

УТВЕРЖДЕНА  
Постановлением  
от \_\_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования  
«город Усть-Кут»  
По состоянию на 2025 год

## ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ ТОМ 1

Исполнитель:

ООО «СибЭнергоСбережение 2030»

Директор \_\_\_\_\_ /А.А. Веретенников/



г. Красноярск – 2024 г.

## Оглавление

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	8
Часть 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	8
1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними .....	9
1.1.2 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО .....	10
1.1.3 Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО .....	11
1.1.4 Зоны действия производственных котельных.....	11
1.1.5 Зоны действия индивидуального теплоснабжения .....	11
1.1.6 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	11
Часть 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....	12
1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования .....	12
1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	20
1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности .....	24
1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто .....	25
1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса .....	27
1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) .....	32
1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха .....	32
1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования .....	32
1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети .....	33
1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.....	34
1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии .....	38
1.2.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей .....	38

1.2.13	Иная информация, в том числе:	38
1.2.14	Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	49
Часть 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ		49
1.3.1	Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения.	49
1.3.2	Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	52
1.3.3	Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наиболее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам	52
1.3.4	Описание типов и количества секционирующей и регуливающей арматуры на тепловых сетях	66
1.3.5	Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	66
1.3.6	Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	66
1.3.7	Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	69
1.3.8	Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	72
1.3.9	Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	72
1.3.10	Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	75
1.3.11	Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	75
1.3.12	Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей	77
1.3.13	Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	78
1.3.14	Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	84
1.3.15	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	88
1.3.16	Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	89

1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя .....	93
1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи .....	93
1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций .....	94
1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.....	95
1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию .....	95
1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) .....	96
1.3.23 Описание изменений технических характеристик тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	96
Часть 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....	97
Часть 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....	97
1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.....	97
1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии .....	97
1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии .....	99
1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом .....	99
1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение .....	99
1.5.6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии .....	102
1.5.7 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	103
Часть 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ.....	104
1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения .....	104
1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения ..	106
1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих	

существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю .....	106
1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения .....	106
1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности .....	107
1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	107
Часть 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ .....	110
1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть .....	110
1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения .....	112
1.7.3 Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	112
Часть 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ .....	116
1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии .....	116
1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями .....	123
1.8.3 Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки .....	123
1.8.4 Описание использования местных видов топлива .....	123
1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	123
1.8.6 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе .....	124
1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа .....	125
1.8.8 Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в	

эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	126
Часть 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	128
1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей .....	128
1.9.2 Частота отключений потребителей.....	129
1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений .....	129
1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) .....	130
1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике" .....	130
1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении.....	130
1.9.7 Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	130
Часть 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ .....	131
1.10.1. Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	132
Часть 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	133
1.11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет.....	133
1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения .....	143
1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения .....	143
1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителя .....	144
1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет .....	144
1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения .....	144

1.11.7 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	144
Часть 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	144
1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	144
1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	146
1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	146
1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	146
1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	147
1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	147

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

В данной главе и в дальнейших материалах проекта под базовой версией Схемы теплоснабжения принимается действующая Схема теплоснабжения, утвержденная Постановлением Администрации муниципального образования № 2416-П от 19.12.2021г

При актуализации Схемы теплоснабжения на период до 2028 года, за базовый год актуализации принять 2023 год.

## Часть 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

На территории муниципального образования "город Усть-Кут" деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет 8 организаций от 13 источников тепловой энергии (представлено в табл. ниже).

