоснабжения с перераспределением расходов воды от источников на ИТП;
- реконструкция систем водоподготовки на источниках.

При переходе на закрытую схему теплоснабжения рекомендуется организовать отдельный учет тепловой энергии на горячее водоснабжение в каждом тепловом пункте.

Применительно к новому строительству, проектирование тепловых сетей и сетей водоснабжения должно учитывать условия независимых и закрытых схем.

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

Вместе с экономией на подпитке, снизится суммарный расход на сетевых насосах, что даст дополнительный положительный экономический эффект.

Отсутствие водоразбора из тепловой сети позволит перейти на стабильный постоянный гидравлический режим с качественным регулированием отпуска тепловой энергии, что сильно повысит качество теплоснабжения. У потребителей появится собственный инструмент регулирования качества и количества своего теплоснабжения, причем все регулировки внутри потребителя будут мало влиять на гидравлический режим работы всей тепловой сети, но при этом все искусственные «перетопы и недотопы» будут учитываться индивидуальными приборами учета.

Реализация мероприятий по переводу открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения планировалась в период до 2022 г., однако, на момент актуализации Схемы теплоснабжения данные мероприятия не выполнены, и их выполнение неактуально в связи с тем, что пункт 9 статьи 29 190-ФЗ «О теплоснабжении» утратил силу с 01.01.2022 г.

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

Ключевыми критериями для перехода на закрытую систему присоединения ГВС будут являться:

1. Для источников и тепловых сетей:

- увеличение срока службы водогрейных котлов;
- увеличение срока службы магистральных и квартальных тепловых сетей;
- снижение нагрузки на систему подпитки теплосети.

2. Для потребителей:

- улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- соответствие качества горячей воды санитарным нормам.

Переход на независимые схемы позволит широко применять автоматизацию процессов регулирования и повышать надежность теплоснабжения. При внедрении, совместно с «закрытием» системы ГВС независимых схем теплоснабжения городских объектов, отопительное оборудование потребителей гидравлически изолируется от сетей производителя тепла, что позволяет использовать более эффективные и безаварийные режимы работы насосного оборудования как в автоматизированных индивидуальных тепловых пунктах (АИТП) потребителя, так и на магистральных и внутриквартальных сетях ресурсоснабжающих организаций (РСО).

Также следует отметить возможные эффекты для потребителей:

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

Возможны эффекты от перехода также и для теплоснабжающей организации:

- ликвидация убытков при тарифе на теплоноситель ниже реальных затрат;
- возможность получения дополнительных доходов от эксплуатации ИТП;
- улучшение режимов в тепловых сетях с возможностью подключения новых потребителей;
- повышение качества теплоносителя с уменьшением внутренней коррозии оборудования.

9.6 Предложения по источникам инвестиций

Источниками инвестиций могут быть бюджетные средства с. Ванавара, средства ресурсоснабжающей организации, а также средства иных заинтересованных лиц в виде инвестиций.

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

Изменения отсутствуют.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

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

Перспективные топливные балансы по источнику тепловой энергии необходимы для обеспечения нормального функционирования источника тепловой энергии на территории.

Расчет перспективного топливного баланса произведен на основании сводного баланса перспективных присоединенных тепловых нагрузок источника тепловой энергии.

Исходные данные для расчета:

Расчет произведен по МДК 4-05-2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения».

10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Таблица 10.2.1 – Перспективное потребление основного топлива источниками тепловой энергии

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ООО «ВанавараЭнергоком»									
Котельная № 1 «Нефтяник»									
Зимний	т.у.т.	3632,25	3632,25	3632,25	3632,25	3632,25	3632,25	3632,25	3632,25
Летний	т.у.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Годовое потребление	т.у.т.	3632,25	3632,25	3632,25	3632,25	3632,25	3632,25	3632,25	3632,25
	тонн	2540,04	2540,04	2540,04	2540,04	2540,04	2540,04	2540,04	2540,04
Максимально часовая расход	кг.у.т/ч	500,5	500,5	500,5	500,5	500,5	500,5	500,5	500,5
Котельная № 5 «Катангская»									
Зимний	т.у.т.	4004,34	4004,34	4004,34	4004,34	4004,34	4004,34	4004,34	4004,34
Летний	т.у.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Годовое потребление	т.у.т.	4004,34	4004,34	4004,34	4004,34	4004,34	4004,34	4004,34	4004,34
	тонн	2800,24	2800,24	2800,24	2800,24	2800,24	2800,24	2800,24	2800,24
Максимально часовая расход	кг.у.т/ч	532,0	532,0	532,0	532,0	532,0	532,0	532,0	532,0

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная № 8 «Больничная»									
Зимний	т.у.т.	712,81	712,81	712,81	712,81	712,81	712,81	712,81	712,81
Летний	т.у.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Годовое потребление	т.у.т.	712,81	712,81	712,81	712,81	712,81	712,81	712,81	712,81
	тонн	498,47	498,47	498,47	498,47	498,47	498,47	498,47	498,47
Максимально часовая расход	кг.у.т/ч	105,2	105,2	105,2	105,2	105,2	105,2	105,2	105,2

Нормативный запас топлива для ООО «ВанавараЭнергоком» представлен в таблице ниже.

Таблица 10.2.2 - Нормативный запас топлива

№	Вид топлива	Ед. изм	Норматив общего запаса топлива	В том числе:	
				несжигаемый запас топлива (НЗТ)	эксплуатационный запас (НЭЗТ)
1	нефть	тонн	6 660,0		6 660,0
2	мазут	тонн			

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

Таблица 10.3.1 - Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива

№	Наименование теплового источника	Вид топлива	Фактический расход за 2023 г.	
			в т.у.т.	В натуральном выражении
ООО «ВанавараЭнергоком»				
1	Котельная № 1 «Нефтяник»	Нефть	3 632,25	2 540,039
		Мазут	н/д	н/д
2	Котельная № 5 Катангская»	Нефть	4 004,34	2 800,242
		Мазут	н/д	н/д
3	Котельная № 8 «Больничная»	Нефть	712,82	498,47

На территории муниципального образования возобновляемые источники тепловой энергии отсутствуют, ввод новых либо реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

10.4 Вид топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с межгосударственным стандартом гост 25543-2013 "угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основным видом топлива, для всех источников тепловой энергии в с. Ванавара, является жидкое топливо (нефть) Юрубчѐно - Тохомского и Таймуринского месторождения, низшая теплота сгорания топлива составляет 7560-7680 ккал/кг. Также на котельной № 1 «Нефтяник» и Котельной № 5 «Катангская» используется топочный мазут М-100.

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

В муниципальном образовании с. Ванавара преобладающим видом топлива является нефть.

10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.

Направления по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

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

Таблица 10.7.1 - Изменения в перспективных топливных балансах

№	Источник тепловой энергии	Вид топлива	Перспективное потребление топлива, т.у.т.		
			Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации	Изменения
ООО «ВанавараЭнергоком»					
1	Котельная № 1 «Нефтяник»	Нефть-мазут	3 294,40	3 632,25	+ 337,85
2	Котельная № 5 «Катангская»	Нефть-мазут	3 255,40	4 004,34	+ 748,94
3	Котельная № 8 «Больничная»	Нефть	702,60	712,82	+ 10,22

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

Повышение надежности тепловых сетей, наиболее дорогой и уязвимой части системы теплоснабжения, достигается правильным выбором ее схемы, резервированием и автоматическим управлением как эксплуатационными, так и аварийными гидравлическими и тепловыми режимами.

Для оценки надежности пользуются понятиями отказа элемента и отказа системы. Под первым понимают внезапный отказ, когда элемент необходимо немедленно выключить из работы. Отказ системы — такая аварийная ситуация, при которой прекращается подача теплоты хотя бы одному потребителю. У нерезервированных систем отказ любого ее элемента приводит к отказу всей системы, а у резервированных такое явление может и не произойти. Система теплоснабжения - сложное техническое сооружение, поэтому ее надежность оценивается показателем качества функционирования. Если все элементы системы исправны, то исправна и она в целом.

При отказе части элементов система частично работоспособна, при отказе всех элементов – полностью не работоспособна.

Для оценки надежности систем теплоснабжения, используется вероятностный показатель надежности $R_{ст}(t)$, который отражает степень выполнения системой задачи теплоснабжения в течение отопительного периода и дает интегральную оценку надежности тепловой сети в целом.

Ввиду отсутствия отказов системы теплоснабжения за последние пять лет, математически величину показателей надежности вычислить затруднительно.

11.2 Методы и результаты 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

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя.

