

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «НЭКСТЭНЕРГО»

УТВЕРЖДЕНО:

«_____» _____ 2015 г.



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ВАРВАРОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ
ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА
АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2028 ГОДА**

г. Санкт-Петербург

2015 г.

**Общество с ограниченной ответственностью
«НэкстЭнерго»**



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ВАРВАРОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ
ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА
АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2028 ГОДА**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

РАЗРАБОТАНО

Генеральный директор

ООО «НэкстЭнерго»

И.М. Шульга

Руководитель проекта

А.А. Грачев

Санкт-Петербург

2015

Оглавление

Введение.....	8
Общие сведения о сельском поселении «Варваровский сельсовет».....	1
Нормативно-правовая база	12
Паспорт схема теплоснабжения сельского поселения «Варваровский сельсовет» Октябрьского района Амурской области до 2028 года	13
1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	14
1.1. Функциональная структура теплоснабжения.....	14
1.2 Источники тепловой энергии	15
1.2.1. Структура основного теплосилового оборудования	15
1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплогенерирующего оборудования и теплофикационной установки. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.....	16
1.2.3. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды. Параметры тепловой мощности «нетто».....	17
1.2.4. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии – источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии).....	18
1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	18
1.2.6. Анализ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии, в том числе обоснование выбора графика изменения температур теплоносителя (температурного графика) при качественном методе регулирования отпуска тепла в тепловые сети	19
1.2.7. Среднегодовая загрузка оборудования	19
1.2.8. Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети	19
1.2.9. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	20
1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.....	21
1.3.1. Структура тепловых сетей	21
1.3.2. Краткая характеристика грунтов в местах прокладки тепловых сетей	25
1.3.3. Описание типов секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	25
1.3.4. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов.....	25
1.3.5. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их особенностей.....	26
1.3.6. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	29
1.3.7. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	29
1.3.8. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	30
1.3.9. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	31
1.3.10. Процедуры диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	32
1.3.11. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	36
1.3.12. Описание нормативов тепловых потерь и потерь теплоносителя, включаемых в расчет полезно отпущенного тепла	41
1.3.13. Оценка фактических тепловых потерь в тепловых сетях	43

1.4. Балансы тепловой энергии в системе теплоснабжения от котельных	44
1.4.1. Баланс тепловой энергии в системе теплоснабжения от Котельной с. Варваровка	44
1.4.2. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	45
1.4.3. Описание типов присоединений потребителей к тепловым сетям, с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	45
1.4.4.Наличие коммерческого приборного учета тепла, отпущенного из тепловых сетей (к теплопотребляющим установкам) потребителям и анализ планов по установке приборов учета.....	45
1.4.5. Анализ работы диспетчерской службы и используемых для ее организации средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	46
1.4.6.Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	46
1.4.7. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	46
1.4.8. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей	47
1.5. Зоны действия источников тепловой энергии.....	48
1.6. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	48
1.6.1. Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия источников тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха.....	48
1.6.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	51
1.6.3. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	51
1.7. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	52
1.7.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов.....	52
1.7.2. 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	54
1.7.3. Анализ причин возникновения дефицитов и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	54
1.7.4. Резервы тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности «нетто» в зоны действия с дефицитом тепловой мощности	54
1.8. Балансы теплоносителя	55
1.8.1. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть	55
1.8.2. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	55
1.9. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	59
1.9.1. Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	59

1.10. Надежность теплоснабжения	60
1.10.1. Показатели, определяемые в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии	60
1.10.2. Анализ аварийных отключений потребителей.....	67
1.10.3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей	67
1.10.4. Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения.....	67
1.11. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций ...	68
1.12. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	71
1.12.1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет	71
1.12.2. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанного вида деятельности.....	71
1.12.3. Платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	71
1.13. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.....	72
1.13.1. Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	72
1.13.2. Существующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	72
1.13.3. Существующие проблемы развития систем теплоснабжения.....	72
1.13.4. Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	73
1.13.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	73
2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	74
2.2. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.....	74
2.1.1 Общие положения	74
3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	75
3.1Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии	75
3.2 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии .	75
3.3Гидравлический 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 магистрального вывода	75
3.4 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	76
4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	77

5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	78
5.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	78
5.2 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе	81
5.3 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	82
5.4 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	82
5.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	83
5.6 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	83
5.7 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	83
5.8 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	83
5.9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	83
5.10 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа	84
5.11 Обоснование реконструкции существующих источников тепловой энергии.....	84
5.11.1 Котельная с. Варваровка эксплуатационной ответственности ООО «Варваровский коммунальщик-1».....	84
6..... Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	87
6.1 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности.....	87
6.2 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	87
6.3 Обоснование нового строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в зонах с дефицитом тепловой мощности с перераспределением тепловой мощности от действующих источников.....	87
6.4 Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	87
6.5 Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	87
6.6 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения с учетом резервирования системы теплоснабжения, бесперебойной работы тепловых сетей и систем теплоснабжения в целом, живучести тепловых сетей	88
6.7 Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	88

6.8 Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	89
7. Перспективные топливные балансы.....	91
8. Оценка надежности теплоснабжения	92
9. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	94
9.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	94
9.1.1 Инвестиции в тепловые сети.....	94
9.1.2 Инвестиции в источники	97
9.1.3 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	98
9.1.4 Эффективность инвестиций	99
9.1.5 Инвестиции, обеспечивающие финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению, направленные на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и качества теплоснабжения.....	100
10. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	101
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	108

Введение

В современных условиях повышение эффективности использования энергетических ресурсов и энергосбережение становится одним из важнейших факторов экономического роста и социального развития России. Это подтверждается вступившим в силу 23 ноября 2009 года Федеральным законом РФ № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».

По данным Минэнерго потенциал энергосбережения в России составляет около 400 млн. тонн условного топлива в год, что составляет не менее 40 процентов внутреннего потребления энергии в стране. Одна треть энергосбережения находится в ТЭК, особенно в системах теплоснабжения. Затраты органического топлива на теплоснабжение составляют более 40% от всего используемого в стране, т.е. почти столько же, сколько тратится на все остальные отрасли промышленности, транспорт и т.д. Потребление топлива на нужды теплоснабжения сопоставимо со всем топливным экспортом страны.

Экономии тепловой энергии в сфере теплоснабжения можно достичь как за счет совершенствования источников тепловой энергии, тепловых сетей, теплопотребляющих установок, так и за счет улучшения характеристик отапливаемых объектов, зданий и сооружений.

Проблема обеспечения тепловой энергией городов России, в связи с суровыми климатическими условиями, по своей значимости сравнима с проблемой обеспечения населения продовольствием и является задачей большой государственной важности.

Вместе с тем, на сегодняшний день экономика России стабильно растет. За последние годы были выбраны все резервы тепловой мощности, образовавшие в период экономического спада 1991 – 1997 годов, и потребление тепла достигло уровня 1990 года, а потребление электрической энергии, в некоторых регионах превысило этот уровень. Возникла необходимость в понимании того, будет ли обеспечен дальнейший рост экономики адекватным ростом энергетики и, что более важно, что нужно сделать в энергетике и топливоснабжении для того, чтобы обеспечить будущий рост.

До недавнего времени, регулирование в сфере теплоснабжения производилось федеральными законами от 26 марта 2003 года № 35-ФЗ «Об электроэнергетике», от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса», от 14 апреля 1995 года № 41-ФЗ «О государственном регулировании тарифов на электрическую и тепловую энергию в Российской Федерации».

Однако регулирование отношений в сфере теплоснабжения назвать всеобъемлющим было нельзя.

В связи с чем, 27 июля 2010 года был принят Федеральный закон №190-ФЗ «О теплоснабжении». Федеральный закон устанавливает правовые основы экономических отношений, возникающих в связи с производством, передачей, потреблением тепловой энергии, тепловой мощности, теплоносителя с использованием систем теплоснабжения, созданием, функционированием и развитием таких систем, а также определяет полномочия органов государственной власти, органов местного самоуправления поселений, городских округов по регулированию и контролю в сфере теплоснабжения, права и обязанности потребителей тепловой энергии, теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций.

Федеральный закон вводит понятие схемы теплоснабжения, согласно которому:

Схема теплоснабжения поселения, городского округа — документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Проектирование систем теплоснабжения сельских поселений представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития сельских поселений, в первую очередь его территориальном развитии, определённым генеральным планом на период до 2028 года.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения сельского поселения Варваровский сельсовет Октябрьского района Амурской области до 2028 года является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" (Статья 23). Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов),

регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей, а также Постановление от 22 Февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения".

При проведении разработки схемы теплоснабжения использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения». Предложенные к утверждению Правительству Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении», РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ», введённый с 22.05.2006 года, а также результаты проведенных ранее энергетических обследований и разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные теплоснабжающей организацией.

Общие сведения о сельском поселении «Варваровский сельсовет»

— сельское поселение в Октябрьском районе Амурской области. Административный центр — село Варваровка. В состав сельского поселения входит один населенный пункт – село Варваровка. Население сельского поселения на 2014г. составляет 1 432 человека.

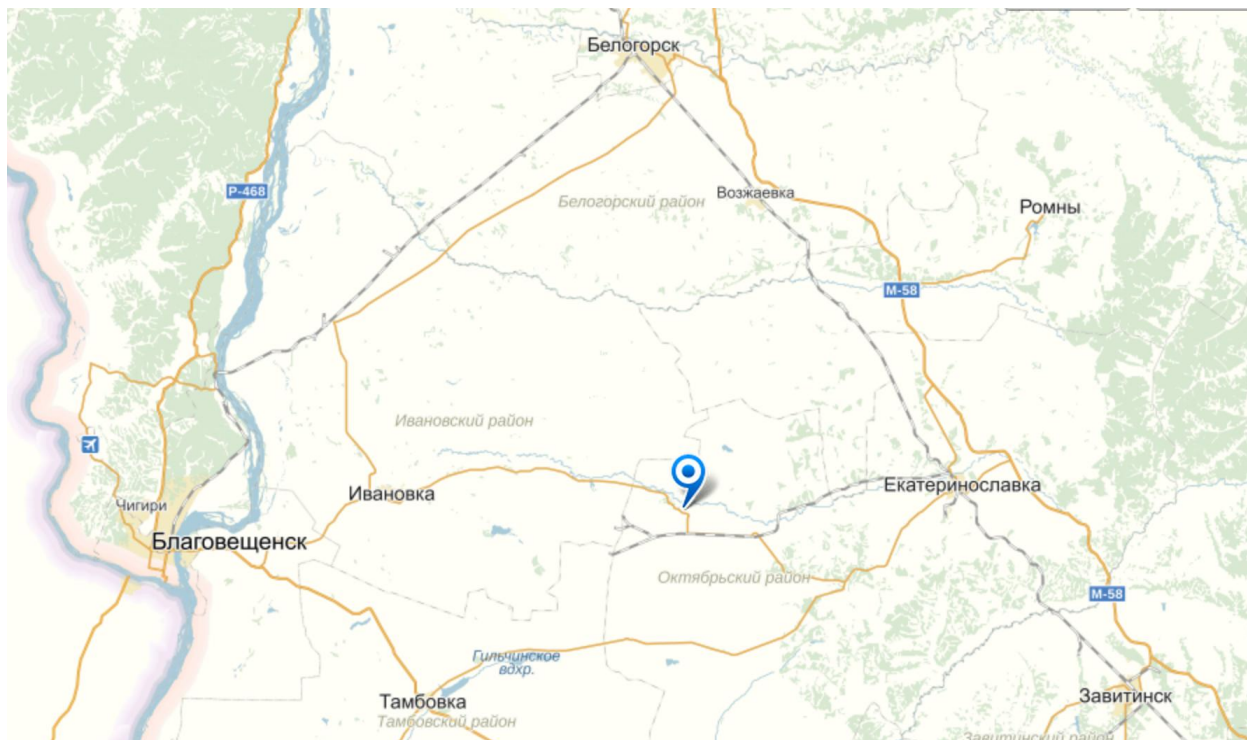


Рис. 1. Месторасположение с. Варваровка Октябрьского района Амурской области

Нормативно-правовая база

Схема теплоснабжения разработана с учетом следующих нормативно-правовых актов и нормативно-технической документации:

- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения, утвержденные приказом Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29.12.2012 № 565/667;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- ПТЭ электрических станций и сетей (РД 153-34.0-20.501-2003);
- РД 50-34.698-90 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы»;
- МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;
- МДС 81-33.2004 «Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве»;
- МДС 81-25.2001 «Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве».

Паспорт Схема теплоснабжения сельского поселения «Варваровский сельсовет» Октябрьского района Амурской области до 2028 года

Наименование	Схема теплоснабжения сельского поселения «Варваровский сельсовет» Октябрьского района Амурской области до 2028 года
Основание для разработки	- Федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»; - Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»; - Постановление Правительства РФ от 08.08.2012г. №808 « Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»; - Федеральный закон от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
Заказчик	Администрация Октябрьского района
Исполнитель	ООО «НэкстЭнерго»
Цель разработки Схемы	Разработка схемы теплоснабжения сельского поселения «Варваровский сельсовет» Октябрьского района Амурской области до 2028 года с целью обеспечения спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий
Основные принципы разработки Схемы	- Обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов; - Обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами; - Обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом экономической обоснованности; - Соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей; - Минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе; - Обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения; - Согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программами газификации поселений, городских округов.
Срок реализации	2015 – 2028 годы с выделением трех этапов: 1 этап – 2015 – 2019 гг. (ежегодно); 2 этап – 2020 – 2024 гг.; 3 этап – 2025 – 2028 гг.
Состав отчетной документации	1. Утверждаемая часть; 2. Обосновывающие материалы

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

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

В административных границах муниципального образования – сельское поселение «Варваровский сельсовет» располагается 1 (один) теплоисточник - котельная (ул. Молодежная, д.11). Статус теплоснабжающей организации носит предприятие – ООО «Варваровский Коммунальщик – 1».

Теплоснабжающая организация - организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии. На территории сельского поселения Варваровский сельсовет в сфере теплоснабжения осуществляет деятельность ООО "Варваровский Коммунальщик - 1".

Источник теплоснабжения находится на балансе Администрации Варваровского сельсовета.