**Таблица 1.1.1 - Функциональная структура организаций в сфере теплоснабжения и их виды деятельности в МО**

№	Тепловые источники	Вид деятельности	Адрес
ООО «УКТС и К»			
1	Котельная "Лена"	производство / передача	ул.Кирова 105
2	Котельная «Центральная»	производство / передача	ул.Хорошилова 1в
3	Котельная «Паниха»	производство / передача	ул. Полевая, 10
4	Котельная «РТС»	производство / передача	ул. Щорса 2д
5	Котельная «ЯГУ»	производство / передача	ул. Балахня, 1в
6	Котельная «Бирюсинка-2»	производство / передача	ул. Черноморская, 25а
ООО «КМК Биоресурс»			
1	Котельная «Лена-Восточная»	производство / передача	ул.2 Железнодорожная 15а
2	Котельная «ЗГР»	производство / передача	ул. Советская 116
ООО ТК «Ленская тепловая компания»			
1	Котельная «РЭБ»	производство / передача	ул. Осетровская, 1б
ООО «Спецстрой»			
1	Котельная «Холбос»	производство / передача	ул. Пришвина, 6
2	Котельная «Курорт»	производство / передача	
АО «Иркутскнефтепродукт»			
1	Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»	производство	ул. Нефтяников, 41
ООО «Ленатеплоинвест»			
1	Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»	передача	-
2	Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН	передача	-

ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН			
1	Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН	производство	ул. Якуримская, 27

### 1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними

Зоны деятельности (эксплуатационной ответственности) определены в границах действия источников тепловой энергии и систем теплоснабжения, в соответствии с тем видом деятельности которую осуществляют организации.

Зоной действия системы теплоснабжения является территория муниципального образования или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.

Зоной действия источника тепловой энергии является территория муниципального образования или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционированными задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Описание зоны действия источников тепловой энергии представлено в главе 1, часть 4 обосновывающих материалов.

Зона (зоны) деятельности единой теплоснабжающей организации - одна или несколько систем теплоснабжения на территории муниципального образования, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

В "Город Усть-Кут" статус единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО) присвоен пяти организациям. Зоны деятельности ЕТО представлены в таблице ниже.

**Таблица 1.1.1.1 - Описание структуры зон деятельности ЕТО**

№ системы ТС входящие в зону деятельности ЕТО	Наименование источников тепловой энергии в системе ТС	Организация, эксплуатирующая источник	Организация, эксплуатирующая тепловые сети	Договорные отношения
<b>ЕТО-1 ООО «УКТС И К»</b>				
2	Котельная "Лена"	ООО «УКТС И К»	ООО «УКТС И К»	отсутствует
	Котельная «Центральная»	ООО «УКТС И К»	ООО «УКТС И К»	отсутствует
3	Котельная «Паниха»	ООО «УКТС И К»	ООО «УКТС И К»	отсутствует
4	Котельная «РТС»	ООО «УКТС И К»	ООО «УКТС И К»	отсутствует
5	Котельная «ЯГУ»	ООО «УКТС И К»	ООО «УКТС И К»	отсутствует
6	Котельная «Бирюсинка»	ООО «УКТС И К»	ООО «УКТС И К»	отсутствует

ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»				
7	Котельная «Лена-Восточная»	ООО «КМК Биоресурс»	ООО «КМК Биоресурс»	отсутствует
8	Котельная «ЗГР»	ООО «КМК Биоресурс»	ООО «КМК Биоресурс»	отсутствует
ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания»				
9	Котельная «РЭБ»	ООО ТК «Ленская тепловая компания»	ООО ТК «Ленская тепловая компания»	отсутствует
ЕТО-4 ООО «Спецстрой»				
10	Котельная «Холбос»	ООО «Спецстрой»	ООО «Спецстрой»	отсутствует
11	Котельная «Курорт»	ООО «Спецстрой»	ООО «Спецстрой»	отсутствует
ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»				
12	Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»	АО «Иркутскнефтепродукт»	ООО «Ленатеплоинвест»	да
13	Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН	ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН	ООО «Ленатеплоинвест»	да

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

В сфере теплоснабжения, регулируемой Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (далее ФЗ «О теплоснабжении») отношения теплоснабжающих организаций и теплосетевых организаций построены на основе системы договоров, которая включает (статья 13 ФЗ «О теплоснабжении» и Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808):

1. Договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя, которые заключают единая теплоснабжающая организация (покупатель) и теплоснабжающие организации, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения (поставщик);

2. Договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя, которые заключают теплоснабжающая организация и теплосетевая организация, которая обязуется осуществлять организационно и технологически связанные действия, обеспечивающие поддержание технических устройств тепловых сетей в состоянии, соответствующем установленным техническими регламентами требованиям, преобразование тепловой энергии в центральных тепловых пунктах и передачу тепловой энергии с использованием теплоносителя от точки приема тепловой энергии, теплоносителя до точки передачи тепловой энергии, теплоносителя, а теплоснабжающая организация обязуется оплачивать указанные услуги.