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99» или Справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов

теплопотребления (зданий) определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя - событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СП 124.13330.2012).

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_{\text{в}} = t_{\text{н}} + \frac{Q_0}{q_0 V} + \frac{t'_{\text{в}} - t_{\text{н}} - \frac{Q_0}{q_0 V}}{\exp(z/\beta)},$$

где

$t_{\text{в}}$ – внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время z в часах, после наступления исходного события, °С;

z – время, отсчитываемое после начала исходного события, ч;

$t'_{\text{в}}$ – температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

$t_{\text{н}}$ – температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени z , °С;

Q_0 – подача теплоты в помещение, Дж/ч;

V – удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч*°С);

v – коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

$T_{\text{в.а}}$ – внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12°С для жилых зданий). Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха.

Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения для с. Ванавара при коэффициенте аккумуляции жилого здания $v = 40$ часов приведён в таблице ниже. Продолжительность отопительного периода составляет 6552 ч.

Таблица 11.2.1 - Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения

Температура наружного воздуха, °С	Повторяемость температур наружного воздуха, ч	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12 °С
49	0	4,85
45	40	5,25
40	89	5,72
35	145	6,28
30	223	6,97
25	369	7,82
20	424	8,92
15	503	10,38
10	676	12,4
5	797	15,42
0	1043	20,43
5	940	30,48
8	368	43,94

В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей рекомендуется использовать эмпирическую зависимость для времени, необходимым для ликвидации повреждения, предложенную Е. Я. Соколовым.

Значения расстояний между секционирующими задвижками L берутся из соответствующей базы электронной модели. Если эти значения в базах модели не определены, тогда расчёт выполняется по значениям, определённым СП 124.13330.2012.

Расчет выполняется для каждого участка, входящего в путь от источника до абонента.

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

Оценка надежности системы производится на основе использования отдельных показателей надежности. В частности, для оценки надежности системы теплоснабжения используются такие показатели, как интенсивность отказов и относительный аварийный недоотпуск теплоты.

Интенсивность отказов определяется по зависимости:

$$P = S_{\text{Мотпот}} / S_{\text{Мп}}, \text{ где}$$

$S_{\text{Мот}}$ - материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе, м^2 ;

пот - время вынужденного выключения участков сети, вызванное отказом и его устранением, ч;

$S_{\text{Мп}}$ - произведение материальной характеристики тепловой сети данной системы теплоснабжения на плановую длительность ее работы за заданный период времени (обычно за год).

Материальной характеристикой тепловой сети, состоящей из "n" участков, является величина M , представляющая сумму произведений диаметров трубопроводов на их длину в метрах (учитываются как подающие, так и обратные трубопроводы).

Относительный аварийный недоотпуск теплоты может быть определен по формуле:

$$q = S_{\text{Qав}} / S_{\text{Q}}, \text{ где}$$

$S_{\text{Qав}}$ – аварийный недоотпуск теплоты за год;

S_{Q} – расчетный отпуск теплоты всей системой теплоснабжения за год.

Эти показатели в определенной мере характеризуют надежность работы системы теплоснабжения. Учитывая, что за прошедшие пять лет нарушений теплоснабжения не было, перспективные показатели по указанной теме равны нулю.

Таблица 11.3.1 – Расчет надежности тепловой сети

№	Наименование участка	Год ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода, мм	Плотность потоков отказов	Вероятность безотказной работы	Кс
1	Котельная № 1 «Нефтяник»	1973	209	0,00016773101	0,999832795	15,4857293
2	Котельная № 5 «Катангская»	1973	209	0,00016773101	0,999832795	15,4857293
3		2015	38	0,00000034712	0,999999654	0,04568769
4		2015	108	0,00000043136	0,99999957	0,04568769
5	Котельная № 8 «Больничная»	2004	108	0,00000887631	0,999991151	0,94013276
6		2019	38	0,00000000529	0,999999995	0,00069579
7		2019	108	0,00000000657	0,999999993	0,00069579

11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Наладка тепловых сетей является ключевым фактором в обеспечении надежного функционирования снабжения теплом потребителей. Отсутствие производства наладочных работ на тепловых сетях является причиной перетопов у одних потребителей и непрогрев у других. При этом на источниках тепловой энергии наблюдается значительный перерасход топлива (до 30 %). Эффективность наладочных работ на теплосетях всегда была и остаётся высокой.

Температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети должна обеспечивать достижение параметров качества, установленных нормативными правовыми актами. Допускается отклонение параметров качества тепловой энергии, теплоносителя, в пределах, установленных нормативными правовыми актами, в том числе по среднесуточной температуре теплоносителя в подающем трубопроводе $\pm 3\%$.

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

Информация о недоотпуске тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии за последние пять лет отсутствует.

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Стоимость строительства и реконструкции источников тепловой энергии определена по укрупненным нормативам цен строительства НЦС 81-02-19-2021 «Здания и сооружения городской инфраструктуры» в ценах 2023 г. Расценки НЦС 81-02-19-2021 содержат в своем составе все затраты, в т.ч. затраты на оформление земельного участка для строительства котельной, выполнение проектных работ, экспертиза, приобретение оборудования и материалов, строительные-монтажные и приемо-сдаточные работы.

Стоимость строительства и реконструкции тепловых сетей определена по укрупненным нормативам цен строительства НЦС 81-02-13-2020 «Наружные тепловые сети» в ценах 2023 г. Расценки приняты для подземной бесканальной прокладки сетей теплоснабжения стальными трубами в ППУ изоляции.

Для оценки уровня инфляции использован «Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2029 года», разработанный Минэкономразвития России, а именно прогноз индексов-дефляторов до 2029 года.

Таблица 12.1.1 – Индекс потребительских цен

Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
ИПЦ, у.е.	1,041	1,039	1,036	1,034	1,032	1,030	1,029	1,027	1,026

Таблица 12.1.2 – Оценка финансовых потребностей планируемых мероприятий

Наименование мероприятия	Описание и место расположения объекта	Расходы на реализацию в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)	Год реализации
Мероприятия, предусмотренные инвестиционной программой ООО «ВанавараЭнергоком»			
Замена сетевого насосного оборудования	ТП "Центральный"	453,80	2024
Строительство тепловых сетей протяженностью 1200 м, для подключения новых абонентов	Котельная № 8 «Больничная»	19 332,88	2026
Реконструкция ветхих тепловых сетей протяженностью 318,5 м	Тепловая сеть от Котельной № 1 «Нефтяник» по ул. Мира (ТК18-ТК41)	13 146,20	2024-2025
Реконструкция ветхих тепловых сетей протяженностью 2788,5 м	Тепловая сеть мкр. ВНГЭ	101 275,60	до 2030
Реконструкция ветхих тепловых сетей протяженностью 2788,5 м	Тепловая сеть мкр. ВНГЭ	115 200,60	до 2030

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

Схемой теплоснабжения предусмотрены следующие источники инвестиций:

- Инвестиционная составляющая в тарифе РСО;
- Амортизационные отчисления;
- Прибыль организации за счет реализации дополнительных объемов тепловой энергии;
- Экономия денежных средств за счет оптимизации эксплуатационных затрат;
- Плата за подключение.

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

12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций

Расчет экономической эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены, в первую очередь, не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий на устранение износа существующих теплосетей и мощностей, а также на выполнение требований законодательства.

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

Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения рассмотрены в Главе 14 данного документа.

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

Изменения отсутствуют.