На рисунке 1.1.1 представлена структура теплоснабжения сельского поселения «Варваровский сельсовет»

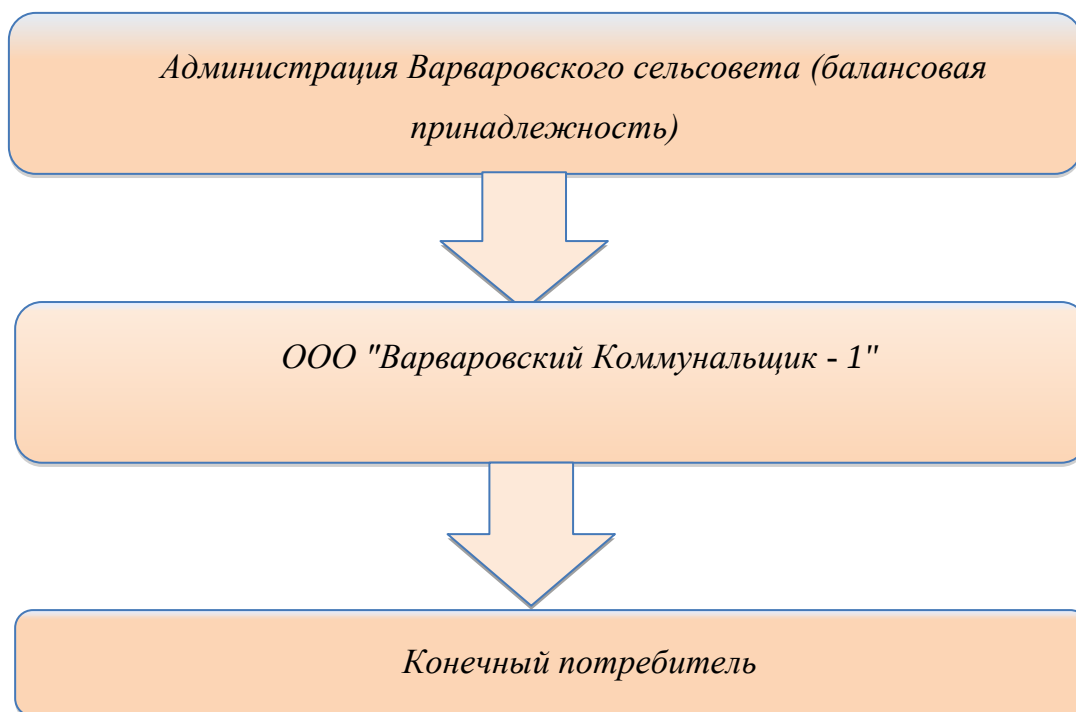


Рисунок 1.1.1 Структура теплоснабжения сельского поселения «Варваровский сельсовет»

1.2 Источники тепловой энергии

1.2.1. Структура основного теплосилового оборудования

Теплоснабжение населения, социальных и прочих категорий потребителей осуществляется за счёт одного источника тепловой энергии.

В котельной установлены два водогрейных котла, работающие на твердом топливе (бурый уголь), которые осуществляют выработку тепловой энергии.

Характеристики основного оборудования источника тепловой энергии представлена в таблице 1.2.1.1.

Таблица 1.2.1.1. Основное теплосиловое оборудование

Марка котла	Вид топлива	КПД котла %	Тип котла	Завод изготовитель	Мощность Гкал/ч	Состояние оборудования	Год ввода в эксплуатацию
КВТС-6,5	Бурый уголь	82,3	водогрейный	ОАО Кузбассэнергоуголь"	6,5	рабочее	2004
КВТС- 6,5		82,3	водогрейный	ОАО Кузбассэнергоуголь"	6,5	рабочее	2004

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплогенерирующего оборудования и теплофикационной установки. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Сведения об установленной и располагаемой тепловой мощности оборудования по каждому источнику тепловой энергии представлены в таблице 1.2.2.1.

Теплосиловое оборудование поддерживается в исправном состоянии, в связи с этим значение установленной и располагаемой мощности одинаковы.

Таблица 1.2.2.1. Существующие параметры установленной и располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

№ п/п	наименование теплоисточника	Характеристика основного оборудования						
		количество котлов	количество допущенных к эксплуатации котлов	марка котла	установленная мощность теплогенерирующего оборудования, Гкал/ч	установленная мощность теплоисточника, Гкал/ч	располагаемая мощность теплогенерирующего оборудования, Гкал/ч	располагаемая мощность теплоисточника, Гкал/ч
1	Котельная с. Варваровка	2	2	KBTC-6,5	6,5	13	13	13
	ИТОГО	2	2	-	6,5	13	13	13

1.2.3. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды. Параметры тепловой мощности «нетто»

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

В таблицу 1.2.3.1 указаны данные о мощности «нетто» котельной. Затраты тепловой мощности на собственные нужды незначительны и составляют – 2,57%.

Таблица 1.2.3.1. Параметры тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии

наименование теплоисточника	установленная мощность теплоисточника, Гкал/ч	располагаемая мощность теплогенерирующего оборудования, Гкал/ч	собственные нужды теплоисточника, Гкал/ч	собственные нужды теплоисточника, %	мощность источника тепловой энергии «нетто», Гкал/ч
Котельная с. Варваровка	13	13	0,334	2,57	12,666
ИТОГО	13	13	0,334	2,57	12,666

1.2.4. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии – источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

На данный момент на территории сельского поселения не расположено ни одного источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Сведения о годе ввода в эксплуатацию теплогенерирующего оборудования представлены в таблице 1.2.5.

Таблица 1.2.5 Года ввода в эксплуатацию котельных и теплогенерирующего оборудования

наименование теплоисточника	количество котлов	количество допущенных к эксплуатации котлов	марка котла	год ввода в эксплуатацию теплогенерирующего оборудования
Котельная с. Варваровка	1	1	KBTC-6,5	2004
	1	1	KBTC-6,5	2004

Средний возраст котельного оборудования на источнике тепловой энергии ООО «Варваровский коммунальщик - 1» - 9 лет. Учитывая, что нормативный срок службы установленного теплогенерирующего оборудования 15 лет, можно утверждать, что котлы еще не исчерпали свой эксплуатационный ресурс.

1.2.6. Анализ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии, в том числе обоснование выбора графика изменения температур теплоносителя (температурного графика) при качественном методе регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии – качественный, т. е. регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети осуществляется путем изменения температуры теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети в зависимости от температуры наружного воздуха по утвержденному температурному графику (с учетом постоянства расхода теплоносителя).

Отпуск тепловой энергии от котельной производится по температурному графику 95/70.

1.2.7. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования источника ООО «Варваровский коммунальщик-1» рассчитана на основании данных о годовой выработке тепловой энергии (5352 часа) и на основании максимально возможной выработки на котельной (рассчитана по мощности установленного оборудования). Сведения о среднегодовой загрузке оборудования котельной представлены в таблице 1.7. Как видно из таблицы загрузка оборудования не превышает 42%.

Таблица 1.2.7.1 Среднегодовая загрузка оборудования котельных с.п. «Варваровский сельсовет»

Наименование источника	Максимально возможная годовая выработка, Гкал	Годовая выработка тепла, Гкал	Загрузка оборудования %
Котельная с. Варваровка	69 576	29 436	42%
ИТОГО	69 576	29 436	Ср.знач. -42%

1.2.8. Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети

Приборы учета тепловой энергии должны быть установлены на каждом источнике тепловой энергии с целью объективной оценки фактической выработки тепловой энергии. Установка приборов учета отпускаемой тепловой энергии от источников в совокупности с максимальной оснащённостью приборами учета потребителей позволяют выполнять объективную оценку фактических потерь в тепловых сетях, а также корректно составлять балансы тепловой мощности в системах теплоснабжения.

В таблице 1.2.8 представлены сведения об оснащенности источников тепловой энергии следующими категориями приборов учета:

- приборы учета, осуществляющие контроль тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети;
- приборы учета электрической энергии, потребной для технологического процесса производства и передачи тепловой энергии;
- приборы учета сжигаемого топлива для выработки тепловой энергии;
- приборы учета исходной воды для собственных и хозяйственных нужд источников тепловой энергии.

Таблица 1.2.8 Сведения об оснащенности источника тепловой энергии приборами учета

Наименование теплоисточника	Приборы учета			
	тепловая энергия	электроэнергия	топливо	исходная вода
Котельная с. Варваровка	-	+	-	-

Таким образом, оснащенность приборами учета на котельной минимальна. Осуществляется только учет электроэнергии.

Необходимо предусмотреть оснащение теплоисточника узлами учета тепловой энергии, воды и топлива, в самой ближайшей перспективе.

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

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

1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

В настоящем разделе рассмотрены системы транспорта тепловой энергии от источника централизованного теплоснабжения к потребителям различных категорий (население, социальные, прочие). В системах теплоснабжения, образованных на базе индивидуальных источников теплоснабжения, магистральные и внутриквартальные тепловые сети отсутствуют.

1.3.1. Структура тепловых сетей

Всего на территории города проложено 6,374 км тепловых сетей в двухтрубном исчислении. Максимальный условный диаметр трубопроводов составляет 350 мм.

В следующих графиках и таблицах представлены данные о протяженности, материальной характеристике и объеме тепловых сетей в зависимости от условного диаметра.

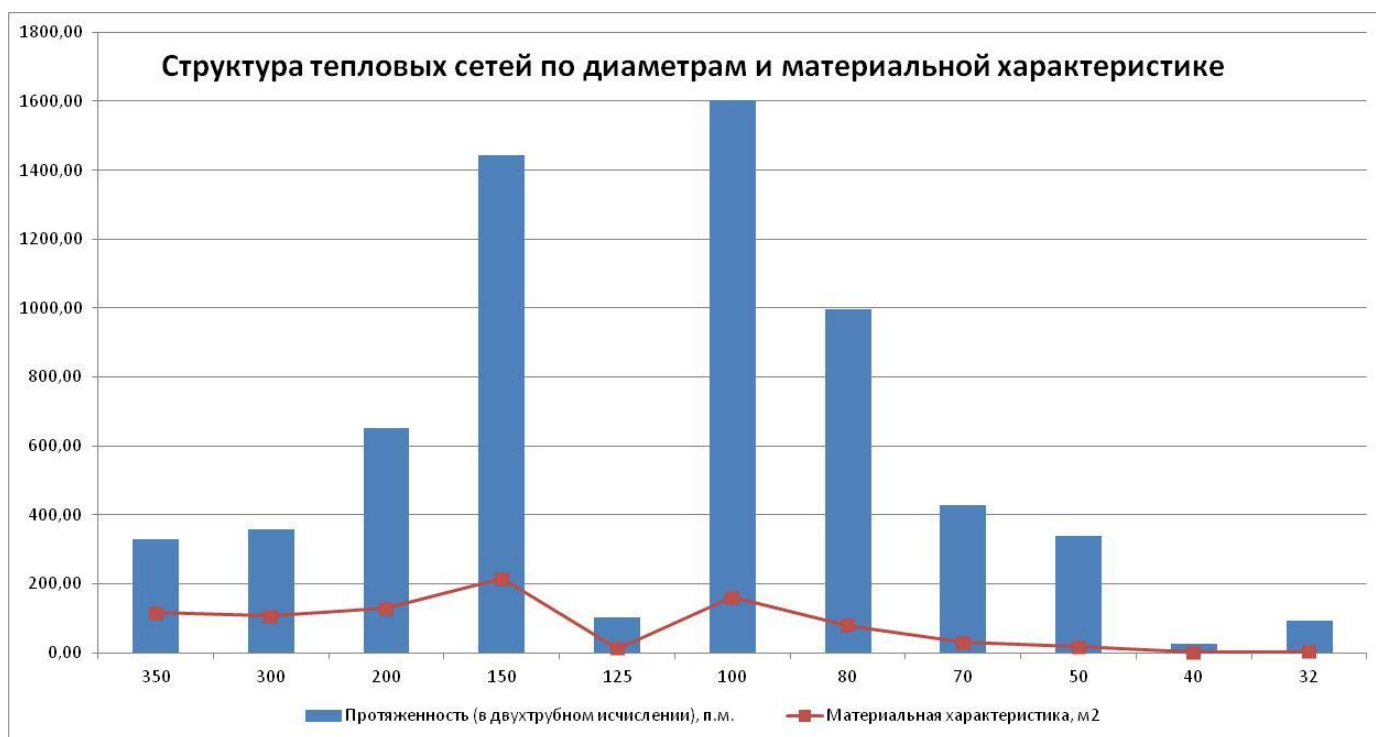


Рис. 1.3.1.1. Структура тепловых сетей (диаметр, материальная характеристика)

Таблица 1.3.1.1. Структура тепловых сетей (диаметр, материальная характеристика)

Диаметр, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м		Материальная характеристика, м ²	
	<i>м</i>	<i>%</i>	<i>м²</i>	<i>%</i>
350	330,50	5,2%	115,68	13,2%
300	359,50	5,6%	107,85	12,3%
200	652,00	10,2%	130,40	14,9%
150	1443,00	22,6%	216,45	24,8%
125	102,00	1,6%	12,75	1,5%
100	1604,00	25,2%	160,40	18,3%
80	998,00	15,7%	79,84	9,1%
70	427,00	6,7%	29,89	3,4%
50	340,00	5,3%	17,00	1,9%
40	26,00	0,4%	1,04	0,1%
32	92,00	1,4%	2,94	0,3%
Итого	6374	100%	874,239	100%

Таблица 1.3.1.2. Структура тепловых сетей в зависимости от вида прокладки

Протяженность сетей в двухтрубном исчислении, м		В процентном соотношении, %	
<i>Надземная</i>	<i>Подземная</i>	<i>Надземная</i>	<i>Подземная</i>
2562	3812	40,19%	59,81%
6374		100	

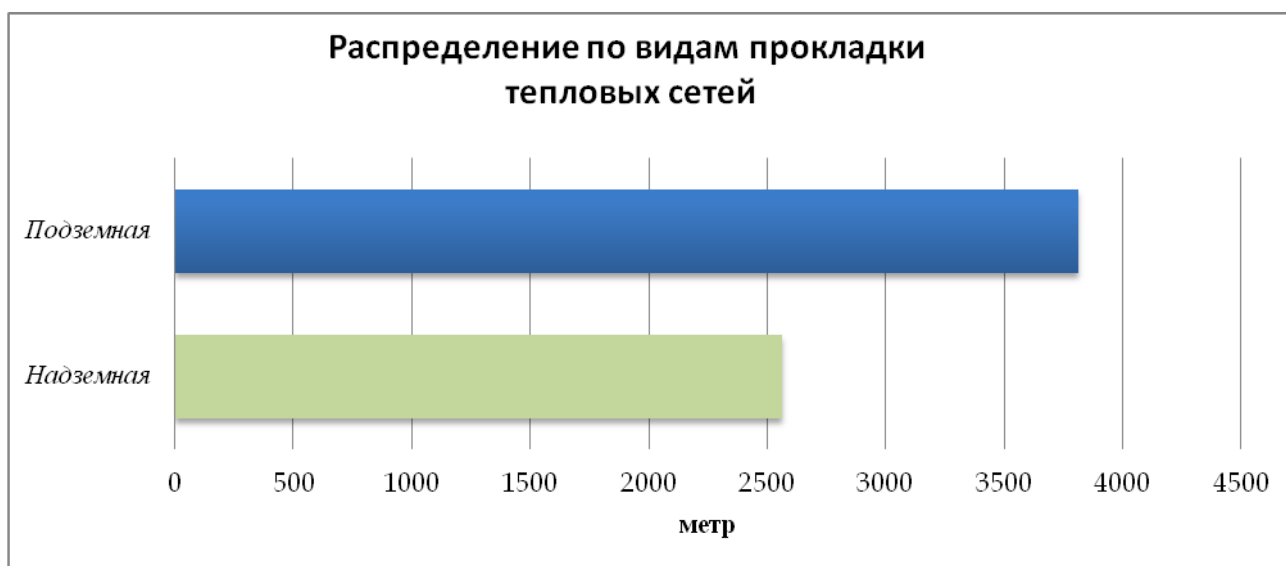


Рис 1.3.1.2. Структура тепловых сетей по виду прокладки с привязкой к котельным

Таблица 1.3.1.3. Структура тепловых сетей в зависимости от года прокладки

Год прокладки	Протяженность
1980	5205,5
1998-2003	214
2004	954,5
ИТОГО	6374



Рис 1.3.1.3. Структура тепловых сетей по виду прокладки с привязкой к котельным

Тепловые сети, расположенные на территории сельского поселения Варваровский сельсовет, находятся на балансе Администрации Варваровского сельсовета.