Договоры поставки тепловой энергии (мощности) заключаются ЕТО с теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в случаях:

- приобретения теплоснабжающей организацией (в том числе ЕТО) тепловой энергии у других теплоснабжающих организаций (ч. 4 ст. 13, ч. 3 ст. 15 ФЗ «О

теплоснабжении»);

- приобретения сетевой организацией тепловой энергии у теплоснабжающей организации в целях компенсации потерь в сетях (ч. 5 ст. 13).

Структура договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО представлена в таблице 1.1.1.1.

### **1.1.3 Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО**

Зоны с действием источников тепловой энергии, не вошедших в зону действия ЕТО отсутствуют.

### **1.1.4 Зоны действия производственных котельных**

На территории муниципального образования отсутствуют производственные котельные.

### **1.1.5 Зоны действия индивидуального теплоснабжения**

На территории муниципального образования теплоснабжение жилого фонда, а также административных и общественных объектов, не подключенных к централизованному теплоснабжению, осуществляется от автономных источников теплоснабжения (печи, котлы).

### **1.1.6 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

За базовый период актуализации в части изменений функциональной структуры теплоснабжения в каждой зоне деятельности ЕТО изменения отсутствуют, структура и РСО не изменились.

## Часть 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Описание источников тепловой энергии представлено по каждой ЕТО.

### 1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Состав и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии в МО "Город Усть-Кут" приведены в таблице ниже.

**Таблица 1.2.1.1 - Состав и технические характеристики основного оборудования котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

№	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
ЕТО-1 ООО «УКТС И К»									
Основное топливо - уголь									
<b>Котельная "Лена", г.Усть-Кут, ул.Кирова 105</b>									
1	КОТЁЛ ВОДОГРЕЙНЫЙ КВ-ТСВ 20-150 №4	1	2001	20,0000	108,0000	208,3000	83,8000	208,3000	11.08.2017
2	КОТЁЛ ВОДОГРЕЙНЫЙ КВ-ТСВ 20-150 №3	1	2001	20,0000		208,3000	83,8000		11.08.2017
3	КОТЁЛ ВОДОГРЕЙНЫЙ КВ-ТСВ 20-150 №5	1	2001	20,0000		208,3000	83,8000		11.08.2017
4	КОТЁЛ ВОДОГРЕЙНЫЙ КВ-ТСВ 20-150 №6	1	2001	20,0000		208,3000	83,8000		11.08.2017

№	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
5	КОТЕЛ ПАРОВОЙ КЕ 25-14С №1	1	2005	14,0000		208,3000	83,8000		11.08.2017
6	КОТЕЛ ПАРОВОЙ КЕ 25-14С №2	1	2005	14,0000		208,3000	83,8000		11.08.2017
<b>Котельная «Паниха», г.Усть-Кут, ул. Полевая, 10</b>									
1	Котел водогрейный КВМ-2,5- 95 ШП (зав. № 0442) с топкой мех ТМУ-2,5 ст. №1	1	2017	2,1500	8,6000	244,2000	81,5000	244,2000	25.08.2017
2	Котел водогрейный КВМ-2,5- 95 ШП с топкой мех ТМУ-2,5 ст. №2	1	2017	2,1500		244,2000	81,5000		25.08.2017
3	Котел водогрейный КВМ-2,5- 95 ШП (зав. № 0452) с топкой мех ТМУ-2,5 ст.№ 3	1	2017	2,1500		244,2000	81,5000		25.08.2017
4	Котел водогрейный КВМ-2,5 КБ (Гефест 2,5-95 Шп) (зав № 1799) ст.№ 4 с топкой ТШПМ - 2,5	1	2018	2,1500		244,2000	81,5000		25.08.2017
<b>Котельная «РТС», г.Усть-Кут, ул. Щорса 2д</b>									