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Таблица 13.1 – Индикаторы развития систем теплоснабжения

№	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Ожидаемые показатели
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	166,5
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м-м	106,09
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	52,34
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м-м/Гкал/ч	169,7
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./кВт	х
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	12,3
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	лет	5

№	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Ожидаемые показатели
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме тепло - снабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)	о.е	0,48
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	0
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	о.е.	0

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

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

№	Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
1	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	67 679,00					
2	Неподконтрольные расходы, в том числе:	тыс. руб.	46 556,98					
2.1	- расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	-					
2.2	- расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, включая плату за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов, а также расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	10,74					
2.3	- концессионная плата	тыс. руб.	-					
2.4	- арендная плата	тыс. руб.	163,38					
2.5	- отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	19 254,81					
2.6	- амортизация основных средств и НМА	тыс. руб.	8 177,37					
2.7	- налог на прибыль	тыс. руб.	-					
2.8	Прочие расходы	тыс. руб.	18 950,68					
3	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, в том числе:	тыс. руб.	282 226,66					
3.1	- расходы на топливо	тыс. руб.	213 589,66					
		тыс. тонн	7 283,54					
3.2	-расходы на теплоноситель	тыс. руб.	-					
		тыс. м ³	-					
3.3	-расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	68 275,82					
		тыс. кВт.ч	2 204,58					
3.4	- расходы на тепловую энергию	тыс. руб.	-					
		Гкал	-					

№	Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
3.5	- расходы на холодную воду	тыс. руб.	361,18					
		тыс. м ³	5,928					
4	Нормативная прибыль, в том числе:	тыс. руб.	-					
4.1	- величина расходов на капитальные вложения (инвестиции), определенная в соответствии с утвержденной инвестиционной программой	тыс. руб.	-					
4.2	- прибыль, не предусмотренная инвестпрограммой (на мероприятия из схемы теплоснабжения)	тыс. руб.	-					
5	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	-					
	Выпадающие доходы/Экономия средств	тыс. руб.	- 7 146,63					
6	Итого необходимая валовая выручка	тыс. руб.	389 316,45	412058,3	435469,03	453366,69	470143,83	583087,22
7	Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	42 654,11	42654,11	42654,11	42654,11	42654,11	42654,11
8	Тариф	Руб\Гкал	9 127,29	9660,46	10209,31	10628,91	11022,24	13670,13

На момент актуализации данные за 2023 г. не были предоставлены.

На территории муниципального образования с. Ванавара теплоснабжение осуществляет одна теплоснабжающая организация ООО «ВанавараЭнергоком».

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

Потребители за потребленную тепловую энергию рассчитываются в соответствии с утверждёнными Министерством тарифной политики Красноярского края нормами.

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

При реализации проектов схемы теплоснабжения, рост тарифов на тепловую энергию не превысит уровень инфляции.

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

Данная глава была скорректирована в соответствии с предоставленными данными.

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

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

В таблице представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в муниципальном образовании с. Ванавара.

Таблица 15.1.1 - Перечень теплоснабжающих организаций

№	Наименование организации	Статус организации	Источник тепловой энергии
1	ООО «ВанавараЭнергоком»	Единая теплоснабжающая организация, Теплосетевая организация	Котельная № 1 «Нефтяник»
			Котельная № 5 «Катангская»
			Котельная № 8 «Больничная»

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

Согласно постановлению Администрации Эвенкийского муниципального района Красноярского края от 10.08.2020 г. № 362-п Общество с ограниченной ответственностью «ВанавараЭнергоком» является единой теплоснабжающей организацией (ЕТО).

Таблица 15.2.1 - Реестр теплоснабжающих организаций

№	Источник тепловой энергии	Наименование ЕТО
1	Котельная № 1 «Нефтяник»	ООО «ВанавараЭнергоком» (постановление Администрации Эвенкийского муниципального района Красноярского края от 10.08.2020 г. № 362-п)
2	Котельная № 5 «Катангская»	
3	Котельная № 8 «Больничная»	

15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

– владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

– размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной

балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с пунктом 19 установлены ПП РФ от 08.08.2012 № 808 могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

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

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения заявки теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствуют.

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границы зон деятельности единых теплоснабжающих организаций находятся в пределах муниципального образования с. Ванавара.

15.6 Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений

За период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, изменений в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации не произошло.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

В котельных с. Ванавара необходимо заменить выработавшие срок эксплуатации котлоагрегаты, насосное и вспомогательное оборудование, в тепловых пунктах произвести замену устаревшего теплообменного и насосного оборудования.

В котельной № 1 «Нефтяник»:

В 2025 г. предлагается замена основного оборудования в котельной на современное энергоэффективное;

В котельной № 5 «Катангская»:

В 2024 г. предлагается замена вспомогательного оборудования (насосов) на современные энергоэффективные насосные агрегаты в тепловом пункте «Центральный».

Также, в рамках устранения предписания контролирующих органов, в 2025 г. необходимо выполнить монтаж узлов учета тепловой энергии в котельной № 1 «Нефтяник», котельной № 5 «Катангская» и котельной № 8 «Больничная».

16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения на расчетный срок не требуется. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов со сверхнормативным износом.

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

Таблица 16.3.1 - Мероприятия и необходимые объёмы инвестиций

Наименование мероприятия	Описание и место расположения объекта	Расходы на реализацию в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)	Год реализации
Мероприятия, предусмотренные инвестиционной программой ООО «ВанавараЭнергоком»			
Замена сетевого насосного оборудования	ТП "Центральный"	453,80	2024
Строительство тепловых сетей протяженностью 1200 м, для подключения новых абонентов	Котельная № 8 «Больничная»	19 332,88	2026
Реконструкция ветхих тепловых сетей протяженностью 318,5 м	Тепловая сеть от Котельной № 1 «Нефтяник» по ул. Мира (ТК18-ТК41)	13 146,20	2024-2025
Реконструкция ветхих тепловых сетей протяженностью 2788,5 м	Тепловая сеть мкр. ВНГЭ	101 275,60	до 2030

Реконструкция ветхих тепловых сетей протяженностью 2788,5 м	Тепловая сеть мкр. ВНГЭ	115 200,60	до 2030
--	----------------------------	------------	---------

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

Замечания и предложения при актуализации и утверждении схемы теплоснабжения не поступали.

17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Замечания и предложения при актуализации и утверждении схемы теплоснабжения не поступали.

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

Замечания и предложения при актуализации и утверждении схемы теплоснабжения не поступали.

ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В процессе актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования с. Ванавара были произведены следующие изменения:

1. Учтены изменения требований федерального законодательства к схемам теплоснабжения.
2. Актуализированы производственные показатели функционирования системы теплоснабжения, а также функциональной структуры теплоснабжения.
3. Актуализированы мероприятия по развитию систем теплоснабжения.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