Материалом теплотрасс преимущественно является сталь. Нормативный срок службы стального трубопровода – 25 лет. Как видно из представленных выше данных большинство тепловых сетей находятся в эксплуатации более продолжительное время. Данный факт свидетельствует о сверхнормативном износе трубопроводов и высокой вероятности возникновения аварийных ситуаций.

Внутриквартальные сети перекадываются чрезвычайно ограничено. Перекадка теплосетей обусловлена, как правило, аварийными ситуациями на существующих сетях.

1.3.2.

Краткая характеристика грунтов в местах прокладки тепловых сетей

Данные о характеристике грунтов в местах прокладки тепловых сетей отсутствуют. Соответствующие данные необходимо получать в результате геологических изысканий, входящих в состав проектных работ по перекладке и новому строительству теплотрасс.

1.3.3.

Описание типов секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Запорная и регулирующая арматура тепловых сетей располагается:

- на выходе из источников тепловой энергии;
- на трубопроводах водяных тепловых сетей (секционирующие задвижки);
- на перемычках между магистральными теплосетями;
- в узлах на трубопроводах ответвлений;
- в индивидуальных тепловых пунктах непосредственно у потребителей.

Основным видом запорной арматуры на тепловых сетях являются стальные задвижки с ручным приводом, шаровые клапаны и дисковые затворы.

В последние годы при капитальном ремонте и прокладке новых участков тепловых сетей предпочтение отдается установке шаровых задвижек.

Для обеспечения возможности оперативного переключения на сетях предусмотрена установка секционирующих отключающих устройств. Количество секционирующих устройств для линейных частей магистрали определены требованиями нормативно-технической документации.

Расстояние между соседними секционирующими задвижками определяет время опорожнения и заполнения участка, следовательно, влияет на время ремонта и восстановления участка тепловой сети. При возникновении аварии или инцидента величина отключенной тепловой нагрузки также зависит от количества и места установки секционирующих задвижек.

1.3.4.

Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

При строительстве тепловых сетей, использованы стандартные железобетонные конструкции каналов, соответствующие требованиям ТУ 5858-025-03984346-2001. Каналы выполнены по техническим альбомам.

Сборные железобетонные камеры изготовлены в соответствии с требованиями ТУ5893-024-03984346-2001.

Конструкции смотровых колодцев выполнены по соответствующим чертежам и отвечают требованиям ГОСТ 8020-90 и ТУ 5855-057-03984346-2006.

1.3.5. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их особенностей

При наладке систем централизованного теплоснабжения за основу принимают проектный режим отпуска теплоты. Однако, при изменении проектных условий в системе теплоснабжения - отношения суммарного среднечасового расхода теплоты на горячее водоснабжение к суммарному максимальному расходу теплоты на отопление, расчетной температуры наружного воздуха, оборудования тепловых пунктов и т.п. – проектный режим должен быть откорректирован с учетом этих изменений и разработан новый график температур сетевой воды.

Централизованное качественное регулирование по отопительному графику предусмотрено для двухтрубных водяных сетей с преобладающей тепловой нагрузкой на отопление и вентиляцию. При наличии нагрузки на горячее водоснабжение график температур воды в подающей линии в теплый период отопительного сезона спрямляют так, чтобы была обеспечена необходимая температура потребляемой горячей воды.

При одновременной подаче теплоты на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилых районов вентиляционную тепловую нагрузку при выборе режима регулирования не учитывают. На выбор режима регулирования нагрузка горячего водоснабжения может влиять при определенных схемах тепловых пунктов.

Регулирование отпуска теплоты по повышенному температурному графику предусмотрено в закрытых схемах теплоснабжения жилых районов, когда не менее 80 % жилых зданий имеет примерно одинаковое соотношение нагрузок горячего водоснабжения и отопления (характерные потребители). При этом на вводах потребителей устанавливают дроссельные диафрагмы или другие балансирующие устройства.

При соотношении среднечасового расхода теплоты на горячее водоснабжение и расчетного расхода теплоты на отопление α , лежащего в пределах от 0,1 до 0,2 – 0,3, вводят повышенный скорректированный температурный график. При $\alpha < 0,1$ можно не учитывать влияние водоразбора на режим отопления. При $\alpha > 0,2 - 0,3$ следует учитывать величину водоразбора при гидравлическом расчете подающей линии тепловой сети и применять пониженный скорректированный график температур.

Если в системе теплоснабжения не удастся выделить группу характерных потребителей, то на вводах диафрагму не устанавливают, а влияние водоразбора компенсируют расходом сетевой воды.

График температуры воды при центральном качественном регулировании по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения рассчитывают в зависимости от значения среднечасового расхода теплоты на горячее водоснабжение к суммарному максимальному часовому расходу теплоты на отопление жилых зданий района (города).

При расчете графиков температур принимают:

- начало и конец отопительного периода со дня следующего за днем окончания 5-ти дневного периода со средней температурой $t_n = 8\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- температуру внутреннего воздуха отапливаемых зданий для жилых районов $t_b = 18\text{ }^{\circ}\text{C}$ при расчетной температуре для отопления $t_{n,p} \geq -30\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $t_b = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ при расчетной температуре для отопления $t_{n,p} < -30\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Тепловыделения в зданиях, а также отличие внутренней температуры воздуха в помещениях от принятой при построении графика центрального регулирования учитывают в схеме местного регулирования систем теплоснабжения.

При расчете графика температуры воды в подающем трубопроводе следует вводить поправку, учитывающую влияние ветра (при скорости его V_b более 5 м/с) на тепловые потери здания. С учетом этой поправки температура воды в подающем трубопроводе $t_{п(в)}$ должна быть равной:

$$t_{п(в)} = t_{п} + (t_{п} + t_b) \frac{V_b - 5}{100}$$

где $t_{п}$ – расчетная температура воды в подающем трубопроводе без учета влияния ветра, $^{\circ}\text{C}$;

t_b – расчетная температура воздуха внутри помещения, $^{\circ}\text{C}$;

V_b – расчетная скорость ветра, м/с.

Отопительный график качественного регулирования

При качественном регулировании отпуска теплоты для отопительных систем график температур воды до и после элеватора и температуры воды, поступающей в тепловую сеть из отопительной системы, строят по результатам расчета по формулам:

$$t_1 = (1 + u_p)t_a - u_p t_2$$

где t_1 , t_3 – температуры воды в подающем и обратном трубопроводах соответственно, °C;

t_2 – температура воды в трубопроводе перед системой отопления, °C;

α_p – расчетный коэффициент смешения;

t_{1p} , t_{3p} – расчетные температуры воды в подающем и обратном трубопроводах соответственно, °C

t_{2p} – расчетная температура воды в трубопроводе перед системой отопления, °C;

t_n – температура наружного воздуха, °C;

$t_{n,p}$ – расчетная температура наружного воздуха, °C;

Для систем отопления, оборудованных наиболее распространенными типами конвективно-излучающих нагревательных приборов в показателе степени $n = 0,25$. Для систем теплопотребления, оборудованных конвективно-излучающими приборами и подключенных к тепловой сети непосредственно, $U_p = 0$ и $t_3 = t_1$.

Регулирование отпуска тепловой энергии от источников централизованного теплоснабжения с. Варваровка рассмотрено в разделе 1.2.5. В системах теплоснабжения от котельной с. Варваровка, центральные тепловые пункты, где происходит изменение температурного графика отсутствуют.

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественно, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха. Фактический график работы источников тепловой энергии – 95/70 °C.

Отпуск теплоносителя в сеть от котельной осуществляется круглогодично.

Среднемесячные температуры наружного воздуха согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» (СП 131.13330.2012. Строительная климатология), в

соответствии с которыми осуществляется регулирование отпуска тепловой энергии представлены в таблице 1.3.5.1

Таблица 1.3.5.1 Среднемесячные температуры наружного воздуха

Месяц	Среднемесячная температура наружного воздуха, °С
Январь	-24,1
Февраль	-18,7
Март	-9,1
Апрель	+2,7
Май	+11,1
Июнь	+17,9
Июль	+21,4
Август	+19,1
Сентябрь	+12,2
Октябрь	+2,2
Ноябрь	-11,5
Декабрь	-21,8

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

Фактические температурные режимы отпуска тепловой энергии в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования.

1.3.7. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Гидравлические режимы тепловых сетей, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источников тепловой энергии до самого удаленного потребителя, можно охарактеризовать как удовлетворительные. На всех участках тепловых сетей дефициты пропускной способности отсутствуют, а резервы достаточны для удовлетворения текущих потребностей города.

В целом тепловые сети, за исключением вышеуказанных участков, работают в нормальном гидравлическом режиме, т.е., обеспечиваются следующие параметры:

1) давление в любой точке обратной магистрали не превышает допустимое рабочее давление в местных системах (60 м вод. ст. для систем с чугунными радиаторами);

2) давление в обратном трубопроводе обеспечивает залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления (опорожнение систем теплоснабжения не наблюдается);

3) давление в обратной магистрали превышает 5 м вод. ст. во избежание образования вакуума;

4) давление в любой точке подающего трубопровода превышает давление вскипания при максимальной (расчетной) температуре теплоносителя;

5) располагаемый напор в конечной точке сети превышает расчетные потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

1.3.8. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

С целью детального анализа статистики технологических нарушений в тепловых сетях (а также наиболее причин таких нарушений) теплоснабжающим организациям необходимо вести добросовестный учет отказов всех участков теплопроводов с составлением отметок в оперативных журналах.

Наиболее частыми причинами технологических нарушений могут являться следующие причины:

- наружная коррозия теплопроводов;
- внутренняя коррозия участков теплопроводов;
- дефекты ремонта и монтажа;
- прочие причины.

По данным общей статистики эксплуатации тепловых сетей, технологическим нарушениям в наибольшей степени подвержены участки тепловых сетей подземного способа прокладки со сроком эксплуатации свыше 25 лет.

На основании предоставленных данных об аварийности на тепловых сетях, можно утверждать, что все аварии происходят по причине непригодности тепломагистралей, имеющих сверхнормативные сроки эксплуатации.

Непригодность обусловлена следующими факторами:

- 1) уменьшение толщины стенки трубопроводов до критических размеров;
- 2) отсутствие проектной разработки на теплосеть;

3) подземный способ прокладки в районе плавучих грунтов, что создает опасность при проведении ремонтных работ;

4) невозможность проведения гидравлических испытаний магистрали и промывки теплосети в связи с 1-3 факторами.

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

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

- первая категория - потребители, в отношении которых не допускается перерывов в подаче тепловой энергии и снижения температуры воздуха в помещениях ниже значений, предусмотренных техническими регламентами и иными обязательными требованиями;
- вторая категория - потребители, в отношении которых допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:
 - ✓ жилых и общественных зданий до 12 °С;
 - ✓ промышленных зданий до 8°С;
- третья категория - остальные потребители.

При аварийных ситуациях на источнике тепловой энергии или в тепловых сетях в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться (если иные режимы не предусмотрены договором теплоснабжения):

- подача тепловой энергии (теплоносителя) в полном объеме потребителям первой категории;
- подача тепловой энергии (теплоносителя) на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице 1.22;
- согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный режим расхода технологической горячей воды;
- согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;
- среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

1.3.9.1 Допустимое снижение подачи тепловой энергии

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления t °С (соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92)				
	минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
Допустимое снижение подачи тепловой энергии, %, до	78	84	87	89	91

Среднее время, затрачиваемое на восстановление работоспособности тепловых сетей сельского поселения не превышает 6 ч. Данный показатель свидетельствуют о высокой оперативности эксплуатационного и ремонтного персонала.

1.3.10. Процедуры диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Теплоснабжающие организации выполняют ряд процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных и текущих ремонтов. По результатам осмотра оборудования тепловой сети и самой трассы при обходах оценивают состояние оборудования, трубопроводов, строительно-изоляционных конструкций, интенсивность и опасность процесса наружной коррозии труб и намечают необходимые мероприятия по устранению выявленных дефектов или неполадок. Дефекты, которые не могут быть устранены без отключения теплопровода, но не представляющие непосредственной опасности для надежной эксплуатации, заносят в журнал ремонтов для ликвидации в период ближайшего останова теплопровода или в период ремонта. Дефекты, которые могут вызвать аварию в сети, устраняют немедленно. Все виды работ осуществляются по Программе, утверждаемой техническим руководителем предприятия.

Методы технической диагностики, применяемые теплоснабжающими организациями с. Варваровка

Опрессовка на прочность повышенным давлением (гидравлические испытания). Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время показывает низкую эффективность 20 – 40% . То есть только 20% повреждений выявляется в ремонтный период и 80% уходит на период отопления. Метод применяется в комплексе оперативной системы

сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов. Участки тепловых сетей, не прошедшие гидравлические испытания, подвергаются ремонту и устранению всех выявленных дефектов.

Ревизия запорной арматуры. Вся запорная арматура перед установкой и пуском в эксплуатацию проходит предварительную проверку, в ходе которой проверяется ее соответствие проекту, наличие паспорта изготовителя, сертификата соответствия, отсутствие таких дефектов, как трещины и раковины, свободный ход штока, комплектация и. т. д. В случае нарушений по одному из пунктов принимается решение о возврате. Перед монтажом запорная арматура должна пройти ревизию, которой предусматривается:

- разборка арматуры без демонтажа запорной и регулирующей части штока;
- очистка и смазка ходовой части;
- проверка уплотнительных поверхностей;
- обратная сборка с установкой прокладок, набивкой сальника и проверкой плавности хода штока;
- гидравлические испытания на плотность и прочность.

Кроме того, ревизии подвергается вся арматура, нормативный срок эксплуатации которой истек.

В настоящее время теплосетевыми и теплоснабжающими организациями на территории России применяются более современные методы диагностики состояния тепловых сетей. Следует выделить перспективные методы технической диагностики, не нашедшие применения на теплоснабжающих предприятиях с. Варваровка, но возможные к применению в дальнейшем, в дополнение к существующим методам.

Шурфовка трубопроводов тепловых сетей. Применяются для контроля состояния подземных теплопроводов, теплоизоляционных и строительных конструкций. Число ежегодно проводимых плановых шурфовок устанавливаются в зависимости от протяженности сети, типов прокладки и теплоизоляционных конструкций и количества коррозионных повреждений труб. На каждые 5 км трассы должно быть не менее одного шурфа. На новых участках сети шурфовки производят, начиная с третьего года эксплуатации. Эксплуатирующая организация должна иметь специальную схему тепловой сети, на которой отмечают места и результаты шурфовок, места аварийных повреждений и затопления трассы, переложенные участки.

Метод акустической диагностики. Используются корреляторы усовершенствованной конструкции. Метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе

методов мониторинга состояния действующих теплопроводов, он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладок тепловых сетей.