№	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
1	Котел водогрейный КВМ-2,5 -95 ШП № 1 с топкой ТШПм - 2,5	1	2016	2,1500	8,6000	204,2000	85,2000	204,2000	н/д
2	Котел водогрейный КВМ-2,5 -95 КБ(Гефест -2,5-95Шп) № 2 с топкой ТШПм - 2,5	1	2014	2,1500		204,2000	85,2000		н/д
3	Котел водогрейный КВМ-2,5 -95 ШП № 3 с топкой ТШПм - 2,5	1	2014	2,1500		204,2000	85,2000		н/д
4	Котел водогрейный КВМ-2,5 -95 ШП № 4 с топкой ТШПм - 2,5	1	2014	2,1500		204,2000	85,2000		н/д
<b>Котельная «ЯГУ», г.Усть-Кут, ул. Балахня, 1в</b>									
1	Котел КВМ-2,5-95 ШП с топкой ТПТПм 2,5 ,в легк обмуровке (с запорн. арматурой) (1), вентилятор ВД -2,8 7,5/3000 .	1	2013	2,1500	6,4500	247,7000	83,0000	247,7000	н/д
2	Котел КВМ-2,5-95 ШП с топкой ТШПм 2,5 в легк обмуровке (с запорн. арматурой)	1	2013	2,1500		247,7000	83,0000		н/д

№	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
	(2), вентилятор ВД -2,8 7,5/3000 .								
3	Котел водогрейный Квм-2,5 КБ (2,5-95 ШП) (3) с топкой ТШПм, вентилятор ВД -2,8 7,5/3000	1	2016	2,1500		247,7000	83,0000		н/д
<b>Котельная «Бирюсинка», г.Усть-Кут, ул. Черноморская, 25а</b>									
1	Котел водогр. КВр-1,16К №1	1	2005	1,0000	4,0000	245,2000	82,0000	245,2000	н/д
2	Котел водогр. КВр-1,16КБ с вентилятором ВР 280-46 №2,5 (4/3000) №2	1	2017	1,0000		245,2000	82,0000		н/д
3	Котел водогр. КВр-1,16КБ с вентилятором ВР 280-46 №2,5 (4/3000) №3	1	2018	1,0000		245,2000	82,0000		н/д
4	Котел водогр. Квм-1,16КБ с вентилятором ВЦ 14-46 №2 (2,2/3000) №4	1	2014	1,0000		245,2000	82,0000		н/д
Основное топливо - природный газ									
-	отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-
Основное топливо - мазут									
<b>Котельная «Центральная», г.Усть-Кут, ул. Хорошилова 1в</b>									

№	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
1	Котел водогрейный №1 КВГМ 20-150	1	1989	20,0000	58,0000	201,4000	н/д	201,4000	25.08.2017
2	Котел водогрейный №2 КВГМ 20-150	1	1989	20,0000		201,4000	н/д		25.08.2017
3	Котел паровой №1 ДЕ 16-14 ГМ	1	2021	9,0000		201,4000	н/д		н/д
4	Котел паровой №2 ДЕ 16-14 ГМ	1	1989	9,0000		201,4000	н/д		25.08.2017
Котлы на разных видах топлива									
-	отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>ВСЕГО по ЕТО:</b>		25		193,6500	193,6500				
ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»									
Основное топливо - уголь									
-	отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-
Основное топливо - природный газ									
-	отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-
Основное топливо - мазут									
-	отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-
Котлы на разных видах топлива									
-	отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-
Основное топливо - прочие виды топлива									
<b>Котельная «Лена-Восточная», г.Усть-Кут, ул.2 Железнодорожная 15а</b>									
1	КВТм.4000	1	2013	3,4400	8,5400	200,3600	40,0000	200,36	2023
2	КВТм.4000	1	2013	3,4400		200,3600	40,0000		2023
3	КВТм.2000	1	2013	1,6600		200,3600	40,0000		2023