Утверждаю:
Глава Эвенкийского
муниципального района
А. Ю. Рыжков

Согласовано:
Генеральный директор ООО
"ВанавараЭнергоком"
О. Ю. Рыжкова

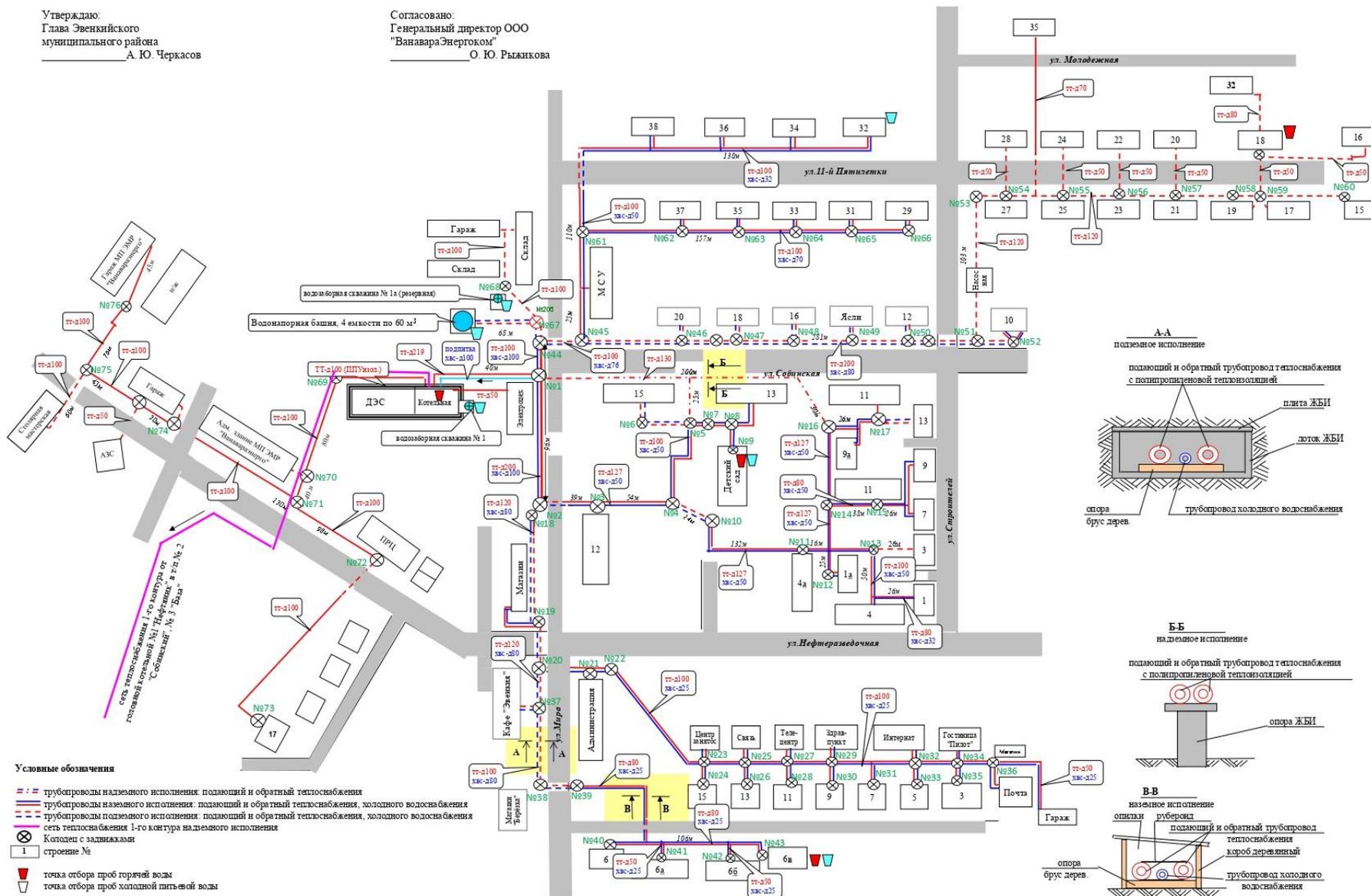


Рисунок 1 – Схема тепловых сетей Котельной №1 «Нефтяник»

Утверждаю:
Глава Эвенкийского
муниципального района
А. Ю. Черкасов

Согласовано:
Генеральный директор ООО
"ВанавараЭнергоком"
О. Ю. Рыжикова

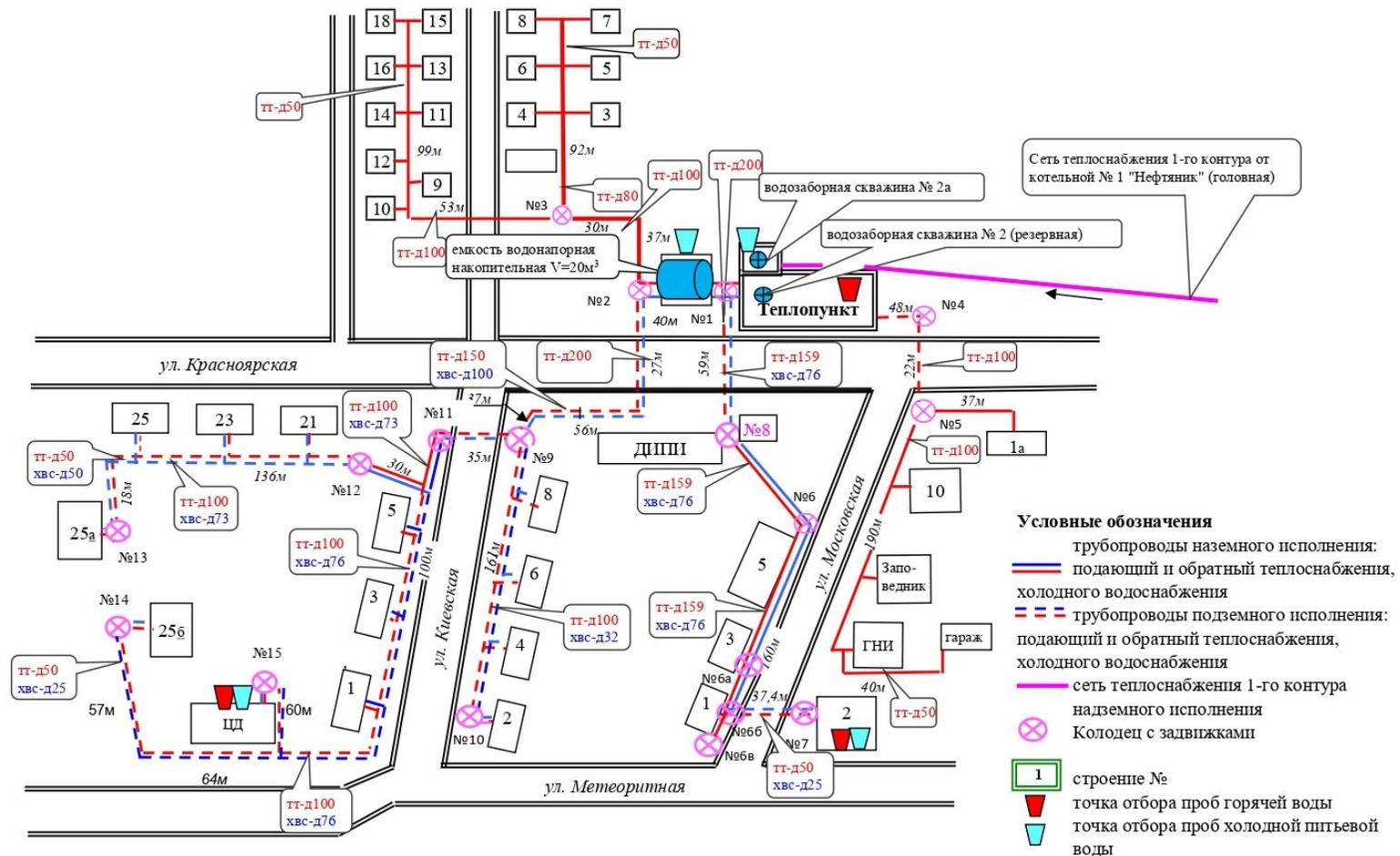


Рисунок 2 – Схема тепловых сетей ТП «Собинский»

Утверждаю:
Глава Эвенкийского
муниципального района
_____ А. Ю. Черкасов

Согласовано:
Генеральный директор ООО
"Ванавара Энергоком"
_____ О. Ю. Рыжикова

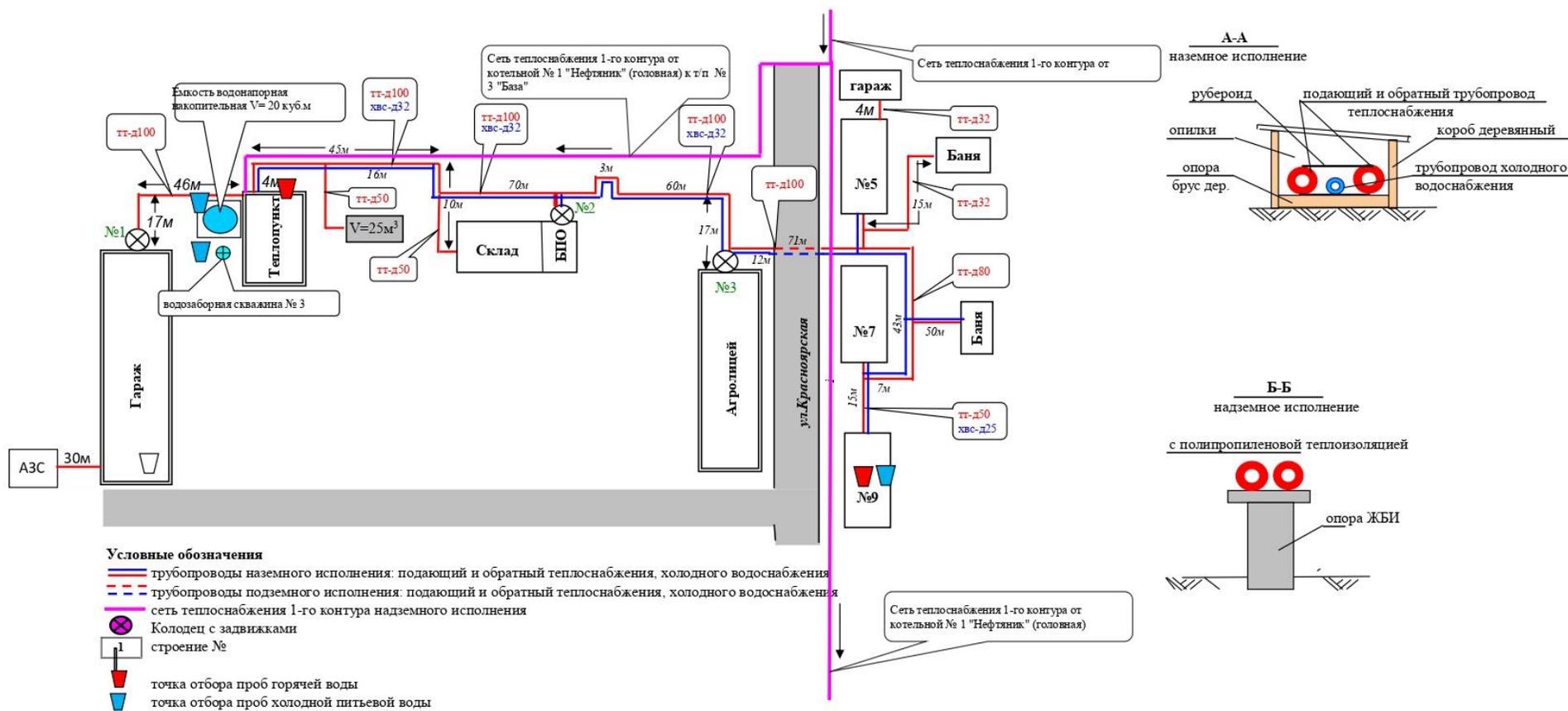


Рисунок 3 – Схема тепловых сетей ТП «База»