Тепловая аэросъемка в ИК-диапазоне. Метод очень эффективен для планирования ремонтов и выявления участков с повышенными тепловыми потерями. Съемку необходимо проводить весной (март-апрель) и осенью (октябрь-ноябрь), когда система отопления работает, но снега на земле нет. Недостатком метода является высокая стоимость проведения обследования.

Метод акустической эмиссии. Метод, проверенный в мировой практике и позволяющий точно определять местоположение дефектов стального трубопровода, находящегося под изменяемым давлением, но по условиям применения на действующих теплосетях имеет ограниченную область использования.

Метод магнитной памяти металла. Метод хорош для выявления участков с повышенным напряжением металла при непосредственном контакте с трубопроводом ТС. Используется там, где можно прокатывать каретку по голому металлу трубы, этим обусловлена и ограниченность его применения.

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

Метод магнитной томографии металла теплопроводов с поверхности земли. Метод имеет мало статистики и на данный момент трудно оценивать его эффективность в условиях города.

Схема формирования плана проектирования перекладок на основе данных мониторинга состояния прокладок теплосетей представлена на рисунке 1.3.10.1

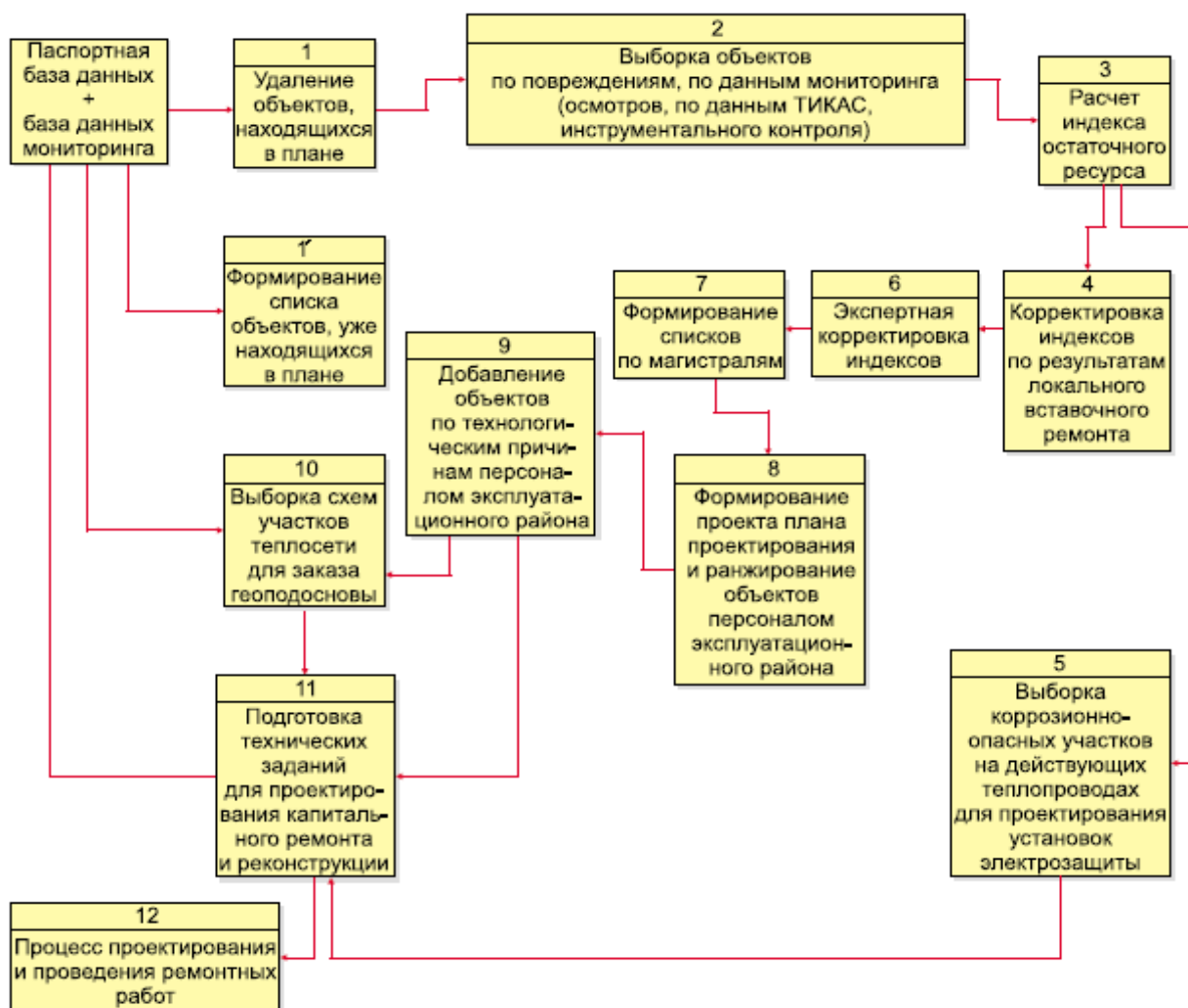


Рис. 1.3.10.1 Схема формирования плана проектирования и переключений

Общая протяженность тепловых сетей 54,8 км (в двухтрубном исчислении). Для поддержания надежности теплоснабжения с. Варваровка и обеспечения безопасности необходимо в короткий летний (ремонтный) период найти самые опасные (ненадежные) места и локально заменить их новыми трубопроводами. Помимо этого необходимо проанализировать данные о состоянии наиболее протяженных тепловых сетей и выбрать участки, в первую очередь требующие реконструкции или капитального ремонта. Последнюю операцию необходимо произвести в течение одного месяца после завершения гидравлических испытаний. План реконструкции тепловых сетей рассмотрен в следующих разделах.

1.3.11. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

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

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

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний должны проводиться отдельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается.

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером.

За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру ОЭТС и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

- задачи и основные положения методики проведения испытания;
- перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
- последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
- режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);

- схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
- схемы включения и переключений в тепловой сети;
- сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
- точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
- оперативные средства связи и транспорта;
- меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
- список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплоснабжения, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры.

В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному давлению, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается техническим руководителем, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного значения.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С.

Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя определяется руководителем.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплопотребления.

Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее, чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90 °С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;

- неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;

- системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;

- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;

- калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплopotребления производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек — задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем.

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем.

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктов систем теплopotребления.

При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплopotребления с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный (или близкий к полному) ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и восстановлены отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы. Годовые планы ремонтов утверждает технический руководитель.

Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
- проведение технического обслуживания и ремонта;
- приемка оборудования из ремонта;
- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

1.3.12. Описание нормативов тепловых потерь и потерь теплоносителя, включаемых в расчет полезно отпущенного тепла

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя.

Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производятся в соответствии с приказом Минэнерго №325 от 30 декабря 2008 года «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

В таблице 1.3.11.1 представлены значения нормативных потерь тепловой энергии в тепловых сетях, находящихся на территории сельского поселения «Варваровский сельсовет». На рисунке 1.3.11.1 представлено графическое распределение тепловых потерь по источникам тепловой энергии.

Таблица 1.3.11.1 Данные по тепловым потерям в сетях теплоснабжения

Наименование теплоисточника	Нормативные потери в тепловых сетях (Гкал) за 2013 год	
	<i>Гкал</i>	<i>%</i>
Котельная с. Варваровка	3875,5	13,2%
ИТОГО	3875,5	

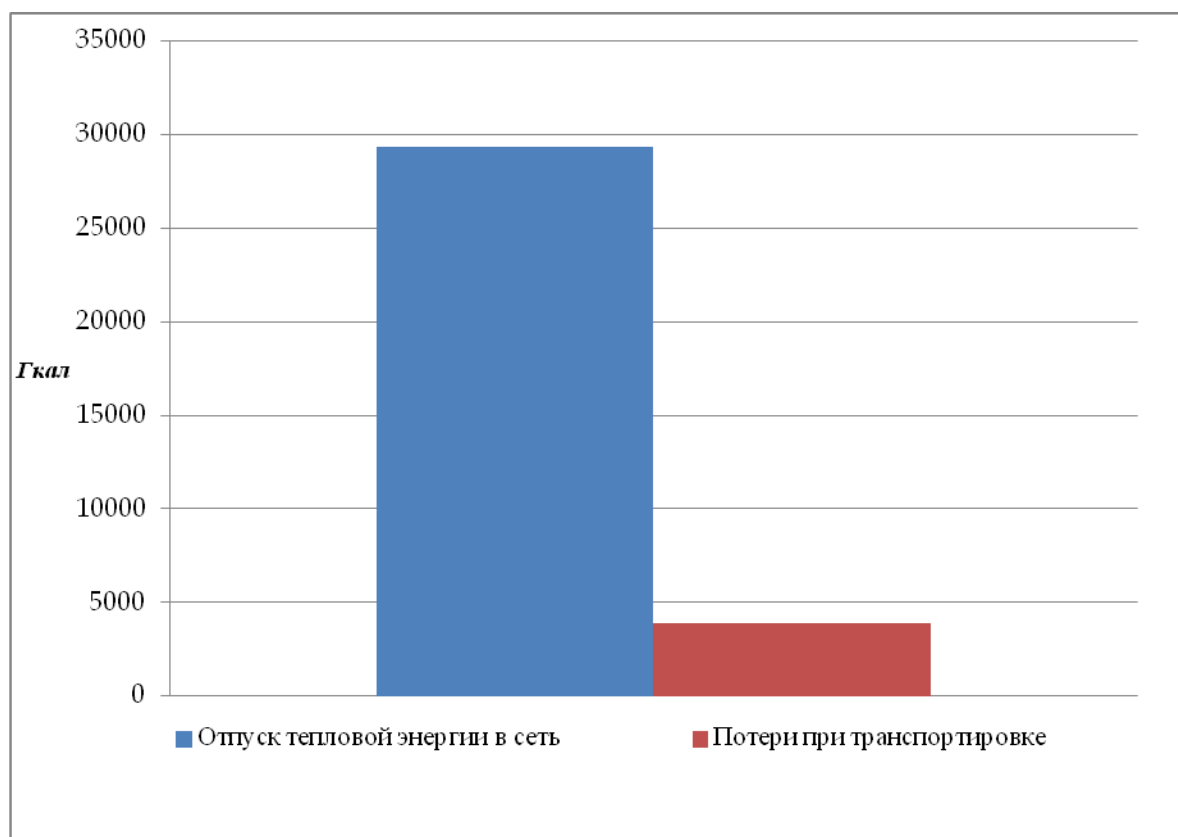


Рис.1.3.11.1. Структура тепловых потерь

1.3.13.

Оценка фактических тепловых потерь в тепловых сетях

Оценка фактических потерь тепловой энергии производится путем сравнения с нормативными значениями потерь тепловой энергии за календарный год. Оценить фактические потери в тепловых сетях, возможно лишь имея полностью функционирующую систему учета тепла. При этом узлы учета должны быть установлены как на источниках тепловой энергии, так и у потребителей. На территории городского округа отсутствуют локальные системы теплоснабжения, на которых введена в эксплуатацию система учета, охватывающая источник и всех потребителей. Таким образом, оценить фактические потери в тепловых сетях не представляется возможным.

Учитывая год ввода в эксплуатацию отдельных участков системы тепловой сети, можно утверждать, что фактические потери должны быть выше нормативных показателей.

Для сравнения: в современных высокоэффективных системах централизованного теплоснабжения на территории различных муниципальных образований сверхнормативные потери тепловой энергии отсутствуют, а их уровень варьируется в зависимости от разветвленности тепловой сети и находится в диапазоне 5-10% от отпуска тепловой энергии в сеть.

Теплоснабжающие организации определяют тепловые потери расчетным методом. Для оценки динамики изменения потерь тепловой энергии в тепловых сетях за ретроспективный период рассмотрены балансы тепловой энергии на котельной

1.4. Балансы тепловой энергии в системе теплоснабжения от котельных

1.4.1. Баланс тепловой энергии в системе теплоснабжения от Котельной с. Варваровка

Балансы тепловой энергии в системе теплоснабжения от котельной за 2012-2014 гг. представлены в таблице 1.4.1.1 и на рисунке 1.4.1.1

Таблица 1.4.1.1 Баланс тепловой энергии в системе теплоснабжения от котельной с.Варваровка

Наименование показателей	2012	2013	2014
Выработка теплоэнергии, Гкал	34385	29435,97	29435,97
Расход на собственные нужды, Гкал	890,2	756,85	756,85
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	33494,8	28679,12	28679,12
Потери теплоэнергии, Гкал	5994,8	3875,5	3875,5
Полезный отпуск теплоэнергии, Гкал	27500	24803,62	24803,62

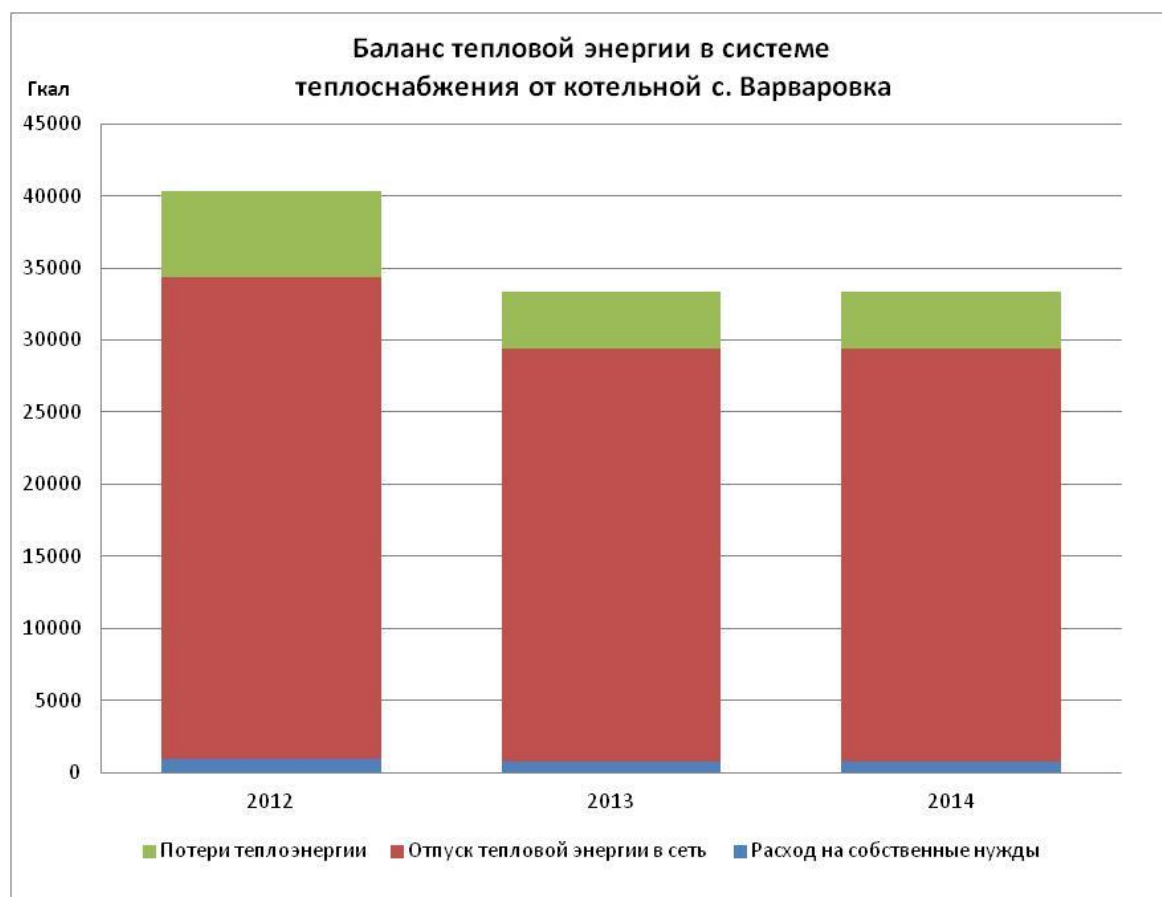


Рис. 1.4.1.1 Баланс тепловой энергии в системе теплоснабжения от котельной с.Варваровка

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

Предписания надзорных органов по запрещению эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

1.4.3. Описание типов присоединений потребителей к тепловым сетям, с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Сведения о системах теплоснабжения, обуславливающие применение наиболее распространенных схем присоединения потребителей к тепловой сети, представлены в таблице 1.4.3.1

Таблица 1.4.3.1. Сведения о системах централизованного теплоснабжения

№ п/п	Наименование теплоисточника	Система теплоснабжения (2-х трубная, 4-х трубная)	Система теплоснабжения по способу подключения ГВС (открытая/ закрытая)	Наличие ГВС
1	Котельная с. Варваровка	2	закрытая	есть

Системы отопления потребителей подключены к тепловой сети преимущественно по зависимой схеме, с применением и без применения смешивающих устройств.