№	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
<b>Котельная «ЗГР», г.Усть-Кут, ул. Советская 116</b>									
1	КВТм.4000	1	2012	3,4400	6,9500	197,33	85,0000	197,33	2012
2	ДЕВ6,5-14ГМ	1	2009	3,5100		197,33	50,0000		2009
<b>ВСЕГО по ЕТО:</b>		5		15,4900	15,4900				
ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания»									
Основное топливо - уголь									
-	отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-
Основное топливо - природный газ									
-	отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-
Основное топливо - мазут									
-	отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-
Котлы на разных видах топлива									
-	отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-
Основное топливо - прочие виды топлива									
<b>Котельная «РЭБ», г.Усть-Кут, ул. Осетровская, 16</b>									
1	КВТм.4000	1	2015	3,4400	10,3200	216,000	80,0000	216,000	2009
2	КВТм.4000	1	2015	3,4400		216,000	80,0000		2009
3	КВТм.4000	1	2015	3,4400		216,000	80,0000		2009
<b>ВСЕГО по ЕТО:</b>		3		10,3200	10,3200				
ЕТО-4 ООО «Спецстрой»									
Основное топливо - уголь									
<b>Котельная «Холбос», г.Усть-Кут, ул. Пришвина, 6</b>									
1	КВсМ-1,8	1	2010	1,5500	4,6500	229,6000	83,0000	229,6000	н/д
2	КВсМ-1,8	1	2010	1,5500		229,6000	83,0000		н/д

№	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
3	КВсМ-1,8	1	2010	1,5500		229,6000	83,0000		н/д
<b>Котельная «Курорт», г.Усть-Кут</b>									
1	КВм 1,16	1	2022	1,0000	4,0000	249,2000	83,2000	249,2000	н/д
2	КВм 1,16	1	2022	1,0000		249,2000	83,2000		н/д
3	КВм 1,16	1	2022	1,0000		249,2000	83,2000		н/д
4	КВм 1,16	1	2022	1,0000		249,2000	83,2000		н/д
Основное топливо - природный газ									
-	отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-
Основное топливо - мазут									
-	отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-
Котлы на разных видах топлива									
-	отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>ВСЕГО по ЕТО:</b>		7		8,6500	8,6500				
<b>ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»</b>									
Основное топливо - уголь									
-	отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-
Основное топливо - природный газ									
-	отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-
Основное топливо - мазут									
<b>Котельная АО «Иркутскнефтепродукт», г.Усть-Кут, ул. Нефтяников, 41</b>									
1	Котел водогрейный ДКВР-10/13	1	1985	2,1000	42,1000	173,9800	85,0000	173,9800	н/д
2	Котел водогрейный ДЕ-16-14	1	1991	10,0000		173,9800	85,0000		н/д

№	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
3	Котел водогрейный ДЕ-16-14	1	1991	10,0000		173,9800	85,0000		н/д
4	Котел водогрейный ДЕ-16-14	1	1991	10,0000		173,9800	85,0000		н/д
5	Котел водогрейный ДЕ-16-14	1	1991	10,0000		173,9800	85,0000		н/д
Котлы на разных видах топлива									
-	отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-
Основное топливо - прочие виды топлива									
<b>Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН, г.Усть-Кут, ул. Якуримская, 27</b>									
1	-	1	-	7,2000	7,2000	н/д	н/д	0,0000	н/д
<b>ВСЕГО по ЕТО:</b>		6		49,3000	49,3000				

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

Установленная мощность источника тепловой энергии — это сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям, а также на собственные и хозяйственные нужды.

Параметры установленной тепловой мощности котельного оборудования приведены в таблице ниже.