Утверждаю:
Глава Эвенкийского
Муниципального района
А. Ю. Черкасов

Согласовано:
Генеральный директор ООО
"ВанараЭнергоком"
О. Ю. Рыдиков

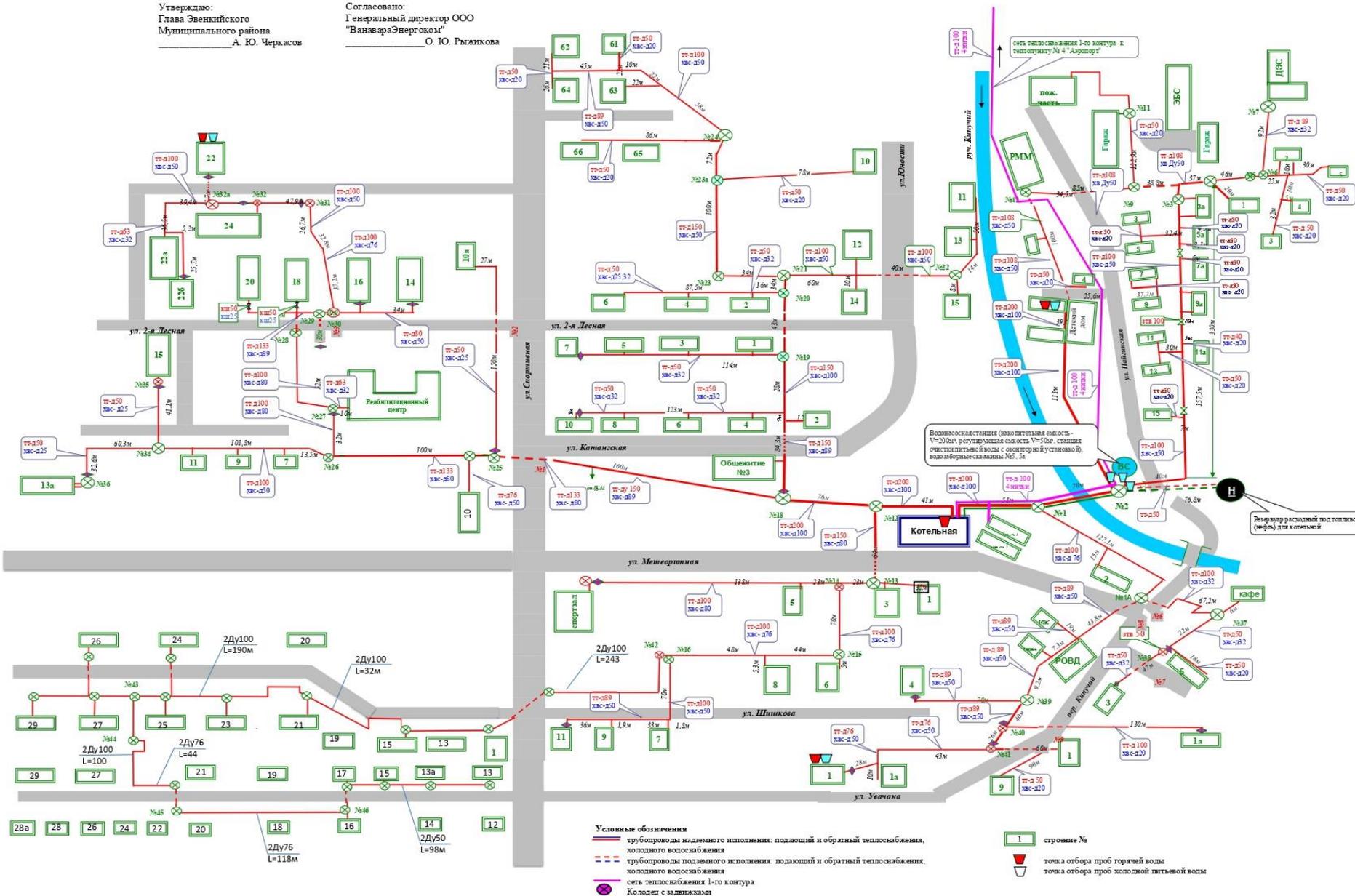


Рисунок 4 – Схема тепловых сетей Котельной № 5 «Катангская»

Утверждаю:
Глава Эвенкийского
муниципального района
_____ А. Ю. Черкасов

Согласовано:
Генеральный директор ООО
"ВанавараЭнергоком"
_____ О. Ю. Рыжикова

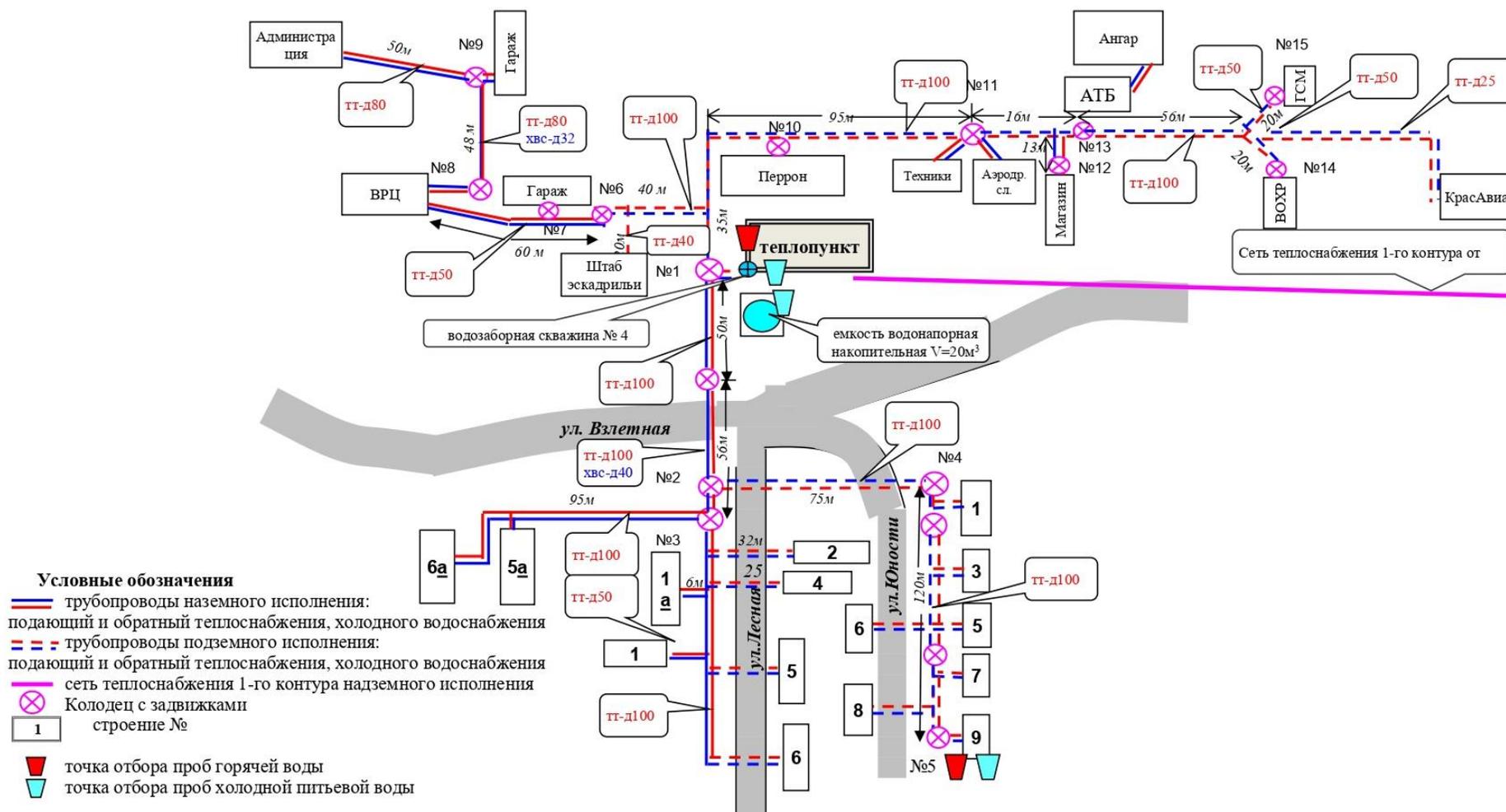


Рисунок 5 - Схема тепловых сетей ТП «Аэропорт»