Потребители горячей воды подключены к тепловой сети по непосредственной схеме, представленной на рисунке 1.4.3.1.

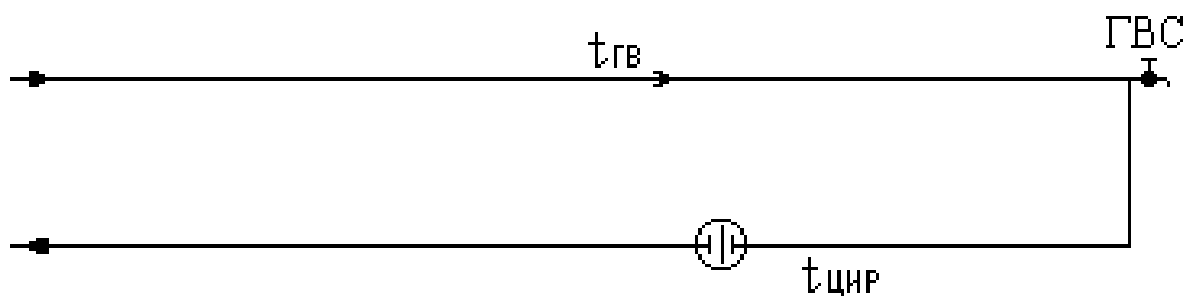


Рис. 1.4.3.1. Потребитель с непосредственным присоединением системы ГВС

1.4.4. Наличие коммерческого приборного учета тепла, отпущенного из тепловых сетей (к теплопотребляющим установкам) потребителям и анализ планов по установке приборов учета

Руководствуясь пунктом 5 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении

изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления Закона №261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012 года обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета.

Потребители с. Варваровка частично оснащены приборами учета потребляемой тепловой энергии. За последние годы произошло существенное увеличение доли отпуска тепловой энергии потребителям в соответствии с показаниями приборов учета тепловой энергии, однако данный показатель остается крайне низким по общероссийским меркам.

Сложившаяся ситуация не позволяет проводить точный учет расходования тепловой энергии, выявлять источники наибольших технически необоснованных потерь энергии.

Потребители, необорудованные приборами учета, оплачивают потребление тепловой энергии в соответствии с утвержденными нормативами, которые завышены по сравнению с фактическим теплоснабжением. Для потребителей с. Варваровка необходимо продолжать реализацию мероприятий по установке приборов учета тепловой энергии.

1.4.5. Анализ работы диспетчерской службы и используемых для ее организации средств автоматизации, телемеханизации и связи

Тепловые сети имеют низкий уровень диспетчеризации. Диспетчерские службы теплоснабжающих организаций принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жителей города и обслуживающего персонала.

Регулирующая арматура и запорные задвижки в тепловых камерах не имеют средств телемеханизации.

1.4.6. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

В системе теплоснабжения с. Варваровка отсутствуют центральные тепловые пункты (ЦТП) и насосные станции.

1.4.7. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

С целью защиты тепловых сетей от превышения давления, на котельной и в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП), применяются предохранительные клапаны.

1.4.8. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей.

В ходе обследования и анализа представленной информации не были выявлены бесхозные объекты централизованной системы теплоснабжения.

В случае выявления бесхозных объектов, эксплуатация таких объектов, осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ «О теплоснабжении»

Постановка бесхозного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации поселения, осуществляющим полномочия по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности МО сельское поселение «Варваровский сельсовет».

1.5. Зоны действия источников тепловой энергии

Теплоснабжение потребителей, находящихся в границах с. Варваровка, осуществляется от источника централизованного теплоснабжения и индивидуальных теплогенераторов.

Существенное количество зданий и сооружений отапливается и получает тепловую энергию на нужды ГВС от индивидуальных источников теплоснабжения (котлы, работающие преимущественно на природном газе). Системы централизованного теплоснабжения от котельных, как правило, локализованы в зонах действия индивидуальных источников теплоснабжения.

1.6. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

1.6.1. Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия источников тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха

По данным СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» (СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»);

1. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и ГВС для с. Варваровка составляет минус 29°C.
2. Средняя температура отопительного сезона составляет минус 10,6°C.
3. Продолжительность отопительного периода равна 218 дням.

На территории с. Варваровка расположен один теплоисточник обеспечивающий тепловой энергией всех потребителей подключенных к централизованному теплоснабжению.

Территория с. Варваровка не разделена на отдельные элементы территориального деления. В соответствии с этим данные не структурированы по данному параметру.

Подключенные нагрузки потребителей к источникам централизованного теплоснабжения представлены в таблице 1.6.1.1. В таблице 1.6.1.2 представлено распределение тепловых по категориям потребителей.

*Таблица 1.6.1.1. Подключенные нагрузки потребителей к
источникам централизованного теплоснабжения*

Наименование теплоисточника	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час	Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/час	Тепловая нагрузка на Вентиляцию, Гкал/час	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Котельная с. Варваровка	3,895	0,428	0	4,323
ИТОГО	3,895	0,428	0	4,323

*Таблица 1.6.1.2. Подключенные нагрузки потребителей к
источникам централизованного теплоснабжения*

	Тепловые нагрузки, Гкал/час		
	Теплоснабжение	ГВС	Итого
Жилой фонд	2,8036	0,402	3,205
Бюджет	0,7220	0,012	0,734
Прочие	0,3690	0,015	0,384
Итого	3,895	0,428	4,323



Рис. 1.6.1.1. Структурный баланс тепловой мощности

1.6.2. Случаи (условия) 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 не выявлены.

1.6.3. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

В таблице 1.6.3.1. представлены значения полезного отпуска тепловой энергии за базовый 2013 год.

Таблица 1.6.3.1. Значения потребления тепловой энергии за 2014 г. в целом

	Объем реализации тепловой энергии за 2013 год, Гкал		
	Теплоснабжение	ГВС	Итого
Жилой фонд	15004,98	3518,79	18523,77
Бюджет	3864,4	101,13	3915,53
Прочие	1974,9	132,63	2107,53
Итого	20844,28	3752,55	24546,83

Как видно из таблицы основным потребителем тепловой энергии является население, проживающее в многоквартирных благоустроенных домах.

1.7. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

1.7.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов

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

1)*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;

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

3)*Мощность источника тепловой энергии «нетто»* — величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности «нетто», потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки котельных сведены в таблицу 1.7.1.1

В целом по городу наблюдаются резервы тепловой мощности «нетто». Однако при рассмотрении каждого источника выявлены котельные, имеющие дефициты тепловой мощности.

Сведения о фактических балансах тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения с. Варваровка за 2011-2014 гг. (и анализ балансов) представлены в разделе 1.4.4 Обосновывающих материалов.

Таблица 1.7.1.1.. Баланс тепловой мощности в системах теплоснабжения

Наименование теплоисточника	Характеристика основного оборудования			Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв (+), дефицит (-) мощности котельных «нетто» (с учетом потерь в тепловых сетях)	
	Располагаемая мощность теплоисточника в горячей воде, Гкал/ч	Мощность «нетто», Гкал/час				Гкал/ч	%
Котельная с. Варваровка	13	12,666		4,323	0,442	7,901	62,4
ИТОГО	13	12,666		4,323	0,442	7,901	62,4

Исходя из представленных данных, можно сделать вывод, что котельная имеет значительный резерв тепловой мощности.

1.7.2. 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

Гидравлические режимы тепловых сетей, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, можно охарактеризовать как удовлетворительные.

Участки с дефицитом пропускной способности отсутствуют, а резервы по пропускной способности достаточны для удовлетворения текущих потребностей города.

1.7.3. Анализ причин возникновения дефицитов и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефициты тепловой мощности не выявлены.

1.7.4. Резервы тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности «нетто» в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Ввиду использования для выработки тепловой энергии одного теплоисточника, данный аспект не рассматривается.

1.8. Балансы теплоносителя

1.8.1. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей отсутствуют, ввиду их отсутствия. Источником сетевой воды служит городской водопровод.

1.8.2. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Балансы производительности водоподготовительных установок должны быть составлены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, чьи требования распространяются на проектирование, строительство и эксплуатацию объектов систем теплоснабжения:

- СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети";
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- РД 34.20.501-95 "Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации" (15-е издание);
- Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115);
- Порядок определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя (утв. Приказом Минэнерго РФ от 30 декабря 2008 г. № 325).

Нормативный режим подпитки

Согласно Порядку определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, утвержденному Приказом Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. №325, для систем теплоснабжения нормируются технологические затраты и технологические потери теплоносителя.

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

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

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать технологические потери и затраты сетевой воды в системе теплоснабжения.

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

Для компенсации этих расчетных технологических затрат сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25 % от объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды (G_M) при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром (D_y) не должен превышать значений, приведенных в Таблице 3 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть ниже указанных расходов.

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G_3 , $\text{м}^3/\text{ч}$) составляет:

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

где G_M – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, принимаемый по таблице 3 (СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»), либо ниже при условии такого согласования;

V_{TC} – объем воды в системах теплоснабжения, м^3 .

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт – при открытой системе и 30 м³ на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения.

Аварийный режим подпитки

Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ и Инструкция по расследованию и учету технологических нарушений в работе энергосистем, электростанций, котельных, электрических и тепловых сетей (РД 34.20.801-2000, утв. Минэнерго РФ) в качестве аварии тепловой сети рассматривают лишь повреждение магистрального трубопровода, которое приводит к перерыву теплоснабжения на срок не менее 36 ч. Таким образом, к аварии приводит существенное повреждение магистрального трубопровода, при котором утечка теплоносителя является фактически не компенсируемой. При такой аварийной утечке требуется неотложное отключение поврежденного участка.

Нормируя аварийную подпитку, составители нормативной документации имели в виду инцидентную подпитку (в терминологии названных выше документов), которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов тепловой сети.

Согласно требованию СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Удельная емкость систем теплоснабжения определена 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», и МДС 41-4.2000 «Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителя в водяных системах коммунального теплоснабжения».

Расчетные балансы теплоносителя в эксплуатационном режиме и в аварийных режимах работы систем теплоснабжения представлены в таблице 1.8.2.1.

Таблица 1.8.2.1. Балансы теплоносителя

Наименование теплоисточника	Объем тепловых сетей, м ³	Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /ч	Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку, м ³ /ч
Котельная с. Варваровка	47,2	0,118	0,93
ИТОГО	47,2	0,118	0,93

1.9. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.9.1. Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

В качестве основного топлива на источнике тепловой энергии используются бурый уголь. Сведения о потребности топлива на котельной представлены в таблице 1.9.1.1. и на рисунке 1.9.1.1. Основными причинами наличия завышенных расходов топлива являются:

- разветвленность тепловых сетей;
- высокая степень износа тепловых сетей.

Снижение потребления топлива в 2013 года в первую очередь связано с высокими средними температурами в отопительный период.

Таблица 1.9.1.1. Расходы основного вида топлива на источниках тепловой энергии

Вид топлива	Ед. измерения	2009	2010	2011	2012	2013
Бурый уголь	тонн	19655,8	20682	20715	20176	15545
	т.у.т	8137,50	8562,35	8576,01	8352,86	6435,63

за 2014 год



Рис. 1.9.1.1. Потребление топлива в натуральном выражении

1.10. Надежность теплоснабжения

1.10.1. Показатели, определяемые в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

Методика и показатели надежности

Расчет показателей надежности системы теплоснабжения с. Варваровка основывается на Методических указаниях по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения, утвержденных Приказом Министерства регионального развития РФ 26.07.13 №310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения».

Настоящие Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения, разработаны в соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 34, ст. 4734).

Методические указания содержат методики расчета показателей надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов, в документе приведены практические рекомендации по классификации систем теплоснабжения поселений, городских округов по условиям обеспечения надежности на:

- высоконадежные;
- надежные;
- малонадежные;
- ненадежные.

Методические указания предназначены для использования инженерно-техническими работниками теплоэнергетических предприятий, персоналом органов государственного энергетического надзора и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации при проведении оценки надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов.

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для

людей и окружающей среды ситуаций.

Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются на следующие категории:

- показатели, характеризующие надежность электроснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие надежность водоснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие надежность топливоснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;
- показатели, характеризующие уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети;
- показатели, характеризующие уровень технического состояния тепловых сетей;
- показатели, характеризующие интенсивность отказов тепловых сетей;
- показатели, характеризующие аварийный недоотпуск тепловой энергии потребителям;
- показатели, характеризующие количество жалоб потребителей тепловой энергии на нарушение качества теплоснабжения.

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов $n_{от}$ [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепловой энергии $Q_{ав}/Q_{расч.}$, где $Q_{ав}$ – аварийный недоотпуск тепловой энергии за год [Гкал], $Q_{расч}$ – расчетный отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Для оценки надежности систем теплоснабжения необходимо использовать показатели надежности **структурных элементов системы теплоснабжения** и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии ($K_э$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения $K_э = 1,0$;
- при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):
 - до 5,0 - $K_э = 0,8$;
 - 5,0 – 20 - $K_э = 0,7$;
 - свыше 20 - $K_э = 0,6$.

Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии ($K_в$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии резервного водоснабжения $K_в = 1,0$;
- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):
 - до 5,0 - $K_в = 0,8$;
 - 5,0 – 20 - $K_в = 0,7$;
 - свыше 20 - $K_в = 0,6$.

Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии ($K_т$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива $K_т = 1,0$;
- при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):
 - до 5,0 - $K_т = 1,0$;
 - 5,0 – 20 - $K_т = 0,7$;
 - свыше 20 - $K_т = 0,5$.

Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам

потребителей (K_6)

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

- до 10 - $K_6 = 1,0$;
- 10 – 20 - $K_6 = 0,8$;
- 20 – 30 - $K_6 = 0,6$;
- свыше 30 - $K_6 = 0,3$.

Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии (K_p) и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

- 90 – 100 - $K_p = 1,0$;
- 70 – 90 - $K_p = 0,7$;
- 50 – 70 - $K_p = 0,5$;
- 30 – 50 - $K_p = 0,3$;
- менее 30 - $K_p = 0,2$.

Показатель технического состояния тепловых сетей (K_c), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

- до 10 - $K_c = 1,0$;
- 10 – 20 - $K_c = 0,8$;
- 20 – 30 - $K_c = 0,6$;
- свыше 30 - $K_c = 0,5$.

Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{отк}$), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года:

$$I_{отк} = n_{отк} / (3 \cdot S) [1 / (\text{км} \cdot \text{год})],$$

где $n_{отк}$ - количество отказов за последние три года;

S- протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{отк}$) определяется показатель надежности

($K_{отк}$)

- до 0,5 - $K_{отк} = 1,0$;
- 0,5 - 0,8 - $K_{отк} = 0,8$;
- 0,8 - 1,2 - $K_{отк} = 0,6$;
- свыше 1,2 - $K_{отк} = 0,5$.

Показатель относительного недоотпуска тепловой энергии ($K_{нед}$) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$$Q_{нед} = Q_{ав} / Q_{факт} * 100 [\%]$$

где $Q_{ав}$ - аварийный недоотпуск тепловой энергии потребителям за последние 3 года;

$Q_{факт}$ - фактический отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения за последние три года.

В зависимости от величины недоотпуска тепла ($Q_{нед}$) определяется показатель надежности ($K_{нед}$)

- до 0,1 - $K_{нед} = 1,0$;
- 0,1 - 0,3 - $K_{нед} = 0,8$;
- 0,3 - 0,5 - $K_{нед} = 0,6$;
- свыше 0,5 - $K_{нед} = 0,5$.

Показатель качества теплоснабжения ($K_{ж}$), характеризуемый количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения.

$$Ж = D_{жал} / D_{сумм} [\%]$$

где $D_{сумм}$ - количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения;

$D_{жал}$ - количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения.

В зависимости от рассчитанного коэффициента ($Ж$) определяется показатель надежности ($K_{ж}$)

- до 0,2 - $K_{ж} = 1,0$;
- 0,2 - 0,5 - $K_{ж} = 0,8$;
- 0,5 - 0,8 - $K_{ж} = 0,6$;
- свыше 0,8 - $K_{ж} = 0,4$.

Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения ($K_{над}$)

определяется как средний по частным показателям $K_э$, $K_в$, $K_т$, $K_б$, $K_р$ и $K_с$:

$$K_{над} = \frac{K_э + K_в + K_т + K_б + K_р + K_с + K_{отк} + K_{нед} + K_ж}{n},$$

где n - число показателей, учтенных в числителе.

Оценка надежности систем теплоснабжения

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

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

Расчёт показателей надёжности системы теплоснабжения города

Результаты расчёта показателей надёжности системы теплоснабжения с. Варваровка представлены в таблице 1.10.1.1

Общий показатель надёжности систем теплоснабжения: $K_{над} = 0,73$

По общему показателю надёжности система теплоснабжения города является малонадежной. Причиной тому является отсутствие резервирования теплоисточников и высокий износ тепловых сетей.

Таблица 1.10.1.1 Показатели надежности системы теплоснабжения

Наименование показателя	Показатель надежности электроснабжения теплоисточника	Показатель надежности водоснабжения теплоисточника	Показатель надежности топливоснабжения теплоисточника	Показатель соответствия тепловой мощности теплоисточника и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам	Показатель уровня резервирования теплоисточника и элементов тепловой сети	Показатель технического состояния тепловых сетей от теплоисточника	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей от теплоисточника	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	Показатель качества теплоснабжения	Количество расчетных показателей	Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения	Общая оценка надежности систем теплоснабжения города
Обозначение	$K_э$	$K_в$	$K_т$	$K_б$	K_p	K_c	$K_{отк.тс}$	$K_{нед}$	$K_{жс}$	n	$K_{над}$	
Котельная с. Варваровка	0,7	0,7	1	1	0,2	0,5	-	-	1	7	0,729	Малонадежные

1.10.2. Анализ аварийных отключений потребителей

В соответствии с Приказом Министерства регионального развития РФ от 14.04.2008 г. №48 «Об утверждении методики проведения мониторинга выполнения производственных и инвестиционных программ организаций коммунального комплекса:

«Аварией считается отказ элементов систем, сетей и источников теплоснабжения, повлекший прекращение подачи тепловой энергии потребителям и абонентам на отопление и горячее водоснабжение на период более 8 часов».

Согласно имеющейся информации, восстановление тепловых сетей после возникавших за ретроспективный период аварий в системах теплоснабжения не приводил к отключению теплоснабжения более чем на 8 ч. Следовательно, аварийных ситуаций не выявлено.

Инциденты, препятствующие качественному и надежному теплоснабжению потребителей, ликвидируются максимально оперативно, в кратчайшие сроки.

1.10.3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей

Сроки устранения инцидентов, не превышают 8 часов, следовательно, их нельзя квалифицировать как аварии..

1.10.4. Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения

В разделе 1.10.1. Обосновывающих материалов представлены результаты расчета показателей надежности по системам централизованного теплоснабжения. По результатам расчета единственная зона теплоснабжения является малонадежной. Карты-схемы тепловых сетей представлены в Приложении 1.

1.11. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

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

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

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

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

г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;

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

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

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

На территории с. Варваровка деятельность по теплоснабжению жилого фонда и общественно-социальных объектов осуществляют несколько теплоснабжающих организаций, сведения о деятельности организаций представлены в разделе 1.1.

Техничко–экономические показатели ООО «Варваровский коммунальщик-1» за 2012-2014 гг., представлены в таблице 1.11.1 и на рисунке 1.11.1.

Для снижения себестоимости отпуска тепловой энергии конечным потребителям, предприятию необходимо снизить потери тепловой энергии в тепловых сетях. Снижение тепловых потерь может быть достигнуто путем обновления трубопроводов тепловых сетей и теплоизоляционного слоя.

Для повышения эффективности работы теплогенерирующего оборудования котельных и систем транспорта и распределения тепловой энергии рекомендуется проводить энергетические обследования оборудования теплоисточников не реже одного раза в пять лет и своевременно проводить капитальные ремонты основного оборудования.

Таблица 1.11.1. Сведения, подлежащие раскрытию в части финансово-хозяйственной деятельности

Наименование показателей, тыс.руб.	Тариф 2012	Тариф 2013	Тариф 2014
Расходы	38182	30981,36	30981,36
Материалы	649,07	272,07	272,07
Топливо	15287,4	13069,49	13069,49
Электроснабжение	3337,31	4356,22	4356,22
Водоснабжение	365,98	159,31	159,31
Амортизация	0	0	0
Аренда	306,74	1823,54	1823,54
Затраты на оплату труда	7341,65	2702,02	2702,02
Налог	2217,18	816,01	816,01
Ремонт и техобслуживание	1810,67	303,16	303,16
Цеховые расходы	2268,36	1578,96	1578,96
Общексплуатационные расходы	4597,64	2154,64	2154,64
Прочие расходы		3745,69	3745,69
Себестоимость 1 Гкал	1388,44	1249,07	1249,07
Итого финансовые средства	40291,1	30981,36	30981,36
Доходы от реализации	40291,1	30981,36	30981,36

Структура затрат на производство тепловой энергии

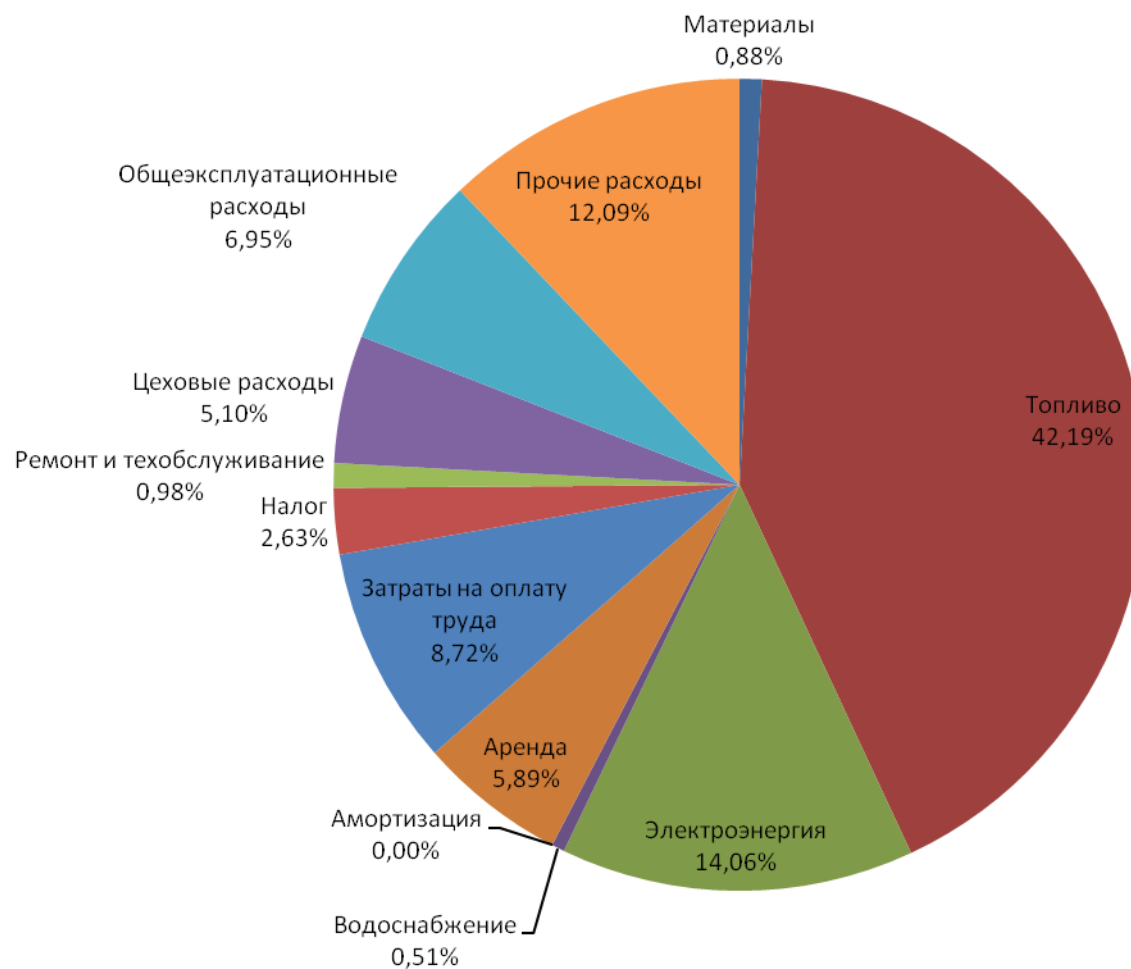


Рисунок 1.11.1. Сведения, подлежащие раскрытию в части финансово-хозяйственной деятельности

1.12. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

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

На территории Амурской области в настоящее время тарифы на тепловую энергию утверждаются приказами Управления Амурской области по государственному регулированию цен и тарифов.

Для ООО «Варваровский коммунальщик-1» тарифы на тепловую энергию устанавливаются с учетом некомбинированной выработки тепловой энергии. Сведения об утвержденных на 2012-2014 гг. тарифах на тепловую энергию, поставляемую ООО «Варваровский коммунальщик-1» для с. Варваровка, представлены в таблице 1.12.1.1.

Таблица 1.12.1.1. Данные о тарифах в сфере теплоснабжения

Начало действия тарифа	Потребители, оплачивающие производство и передачу тепловой энергии, руб./Гкал
2012	1465,13
2013	1249,07
2014	1249,07

1.12.2. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанного вида деятельности

Плата за подключение к существующим системам теплоснабжения с. Варваровка не установлена.

1.12.3. Платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, отсутствует.

1.13. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа

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

Из комплекса существующих проблем организации качественного теплоснабжения на территории с. Варваровка можно выделить следующие:

1) **Износ тепловых сетей.** Существенная доля участков тепловых сетей эксплуатируются с момента ввода в эксплуатацию котельных, то есть более 25 лет. Значительный износ сетей приводит к снижению надежности из-за коррозии, а ухудшенные вследствие длительной эксплуатации качества изоляции – значительным тепловым потерям в сетях и понижению температуры теплоносителя до вводов потребителей.

2) **Отсутствие приборов технического и коммерческого учета тепловой энергии** как на источниках, так у части потребителей, не позволяет оценивать фактическую выработку тепловой энергии источниками и фактическое потребление тепловой энергии каждым зданием. Полное оснащение потребителей приборами учета тепловой энергии позволит производить оплату за фактически потребленную тепловую энергию и а также осуществлять корректную оценку тепловых потерь в тепловых сетях.

1.13.2. Существующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Отсутствие или нарушение изоляции трубопроводов тепловой сети приводят к сверхнормативным потерям, которые являются прямыми убытками теплоснабжающих организаций. Также сверхнормативные потери приводят к ухудшению параметров теплоносителя у конечного потребителя, что приводит к снижению температуры воздуха внутри помещения относительно нормативных величин.

1.13.3. Существующие проблемы развития систем теплоснабжения

1) **Значительная разветвленность тепловой сети при низкой плотности тепловой нагрузки в отдельных районах города.** Разветвленная тепловая сеть характеризуется высоким уровнем потерь тепловой энергии.

2) Отсутствие автоматического сбора информации о параметрах работы системы теплоснабжения. В силу значительной удаленности систем теплоснабжения от центрального офиса теплоснабжающей компании отсутствует возможность оперативного контроля работы системы теплоснабжения.

3) Отсутствие резервирования тепловых сетей. При возникновении аварийной ситуации на участке тепловой сети производится отключение потребителя (или группы потребителей) в течение всего времени ликвидации повреждения.

1.13.4. Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы топливоснабжения существующих источников тепловой энергии отсутствуют. В качестве резервного топлива используются дрова.

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

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.2. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа

2.1.1 Общие положения

Разработка проекта схемы теплоснабжения сельского поселения «Варваровский сельсовет» является логическим продолжением основного градостроительного документа поселения - генерального плана в части инженерного обеспечения территорий. На данный момент, утвержденный Генеральный план поселения отсутствует. В связи с этим не представляется возможным рассчитать перспективное потребление на цели теплоснабжения. Данный раздел должен быть доработан, в рамках ежегодной актуализации схем теплоснабжения, после утверждения Генерального плана

3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

3.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Ввиду отсутствия Генерального плана поселения и уточненного перечня объектов перспективного капитального строительства, а также перечня объектов, намеченных для подсоединения к централизованной системе теплоснабжения, перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки, составить не представляется возможным.

Данный раздел необходимо доработать в процессе ежегодной актуализации Схемы, с учетом актуальных данных о новых объектах централизованного теплоснабжения.

3.2 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии

В процессе сбора, систематизации и анализа исходных данных для разработки Схемы теплоснабжения с. Варваровка, информация о балансах тепловой мощности по каждому из магистральных выводов (за базовый и ретроспективный период) организации-разработчику предоставлена не была.