**Таблица 1.2.2.1 - Параметры установленной тепловой мощности котельных**

№	Адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч
ЕТО-1 ООО «УКТС И К»					
1	Котельная "Лена", г.Усть-Кут, ул.Кирова 105	КОТЁЛ ВОДОГРЕЙНЫЙ КВ-ТСВ 20-150 №4	1	20,0000	108,0000
		КОТЁЛ ВОДОГРЕЙНЫЙ КВ-ТСВ 20-150 №3	1	20,0000	
		КОТЁЛ ВОДОГРЕЙНЫЙ КВ-ТСВ 20-150 №5	1	20,0000	
		КОТЁЛ ВОДОГРЕЙНЫЙ КВ-ТСВ 20-150 №6	1	20,0000	
		КОТЕЛ ПАРОВОЙ КЕ 25-14С №1	1	14,0000	
		КОТЕЛ ПАРОВОЙ КЕ 25-14С №2	1	14,0000	
2	Котельная «Центральная», г.Усть- Кут, ул.Хорошилова 1в	Котел водогрейный №1 КВГМ 20-150	1	20,0000	58,0000
		Котел водогрейный №2 КВГМ 20-150	1	20,0000	
		Котел паровой №1 ДЕ 16-14 ГМ	1	9,0000	
		Котел паровой №2 ДЕ 16-14 ГМ	1	9,0000	
3	Котельная «Паниха», г.Усть-Кут, ул. Полевая, 10	Котел водогрейный КВм-2,5- 95 ШП (зав. № 0442) с топкой мех ТМУ-2,5 ст. №1	1	2,1500	8,6000

		Котел водогрейный КВМ-2,5- 95 ШП с топкой мех ТМУ-2,5 ст. №2	1	2,1500	
		Котел водогрейный КВМ-2,5- 95 П1П (зав. № 0452) с топкой мех ТМУ-2,5 ст.№ 3	1	2,1500	
		Котел водогрейный КВМ-2,5 КБ (Гефест 2,5-95 Шп) (зав № 1799) ст.№ 4 с топкой ТШПм - 2,5	1	2,1500	
4	Котельная «РТС», г.Усть-Кут, ул. Щорса 2д	Котел водогрейный КВМ-2,5 -95 ШП № 1 с топкой ТШПм - 2,5	1	2,1500	8,6000
		Котел водогрейный КВМ-2,5 -95 КБ(Гефест -2,5- 95Шп) № 2 с топкой ТШПм - 2,5	1	2,1500	
		Котел водогрейный КВМ-2,5 -95 ШП № 3 с топкой ТШПм - 2,5	1	2,1500	
		Котел водогрейный КВМ-2,5 -95 ШП № 4 с топкой ТШПм - 2,5	1	2,1500	
5	Котельная «ЯГУ», г.Усть-Кут, ул. Балахня, 1в	Котел КВМ-2,5-95 ШП с топкой ТПТПм 2,5 ,в легк обмуровке (с запорн. арматурой) (1), вентилятор ВД -2,8 7,5/3000 .	1	2,1500	6,4500
		Котел КВМ-2,5-95 ШП с топкой ТШПм 2,5 в легк обмуровке (с запорн. арматурой) (2), вентилятор ВД -2,8 7,5/3000 .	1	2,1500	
		Котел водогрейный Квм-2,5 КБ (2,5-95 ШП) (3) с топкой ТШПм, вентилятор ВД -2,8 7,5/3000	1	2,1500	
6	Котельная «Бирюсинка», г.Усть-Кут, ул. Черноморская, 25а	Котел водогр. КВр- 1,16К №1	1	1,0000	4,0000
		Котел водогр. КВр- 1,16КБ с вентилятором ВР	1	1,0000	

		280-46 №2,5 (4/3000) №2			
		Котел водогр. КВр-1,16КБ с вентилятором ВР 280-46 №2,5 (4/3000) №3	1	1,0000	
		Котел водогр. КВм-1,16КБ с вентилятором ВЦ 14-46 №2 (2,2/3000) №4	1	1,0000	
<b>ВСЕГО по ЕТО:</b>			25	193,6500	193,6500
<b>ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»</b>					
1	Котельная «Лена-Восточная», г.Усть-Кут, ул.2 Железнодорожная 15а	КВТм.4000	1	3,4400	8,5400
		КВТм.4000	1	3,4400	
		КВТм.2000	1	1,6600	
2	Котельная «ЗГР», г.Усть-Кут, ул. Советская 116	КВТм.4000	1	3,4400	6,9500
		ДЕВ6,5-14ГМ	1	3,5100	
<b>ВСЕГО по ЕТО:</b>			5	15,4900	15,4900
<b>ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>					
1	Котельная «РЭБ», г.Усть-Кут, ул. Осетровская, 1б	КВТм.4000	1	3,4400	10,3200
		КВТм.4000	1	3,4400	
		КВТм.4000	1	3,4400	
<b>ВСЕГО по ЕТО:</b>			3	10,3200	10,3200
<b>ЕТО-4 ООО «Спецстрой»</b>					
1	Котельная «Холбос», г.Усть-Кут, ул. Пришвина, 6	КВсМ-1,8	1	1,5500	4,6500
		КВсМ-1,8	1	1,5500	
		КВсМ-1,8	1	1,5500	
2	Котельная «Курорт», г.Усть-Кут	КВм 1,16	1	1,0000	4,0000
		КВм 1,16	1	1,0000	
		КВм 1,16	1	1,0000	
		КВм 1,16	1	1,0000	
<b>ВСЕГО по ЕТО:</b>			7	8,6500	8,6500
<b>ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»</b>					
1	Котельная АО «Иркутскнефтепродукт», г.Усть-Кут, ул. Нефтяников, 41	Котел водогрейный ДКВР-10/13	1	2,1000	42,1000
		Котел водогрейный ДЕ-16-14	1	10,0000	
		Котел водогрейный ДЕ-16-14	1	10,0000	
		Котел водогрейный ДЕ-16-14	1	10,0000	
		Котел водогрейный ДЕ-16-14	1	10,0000	