Утверждаю:
 Глава Эвенкийского
 муниципального района
 _____ А. Ю. Черкасов

Согласовано:
 Генеральный директор ООО
 "ВанавараЭнергоком"
 _____ О. Ю. Рыжикова

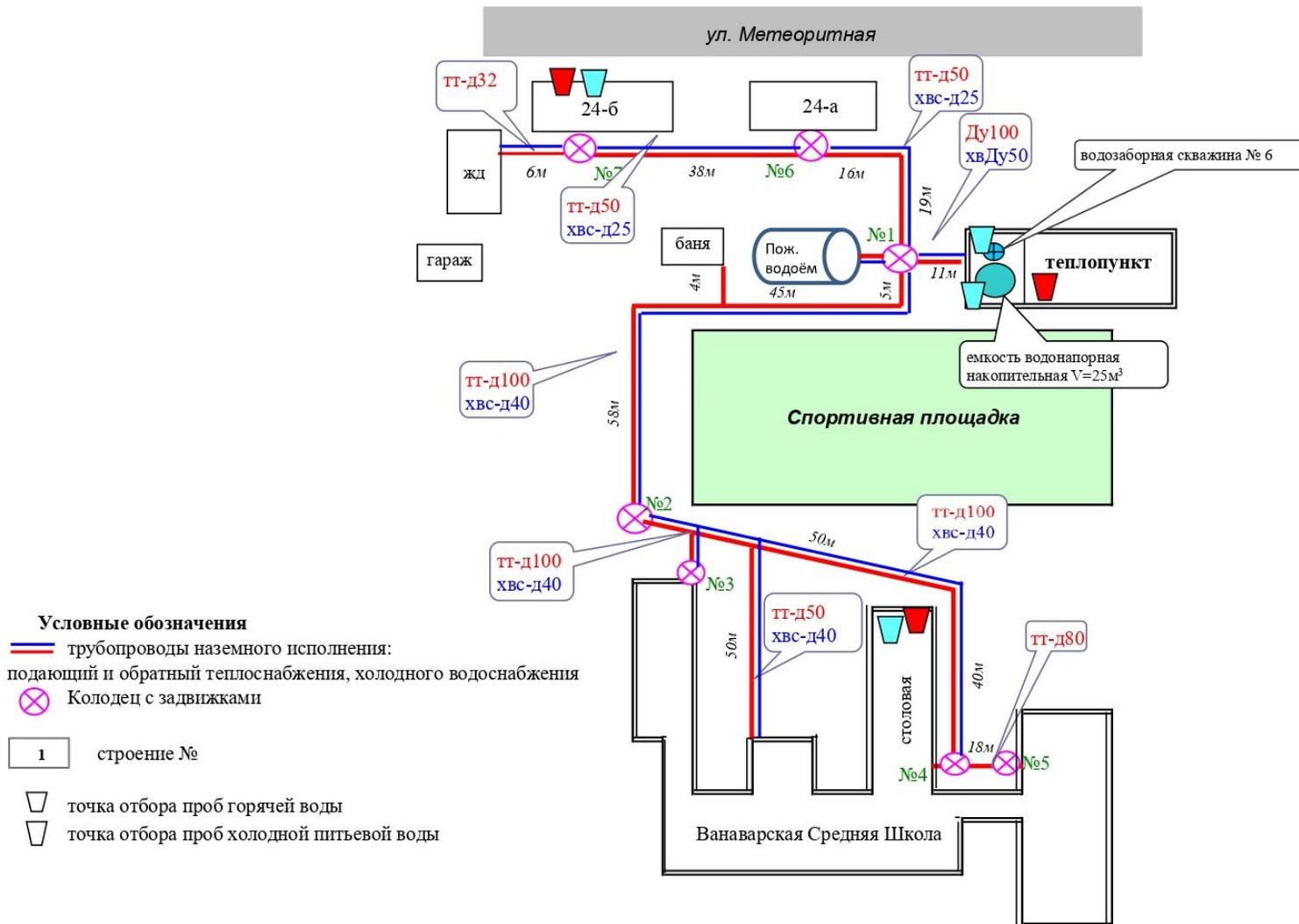


Рисунок 6 - Схема тепловых сетей ТП «Школа»

Утверждаю:
Глава Эвенкийского
муниципального района
А. Ю. Черкасов

Согласовано:
Генеральный директор
ООО "ВанавараЭнергоком"
О. Ю. Рыжикова

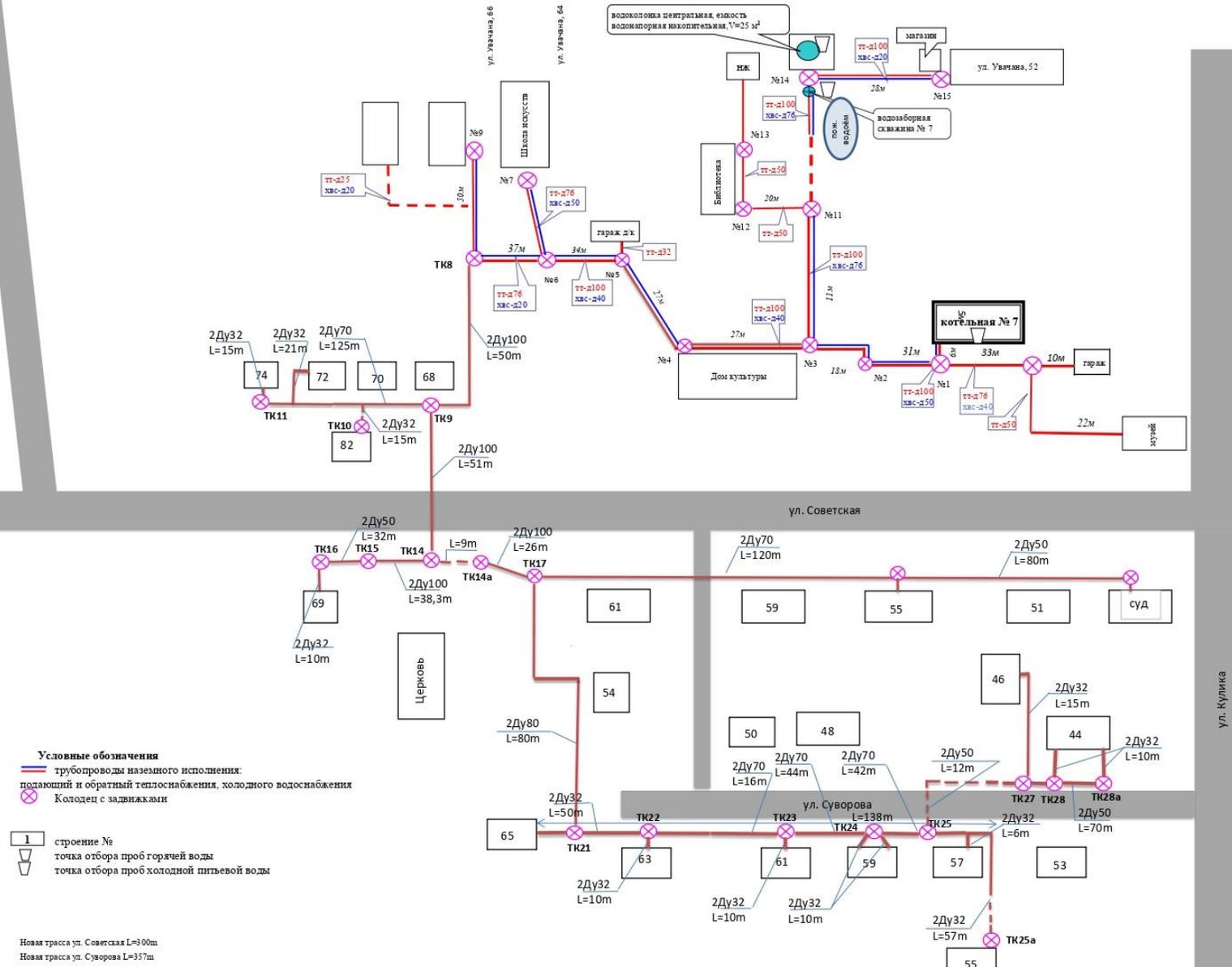


Рисунок 7 – Схема тепловых сетей ТП «Центральный»