3.3 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 магистрального вывода

В результате анализа гидравлических режимов можно утверждать, что в целом система теплоснабжения имеет достаточный гидравлический запас. При проектировании новых потребителей рекомендуется моделировать перспективные нагрузки в электронной модели теплоснабжения и на ее основе делать выводы о возможности или невозможности подключения абонента.

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

На данный момент существующий источник централизованного теплоснабжения имеет достаточный резерв тепловой мощности при условии выполнения мероприятий по повышению надежности теплоснабжения. Перспективные потребители могут быть подключены к существующему источнику.

Тепловые сети с учетом реализации предлагаемых мероприятий преимущественно будут иметь достаточный резерв по пропускной способности.

4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Ввиду отсутствия системы водоподготовки на котельной, а также отсутствия данных о перспективных тепловых нагрузках, балансы производительности водоподготовительных установок составить не представляется возможным.

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

5.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

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

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

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

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в

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

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

реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

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

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

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

Кроме того, согласно СП 42.133330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», в районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно-двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками теплоснабжение допускается предусматривать от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований Групповые котельные допускается размещать на

селитебной территории с целью сокращения потерь при транспорте теплоносителя и снижения тарифа на тепловую энергию.

Согласно СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», для индивидуального теплоснабжения зданий следует применять теплогенераторы полной заводской готовности на газообразном, жидком и твердом топливе общей теплопроизводительностью до 360 кВт с параметрами теплоносителя не более 95°C и 0,6 МПа. Теплогенераторы следует размещать в отдельном помещении на любом надземном этаже, а также в цокольном и подвальном этажах отапливаемого здания.

Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» и СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Согласно пункту 15 статьи 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г. запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

5.2 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе

Согласно пункту 30 части 2 от 27.07.2010 г. ФЗ №190 «О теплоснабжении»: «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».

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения **не утверждена** федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

После утверждения соответствующей методики, необходимо дополнить Схему данными об эффективных радиусах теплоснабжения.

5.3 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Схемой не предусмотрено строительство источников комбинированной выработки.

5.4 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Согласно «Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения», утвержденным Министерством регионального развития Российской Федерации №565/667 от 29.12.2012, предложения по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, работающие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии рекомендуется разрабатывать при условии, что проектируемая установленная электрическая мощность турбоагрегатов составляет 25 МВт и более. При проектируемой установленной электрической мощности турбоагрегатов менее 25 МВт предложения по реконструкции разрабатываются в случае отказа подключения потребителей к электрическим сетям.

Таким образом, реконструкция котельных для выработки электроэнергии в городе не предусматривается.

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

Схемой не предусмотрено, ввиду использования одного теплоисточника.

5.6 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Существующая система теплоснабжения не предусматривает пиковых котельных.

5.7 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

На данный момент источников комбинированной выработки на территории с. Варваровка нет.

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

Передача тепловых нагрузок от существующих котельных на новые источники не предусматривается ввиду необоснованности.

5.9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

В случае строительства объектов жилого фонда усадебного типа, подключение к централизованной системе теплоснабжения не предусматривается по причине неэффективности данного мероприятия (рост совокупных затрат на транспортировку тепловой энергии, обслуживание тепловых сетей, потери тепловой энергии в тепловых сетях, а также увеличение удельных затрат на строительство тепловых сетей, связанных со значительной протяженностью тепловых сетей малого диаметра).

В случае строительства объектов жилого фонда на месте снесенных объектов подключение к системе централизованного теплоснабжения определяется индивидуально в каждом отдельном случае, руководствуясь положениями нормативной и нормативно-технической документации.

5.10 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа

Изменение структуры теплоснабжения в существующих производственных зонах не планируется. В случае строительства новых промышленных предприятий, использующих тепловую энергию для обеспечения технологических процессов, данные предприятия будут оснащены котельными, работающими на собственные нужды.

5.11 Обоснование реконструкции существующих источников тепловой энергии

В данном разделе рассмотрены мероприятия по реконструкции котельной с. Варваровка. В главе 1 приведены результаты оценки технического состояния теплогенерирующего оборудования существующих теплоисточников.

Котельная с. Варваровка имеет устаревшее низкоэффективное тепломеханическое оборудование. Потребности в его замене и усовершенствовании с каждым годом увеличиваются. Автоматизация работы котельных минимальная, частотно-регулируемые приводы не применяются.

Котельное оборудование с высоким износом и сверхнормативным сроком эксплуатации имеет низкую энергетическую эффективность, и в ближайшей перспективе будет неспособно обеспечивать качественное и надежное теплоснабжение потребителей тепловой энергии.

Следовательно, замена основного и вспомогательного оборудования на источниках тепловой энергии является приоритетной задачей.

Предложения по продлению ресурса/ замене котлов на период 2015-2029 гг. должны формироваться при актуализации Схемы теплоснабжения с. Варваровка, которая (согласно Постановлению Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения») должна производиться ежегодно.

5.11.1 Котельная с. Варваровка эксплуатационной ответственности ООО «Варваровский коммунальщик-1»

На котельной эксплуатационной ответственности ООО «Варваровский коммунальщик-1» в настоящее время отсутствует эффективная водоподготовительная установка. Подготовка теплоносителя для котельных играет важную роль на любом энергетическом предприятии. Это обусловлено тем, что качество жидкости, необходимой для осуществления рабочих процессов, напрямую связано с работой предприятия в целом.

Оно непосредственно влияет на эффективность и надежность всего оборудования. В том случае, когда водоподготовка котлов не соответствует нормам, могут возникнуть определенные проблемы. Прежде всего, это перерасход топлива, увеличение потребляемой электроэнергии и рост затрат на кислотную промывку теплообменников и котлов. Все это вызвано накипью, которая образуется вследствие использования необработанной питательной жидкости. Также, весьма ощутимыми становятся затраты на постоянный преждевременный ремонт трубопроводов и оборудования, вызванный коррозией. И все это ведет к снижению КПД котлов и систем.

Для повышения показателей энергетической эффективности предлагается произвести установку системы частотного регулирования на электроприводы сетевых насосов. Насосы с системой ЧРП, поддерживают заданный напор в тепловой сети, независимо от текущего расхода, за счет изменения частоты вращения ротора в зависимости от нагрузки. Применение системы ЧРП позволяет значительно сократить расход электроэнергии.

На котельной установлены 2 котлоагрегата КВТС-6.5. Год ввода в эксплуатацию – 2004. Срок службы данного оборудования – 15 лет. Таким образом, в течение расчетного срока разработки Схемы теплоснабжения потребуется произвести реконструкцию котельной в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса котлов. Реконструкция должна быть запланирована на 2019 г. Предлагается использовать такие же котлы отечественного производства, но в комплектации с механической топкой, для автоматизации работы котельной

На источнике тепловой энергии необходимо произвести установку узла учета тепловой энергии (УУТЭ), для снятия фактических показаний объема отпуска тепловой энергии.

Перечень мероприятий представлен в таблице 5.11.1.

*Таблица 5.11.1. Перечень мероприятий на котельной с.
Варваровка*

№ п/п	Наименование мероприятия	Предполагаемый год реализации	Обоснование
1	Установку системы реагентной обработки сетевой воды	2016	Необходимо для увеличения эффективности работы системы теплоснабжения от котельной и продления срока службы технологического оборудования
2	Установка ЧРП на сетевые насосы котельной (3 шт)	2017	Мероприятие позволит увеличить энергетическую эффективность работы

			котельной.
3	Замена котельного оборудования	2019	Мероприятие необходимо произвести по истечению срока эксплуатации котлоагрегатов.
4	Монтаж УУТЭ	2015	Мероприятие необходимо для возможности снятия показаний объемов отпуска тепловой энергии потребителям

6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

6.1 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности

Зоны с дефицитом тепловой мощности не выявлены.

6.2 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

Данные о перспективных приростах тепловых нагрузок на данный момент отсутствуют.

6.3 Обоснование нового строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в зонах с дефицитом тепловой мощности с перераспределением тепловой мощности от действующих источников

Новое строительство тепловых сетей Схемой не предусмотрено.

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

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

6.5 Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим не предусматривается. Повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения обеспечивают мероприятия по реконструкции тепловых сетей в связи с окончанием срока службы, а также восстановление изоляции (снижение сверхнормативных потерь тепловой энергии через изоляцию трубопроводов при передаче тепловой энергии).

6.6 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения с учетом резервирования системы теплоснабжения, бесперебойной работы тепловых сетей и систем теплоснабжения в целом, живучести тепловых сетей

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности не предполагается. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов в связи с окончанием срока службы.

6.7 Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Гидравлический расчет тепловых сетей показал, что существующие тепловые сети имеют достаточную пропускную способность для передачи тепловой энергии до потребителей без нарушения требуемых параметров теплоносителя. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров не предусматривается.

6.8 Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса

Существующие тепловые сети на территории города эксплуатируются в течение длительного времени, поэтому в течение расчетного периода Схемы теплоснабжения наибольшая часть участков истощает свой эксплуатационный ресурс и потребуются их замена. Общая протяженность сетей теплоснабжения 6, км в двухтрубном исполнении.

Обновление тепловых сетей позволяет повысить надежность теплоснабжения подключенных потребителей, сокращая количество аварийных ситуаций на отдельных участках.

В соответствии с годом прокладки теплотрасс был составлен план-график реконструкции тепловых сетей (см. таблица 6.8.1).

Таблица 6.8.1

Год прокладки	Диаметр, мм	Протяженность, м	Год замены
1980	32	92	2017
	40	26	2018
	50	340	2019
	70	322	2019
	80	865	2018
	125	102	2019
	100	1213	2016
	150	1233	2018
	200	652	2017
	300	359,5	2016
	350	1	2017
ИТОГО	5205,5		

Год	Диаметр, мм	Протяженность, м	Год замены
1998-2003	70	78	2023
	80	30	2024
	100	10	2027
	150	61	2025
	350	35	2026
ИТОГО	214		

В первую очередь, перекладке подлежат ветхие участки, характеризующиеся наибольшим количеством инцидентов. Во-вторых, необходимо определить участки тепловых сетей с ухудшенными теплоизоляционными свойствами, т.е. с существенными

потерями тепловой энергии через изоляцию трубопроводов. Также умеренная перекладка должна происходить для участков надземного способа прокладки. По опыту проведения энергетических обследований, а также по опыту эксплуатации следует отметить, что фактический срок службы участков надземной прокладки на порядок превышает фактический срок службы тепловых сетей подземных способов прокладок.

При реконструкции тепловых сетей предпочтение должно отдаваться металлическим трубам в заводской ППУ изоляции.

7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

В Схему теплоснабжения заложены базовые мероприятия, направленные на повышение качества и надежности теплоснабжения:

1) Замена существующего оборудования котельных на новое и современное оборудование позволит снизить удельные расходы топлива на выработку тепловой энергии до нормативных значений;

2) Реконструкция ветхих тепловых сетей позволит сократить потери в тепловых сетях (через изоляцию и с утечками теплоносителя).

В совокупности предлагаемые мероприятия позволят сократить удельные расходы топлива на отпуск тепловой энергии по котельным.

Ввиду отсутствия уточненного перечня перспективной нагрузки корректно оценить перспективные топливные балансы не представляется возможным.

8. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Применительно к системам теплоснабжения надёжность можно рассматривать как свойства системы:

1. Бесперебойно снабжать потребителей в необходимом количестве тепловой энергией требуемого качества;
2. Не допускать ситуаций, опасных для людей и окружающей среды.

На выполнение первой из сформулированных в определении надёжности функций, которая обусловлена назначением системы, влияют единичные свойства безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, режимной управляемости и живучести. Выполнение второй функции, связанной с функционированием системы, зависит от свойств безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, безопасности (см. п.1.9).

Для более точного определения и дальнейшего поддержания показателей надёжности в пределах допустимого рекомендуется:

1. Правильное и своевременное заполнение следующих журналов:
 - а) оперативного журнала;
 - б) журнала обходов тепловых сетей;
 - в) журнала учета работ по нарядам и распоряжениям;
 - г) заявок потребителей.
2. Для повышения надёжности системы теплоснабжения, необходимо своевременно проводить ремонты (плановые, по заявкам и пр.) основного и вспомогательного оборудования, а так же тепловых сетей и оборудования на тепловых сетях.
3. Своевременная замена изношенных участков тепловых сетей и оборудования.
4. Проведения мероприятий по устранению затопления каналов, тепловых камер и подвалов домов.

Основными недостатками в системе централизованного теплоснабжения с Варваровка являются отсутствие резервирования, отсутствие кольцевания сетей, а также износ тепловых сетей и основного оборудования угольных котельных. После замены выработавшего свой ресурс оборудования надёжность системы теплоснабжения увеличится.

Общий уровень надежности системы теплоснабжения на расчетный период, с учетом выполнения предложенных мероприятий достигнет уровня «надежный».

9. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

Глава 10 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» разработана в соответствии с требованиями п. 48 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В данной главе отражены следующие вопросы:

а) выполнена оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей города;

б) приведены предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для развития системы теплоснабжения муниципального образования;

в) выполнены расчеты эффективности инвестиций в мероприятия по развитию системы теплоснабжения города;

9.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

9.1.1 Инвестиции в тепловые сети

Капитальные затраты на реконструкцию 1 п.м. участка тепловых сетей приняты с учетом следующих показателей:

- укрупненных показателей базисных стоимостей по видам строительства (УПР);
- укрупненных показателей сметной стоимости (УСС);
- укрупненных показателей базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ, установленных в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию укрупненных показателей базовой стоимости на виды работ и порядку их применения для составления инвесторских смет и предложений подрядчика (УПБС ВР);
- реализованных проектов аналогов по реконструкции тепловых сетей на территории Амурской области.

Расчетные цены на реконструкцию 1 п.м. тепловых сетей (в зависимости от условного диаметра и способа прокладки) в ценах текущего года представлены на рисунке 9.1.1.1.

Данные по ежегодным затратам на реконструкцию, ремонт и модернизацию тепловых сетей представлены в таблице 9.1.1.1.