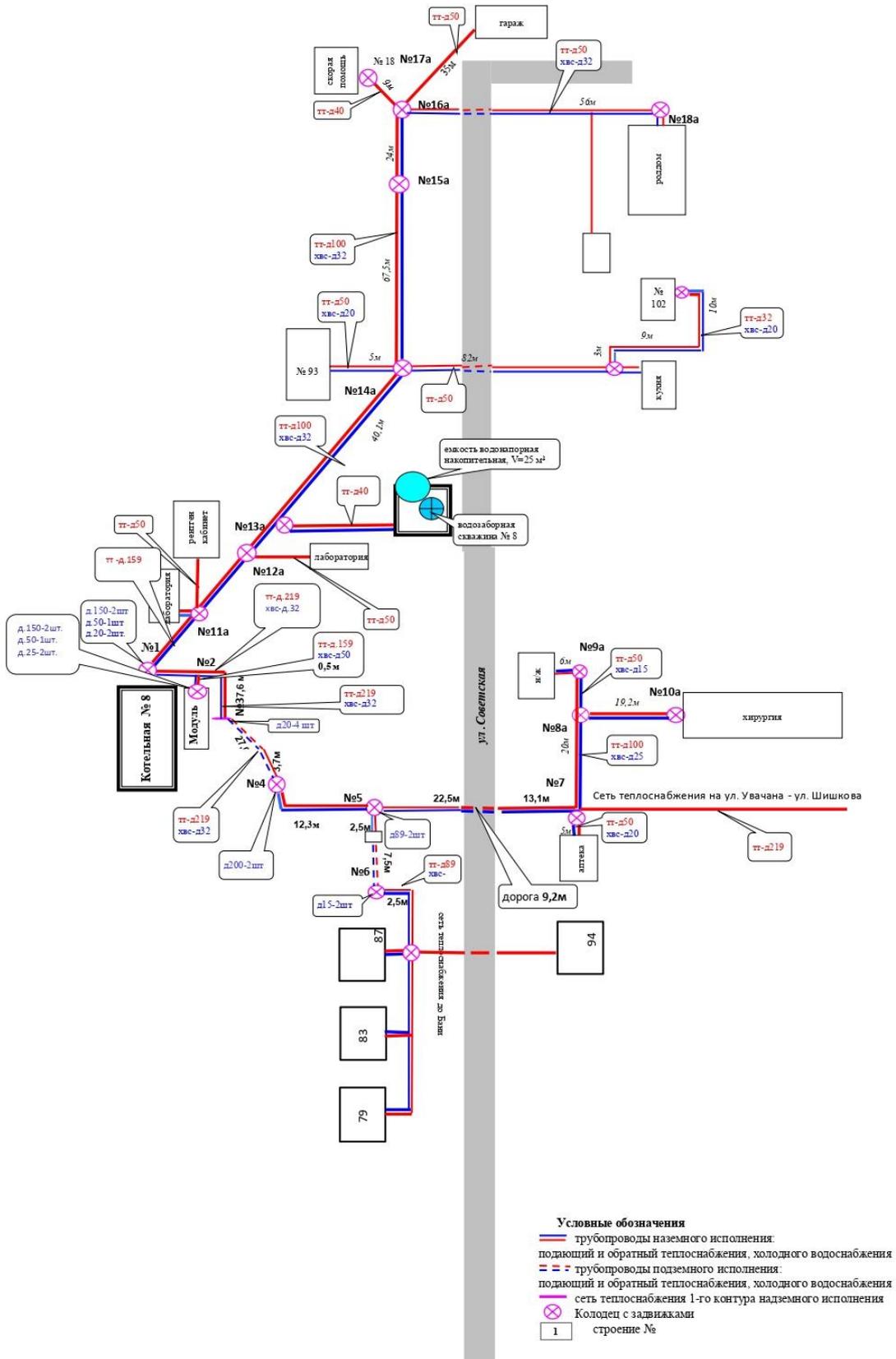


Рисунок 8 – Схема тепловых сетей ТП «ЦРБ»

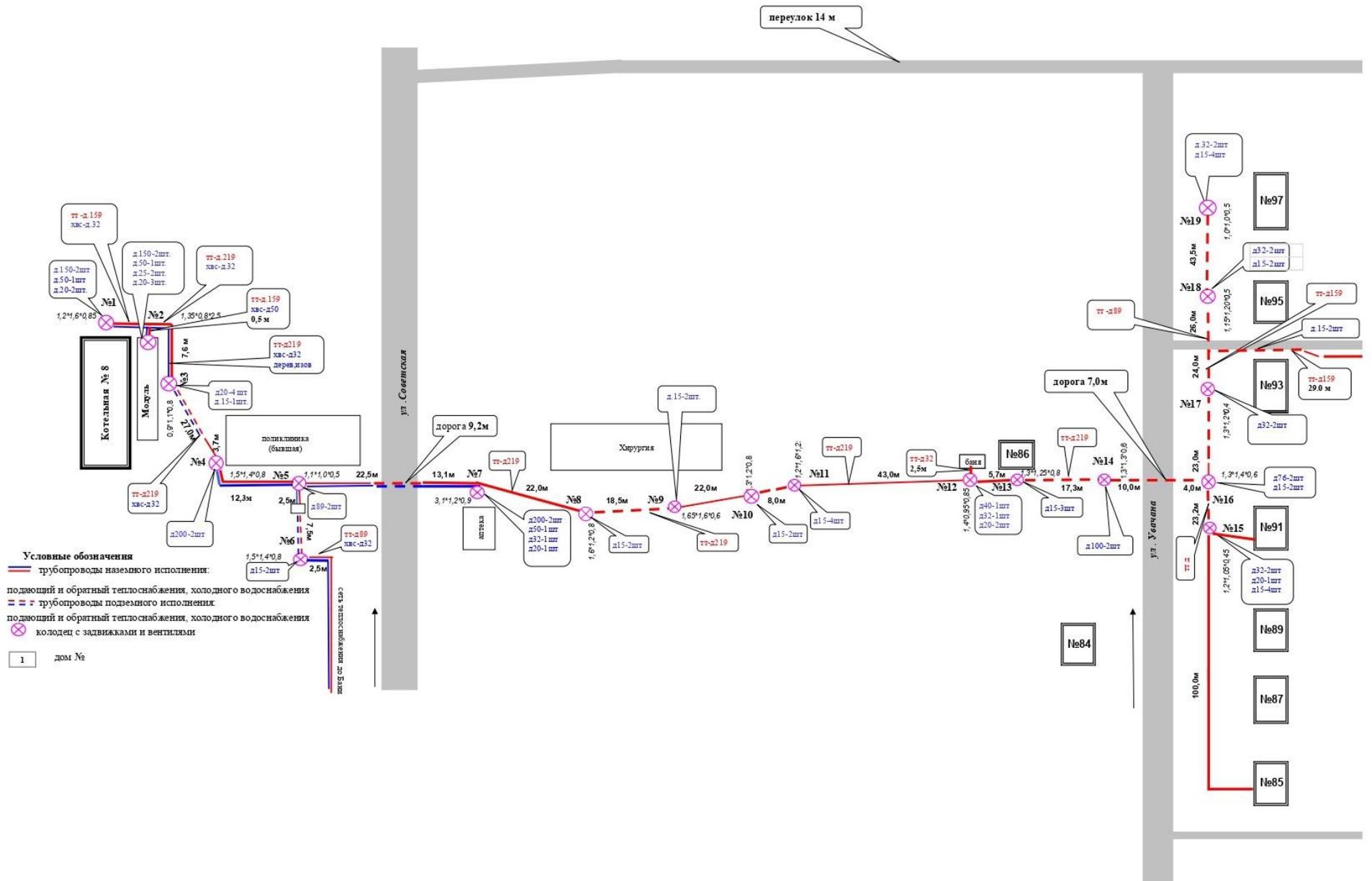


Рисунок 9 – Схема тепловых сетей Котельной № 8 «Больничная» (ул. Увачана – ул. Шишкова)
(часть 1)