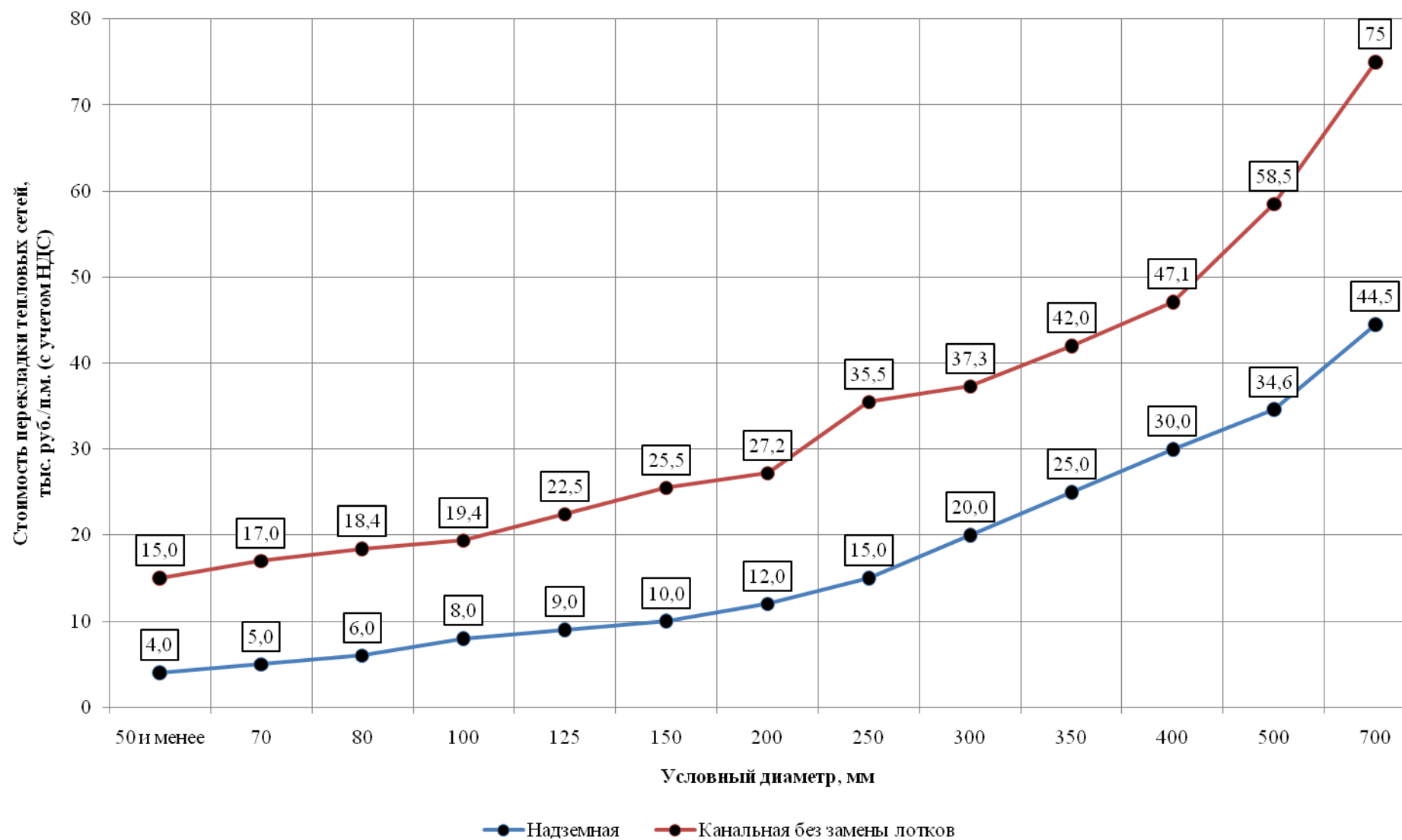


Рис. 9.1.11. Стоимость перекладки тепловых сетей в зависимости от диаметра

Таблица 9.1.1.1. Ежегодные капитальные затраты реконструкцию участков тепловых сетей

Год реализации	Затраты , тыс. руб.
2016	31000,4
2017	13654
2018	45035
2019	12869
2023	390
2024	180
2025	610
2026	1470
2027	80
Итого	105288,4

9.1.2 Инвестиции в источники

Оценка инвестиций в теплоисточники представлена в таблице 9.1.2.1.

Таблица 9.1.2.1. Ежегодные капитальные затраты на реконструкцию теплоисточников

Реконструируемый объект	План реконструкции тепловых сетей, тыс.руб							ВСЕГО
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Котельная с. Варваровка	280	300	420	-	3200	-	-	4200

9.1.3 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

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

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из федерального бюджета РФ, бюджетов субъектов РФ и местных бюджетов в соответствии с бюджетным кодексом РФ.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых организаций, состоящих из нераспределенной прибыли и амортизационного фонда, а также заемных средств теплоснабжающих и теплосетевых организаций путем привлечения банковских кредитов.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации инвестиционных проектов по развитию системы теплоснабжения.

Капитальные вложения (инвестиции) в расчетный период регулирования определяются на основе утвержденных в установленном порядке инвестиционных программ регулируемой организации.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» предельные (минимальные и (или) максимальные) уровни тарифов на тепловую энергию (мощность) устанавливаются федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов с учетом инвестиционных программ регулируемых организаций, утвержденных в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Под инвестиционной программой понимается программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения.

Утверждение инвестиционных программ осуществляется органами исполнительной власти субъектов РФ по согласованию с органами местного самоуправления.

В инвестиционную программу подлежат включению инвестиционные проекты, целесообразность реализации которых обоснована в схеме теплоснабжения.

Тарифы устанавливаются на основании необходимой валовой выручки, определенной для соответствующего регулируемого вида деятельности, и расчетного объема полезного отпуска соответствующего вида продукции (услуг) на расчетный период регулирования, определенного в соответствии со схемой теплоснабжения.

9.1.4 Эффективность инвестиций

Инвестиции в мероприятия по реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей, расходы на реализацию которых покрываются за счет ежегодных амортизационных отчислений

Амортизационные отчисления — отчисления части стоимости основных фондов для возмещения их износа.

Расчет амортизационных отчислений произведён по линейному способу амортизационных отчислений с учетом прироста в связи с реализацией мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению систем теплоснабжения в период 2014-2030 гг.

Мероприятия, финансирование которых обеспечивается за счет амортизационных отчислений, являются обязательными и направлены на повышение надежности работы систем теплоснабжения и обновление основных фондов. Данные затраты необходимы для повышения надежности работы энергосистемы, обеспечения потребителей тепловой энергией, так как ухудшение состояния оборудования и теплотрасс, приводит к авариям, а невозможность своевременного и качественного ремонта приводит к их росту. Увеличение аварийных ситуаций приводит к увеличению потерь энергии в сетях при транспортировке, в том числе сверхнормативных, что в свою очередь негативно влияет на качество, безопасность и бесперебойность энергоснабжения населения и других потребителей.

В результате обновления оборудования источников тепловой энергии и тепловых сетей ожидается снижение потерь тепловой энергии при передаче по тепловым сетям, снижение удельных расходов топлива на производство тепловой энергии, в результате чего обеспечивается эффективность инвестиций.

9.1.5 Инвестиции, обеспечивающие финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению, направленные на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и качества теплоснабжения

Источником инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для реализации мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и качества теплоснабжения, является инвестиционная составляющая в тарифе на тепловую энергию.

При расчете инвестиционной составляющей в тарифе учитываются следующие показатели:

- расходы на реализацию мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и повышение качества оказываемых услуг;

- экономический эффект от реализации мероприятий.

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов:

- обеспечение возможности подключения новых потребителей;
- обеспечение развития инфраструктуры города, в том числе социально-значимых объектов;

- повышение качества и надежности теплоснабжения;

- снижение аварийности систем теплоснабжения;

- снижение затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения;

- снижение уровня потерь тепловой энергии, в том числе за счет снижения сверхнормативных утечек теплоносителя в период ликвидации аварий;

- снижение удельных расходов топлива при производстве тепловой энергии;

- снижение численности ППР (при объединении котельных, выводе котельных из эксплуатации).

10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Критерии определения единой теплоснабжающей организации определены постановлением Правительства Российской Федерации №808 от 08.08.2012 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения города, городского округа.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с нижеперечисленными критериями.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения поселения, городского округа.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями

выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

систематическое (3 и более раз в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров теплоснабжения. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации 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 единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

В договоре теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией предусматривается право потребителя, не имеющего задолженности по договору, отказаться от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключить договор теплоснабжения с иной теплоснабжающей организацией (иным владельцем источника тепловой энергии) в соответствующей системе теплоснабжения на весь объем или часть объема потребления тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя.

При заключении договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии потребитель обязан возместить единой теплоснабжающей организации убытки,

связанные с переходом от единой теплоснабжающей организации к теплоснабжению непосредственно от источника тепловой энергии, в размере, рассчитанном единой теплоснабжающей организацией и согласованном с органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов.

Размер убытков определяется в виде разницы между необходимой валовой выручкой единой теплоснабжающей организации, рассчитанной за период с даты расторжения договора до окончания текущего периода регулирования тарифов с учетом снижения затрат, связанных с обслуживанием такого потребителя, и выручкой единой теплоснабжающей организации от продажи тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в течение указанного периода без учета такого потребителя по установленным тарифам, но не выше суммы, необходимой для компенсации соответствующей части экономически обоснованных расходов единой теплоснабжающей организации по поставке тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя для нужд населения и иных категорий потребителей, которые не учтены в тарифах, установленных для этих категорий потребителей.

Отказ потребителя от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключение договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии допускается в следующих случаях:

- подключение теплопотребляющих установок потребителя к коллекторам источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источников тепловой энергии, с которым заключается договор теплоснабжения;
- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, только с источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источника тепловой энергии;
- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, с источников тепловой энергии, принадлежащих иным владельцам источников тепловой энергии, при обеспечении раздельного учета исполнения обязательств по поставке тепловой энергии, теплоносителя потребителям с источников тепловой энергии, принадлежащих разным лицам.

Отказ потребителя от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключение договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии допускается в следующих случаях:

- подключение теплопотребляющих установок потребителя к коллекторам источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источников тепловой энергии, с которым заключается договор теплоснабжения;

- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, только с источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источника тепловой энергии;
- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, с источников тепловой энергии, принадлежащих иным владельцам источников тепловой энергии, при обеспечении раздельного учета исполнения обязательств по поставке тепловой энергии, теплоносителя потребителям с источников тепловой энергии, принадлежащих разным лицам.

Заключение договора с иным владельцем источника тепловой энергии не должно приводить к снижению надежности теплоснабжения для других потребителей. Если по оценке единой теплоснабжающей организации происходит снижение надежности теплоснабжения для других потребителей, данный факт доводится до потребителя тепловой энергии в письменной форме и потребитель тепловой энергии не вправе отказаться от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией.

Потери тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях компенсируются теплосетевыми организациями (покупателями) путем производства на собственных источниках тепловой энергии или путем приобретения тепловой энергии и теплоносителя у единой теплоснабжающей организации по регулируемым ценам (тарифам). В случае если единая теплоснабжающая организация не владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии, она закупает тепловую энергию (мощность) и (или) теплоноситель для компенсации потерь у владельцев источников тепловой энергии в системе теплоснабжения на основании договоров поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя.

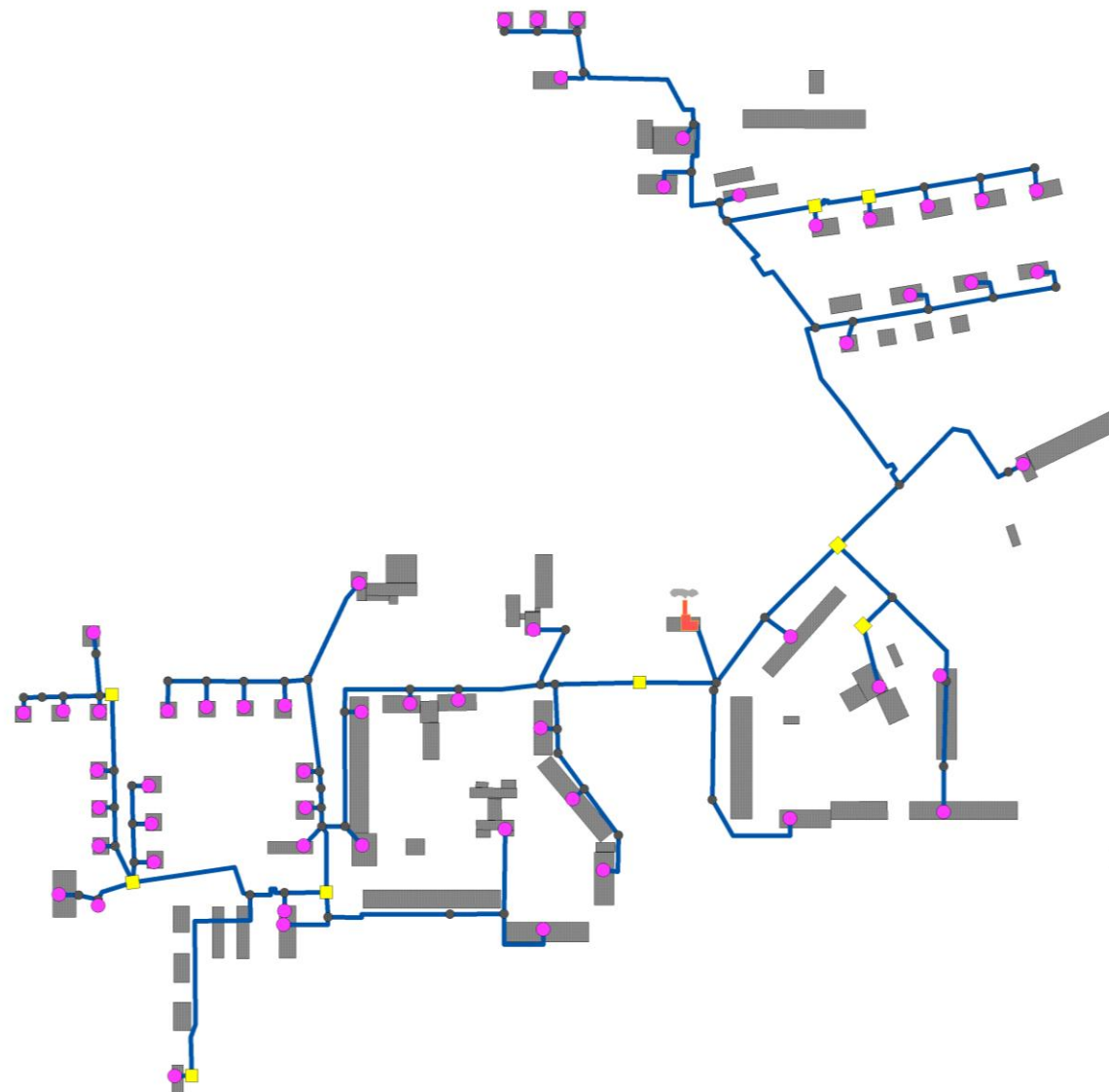
Таким образом, доминирующим критерием определения единой теплоснабжающей организации является владение на праве собственности или ином законном праве источниками тепловой энергии наибольшей мощности и тепловыми сетями наибольшей емкости.

В зоне действия каждого источника централизованного теплоснабжения предлагается своя единая теплоснабжающая организация. Предложения по присвоению статуса единой теплоснабжающей организации (и обоснование предложений) представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1.Предложения по присвоению статуса единой теплоснабжающей организации

Код зоны деятельности ЕТО	Наименование теплоисточника	Техническое обслуживание теплоисточника	Техническое обслуживание тепловых сетей	Организация, предлагаемая в качестве ЕТО	Обоснование выбора организации, предлагаемой в качестве ЕТО
ЕТО №001	Котельная с. Варваровка	ООО «Варваровский коммунальщик-1»	ООО «Варваровский коммунальщик-1»	ООО «Варваровский коммунальщик-1»	владение на праве собственности или ином законном праве источниками тепловой энергии наибольшей мощности и тепловыми сетями наибольшей емкости

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



Условные обозначения



- Котельная



- Потребитель



- Тепловая камера