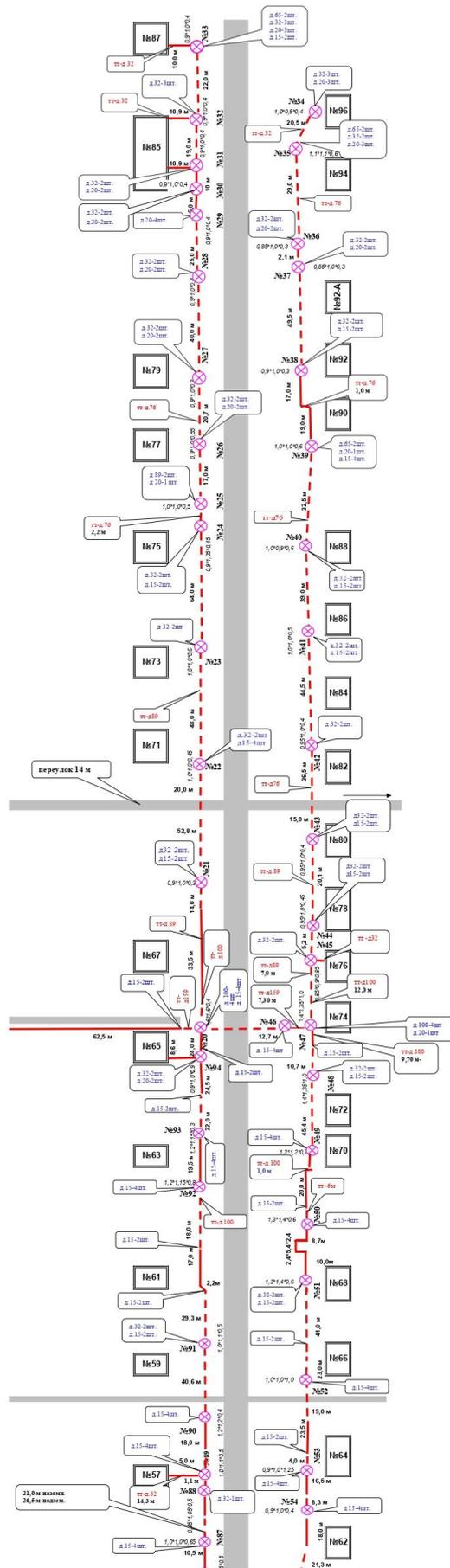


Рисунок 10 – Схема тепловых сетей Котельной № 8 «Больничная» (ул. Увачана – ул. Шишкова) (часть 2)

ТАРИФЫ НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ), ПОСТАВЛЯЕМУЮ ПОТРЕБИТЕЛЯМ
"ВАНАВАРАЭНЕРГОКОМ"

Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям общества с ограниченной ответственностью
«Ванаварская энергетическая компания» (Эвенкийский район, с. Ванавара, ИНН 7701972840)
(далее - ООО «ВанавараЭнергоком»)

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	1-е полугодие						2-е полугодие					
				вода	отборный пар давлением				острый и редуцированный пар	вода	отборный пар давлением				острый и редуцированный пар
					от 1,2 до 2,5 кг/см ²	от 2,5 до 7,0 кг/см ²	от 7,0 до 13,0 кг/см ²	свыше 13,0 кг/см ²			от 1,2 до 2,5 кг/см ²	от 2,5 до 7,0 кг/см ²	от 7,0 до 13,0 кг/см ²	свыше 13,0 кг/см ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.		Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения													
1.1.	ООО «ВанавараЭнергоком»	однотарифный, руб./Гкал	2021	9127,29	-	-	-	-	-	9127,29	-	-	-	-	-
2.		Население (тарифы указываются с учетом НДС)													
2.1.		однотарифный, руб./Гкал	2021	10952,75	-	-	-	-	-	-	10952,75	-	-	-	-
3.		Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения													

3.1.	ООО «ВанавараЭнергоком»	однотарифный, руб./Гкал	2022*	9127,29	-	-	-	-	-	9492,38	-	-	-	-	-	
4.		Население (тарифы указываются с учетом НДС)														
4.1.		однотарифный, руб./Гкал	2022*	10952,75	-	-	-	-	-	-	11390,86	-	-	-	-	-
5.		Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения														
5.1.		однотарифный, руб./Гкал	2023**	10346,69	-	-	-	-	-	-	10346,69	-	-	-	-	-
6.		Население (тарифы указываются с учетом НДС)														
6.1.		однотарифный, руб./Гкал	2023**	12416,03	-	-	-	-	-	-	12416,03	-	-	-	-	-
7.		Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения														
7.1.		однотарифный, руб./Гкал	2024	10346,69	-	-	-	-	-	-	11069,93	-	-	-	-	-
8.		Население (тарифы указываются с учетом НДС)														
8.1.		однотарифный, руб./Гкал	2024	12416,03	-	-	-	-	-	-	13283,92	-	-	-	-	-
9.		Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения														
9.1.		однотарифный, руб./Гкал	2025	10989,51	-	-	-	-	-	-	10610,94	-	-	-	-	-
10.		Население (тарифы указываются с учетом НДС)														
10.1.		однотарифный, руб./Гкал	2025	13187,41	-	-	-	-	-	-	12733,13	-	-	-	-	-

* В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 14.11.2022 № 2053 «Об особенностях индексации регулируемых цен (тарифов) с 1 декабря 2022 г. по 31 декабря 2023 г. и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» тарифы, установленные на 2022 год, действуют по 30 ноября 2022 года.

** В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 14.11.2022 № 2053 «Об особенностях индексации регулируемых цен (тарифов) с 1 декабря 2022 г. по 31 декабря 2023 г. и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» тарифы, установленные на 2023 год, действуют с 1 декабря 2022 года по 31 декабря 2023 года. Тарифы установлены без календарной разбивки.

**ТАРИФЫ НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) НА КОЛЛЕКТОРАХ ИСТОЧНИКА
ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ "ВАНАВАРАЭНЕРГОКОМ"**

Тарифы на тепловую энергию (мощность) на коллекторах источника тепловой энергии общества с ограниченной ответственностью «Ванаварская энергетическая компания» (Эвенкийский район, с. Ванавара, ИНН 7701972840)
(далее – ООО «ВанавараЭнергоком»)

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	1-е полугодие						2-е полугодие					
				вода	отборный пар давлением				острый и редуцированный пар	вода	отборный пар давлением				острый и редуцированный пар
					от 1,2 до 2,5 кг/см ²	от 2,5 до 7,0 кг/см ²	от 7,0 до 13,0 кг/см ²	свыше 13,0 кг/см ²			от 1,2 до 2,5 кг/см ²	от 2,5 до 7,0 кг/см ²	от 7,0 до 13,0 кг/см ²	свыше 13,0 кг/см ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	ООО «ВанавараЭнергоком»	Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)													
1.1.	одноставочный, руб./Гкал	2021	5763,82	-	-	-	-	-	-	5763,82	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2.	Население (тарифы указываются с учетом НДС)														
2.1.	одноставочный, руб./Гкал	2021	6916,58	-	-	-	-	-	-	6916,58	-	-	-	-	-
3.	Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)														
3.1.	одноставочный, руб./Гкал	2022*	5763,82	-	-	-	-	-	-	5994,37	-	-	-	-	-
4.	Население (тарифы указываются с учетом НДС)														
4.1.	одноставочный, руб./Гкал	2022*	6916,58	-	-	-	-	-	-	7193,24	-	-	-	-	-
5.	Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)														
5.1.	одноставочный, руб./Гкал	2023**	6533,86	-	-	-	-	-	-	6533,86	-	-	-	-	-
6.	Население (тарифы указываются с учетом НДС)														
6.1.	одноставочный, руб./Гкал	2023**	7840,63	-	-	-	-	-	-	7840,63	-	-	-	-	-
7.	Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)														
7.1.	одноставочный, руб./Гкал	2024	6533,86	-	-	-	-	-	-	6990,58	-	-	-	-	-
8.	Население (тарифы указываются с учетом НДС)														
8.1.	одноставочный, руб./Гкал	2024	7840,63	-	-	-	-	-	-	8388,70	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
9.	Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)														
9.1.	одноставочный, руб./Гкал	2025	6939,80	-	-	-	-	-	-	6700,73	-	-	-	-	-
10.	Население (тарифы указываются с учетом НДС)														
10.1.	одноставочный, руб./Гкал	2025	8327,76	-	-	-	-	-	-	8040,88	-	-	-	-	-

1. Топливная составляющая на 2022 год определена в размере 4 017,63 руб./Гкал.
2. Топливная составляющая на 2023 год определена в размере 4 778,96 руб./Гкал.
3. Топливная составляющая на 2024 год определена в размере 6 106,20 руб./Гкал.
4. Топливная составляющая на 2025 год определена в размере 4 578,32 руб./Гкал.