2	Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН, г. Усть-Кут, ул. Якуримская, 27	-	1	7,2000	7,2000
<b>ВСЕГО по ЕТО:</b>			6	49,3000	49,3000

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

Располагаемая мощность источника тепловой энергии — это величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом мощности, не реализуемой по техническим причинам.

Ограничения тепловой мощности котельного оборудования эксплуатирующей организации "город Усть-Кут" представлены в таблице ниже.

**Таблица 1.2.3.1 - Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в зоне деятельности ЕТО, Гкал/ч**

№	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
<b>ЕТО-1 ООО «УКТС И К»</b>						
1	Котельная "Лена"	108,0000	5,4000	102,6000	3,7390	98,8610
2	Котельная «Центральная»	58,0000	0,0000	58,0000	3,1860	54,8140
3	Котельная «Паниха»	8,6000	0,0000	8,6000	0,2430	8,3570
4	Котельная «РТС»	8,6000	2,2000	6,4000	0,2410	6,1590
5	Котельная «ЯГУ»	6,4500	0,0500	6,4000	0,0850	6,3150
6	Котельная «Бирюсинка»	4,0000	0,0000	4,0000	0,2070	3,7930
<b>ИТОГО по ЕТО</b>		<b>193,6500</b>	<b>7,6500</b>	<b>186,0000</b>	<b>7,7010</b>	<b>178,2990</b>
<b>ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»</b>						
1	Котельная «Лена-Восточная»	8,5400	3,5420	4,9980	0,2970	4,7010
2	Котельная «ЗГР»	6,9500	3,4450	3,5050	0,1350	3,3700
<b>ИТОГО по ЕТО</b>		<b>15,4900</b>	<b>6,9870</b>	<b>8,5030</b>	<b>0,4320</b>	<b>8,0710</b>
<b>ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>						

1	Котельная «РЭБ»	10,3200	0,1200	10,2000	0,4420	9,7580
<b>ИТОГО по ЕТО</b>		<b>10,3200</b>	<b>0,1200</b>	<b>10,2000</b>	<b>0,4420</b>	<b>9,7580</b>
ЕТО-4 ООО «Спецстрой»						
1	Котельная «Холбос»	4,6500	0,6500	4,0000	0,0840	3,9160
2	Котельная «Курорт»	4,0000	0,0000	4,0000	0,0000	4,0000
<b>ИТОГО по ЕТО</b>		<b>8,6500</b>	<b>0,6500</b>	<b>8,0000</b>	<b>0,0840</b>	<b>7,9160</b>
ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»						
1	Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»	42,1000	2,1000	40,0000	0,0000	40,0000
2	Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН	7,2000	0,4000	6,8000	0,0640	6,7360
<b>ИТОГО по ЕТО</b>		<b>49,3000</b>	<b>2,5000</b>	<b>46,8000</b>	<b>0,0640</b>	<b>46,7360</b>

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

Данные об объемах потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто в соответствии с Методическими указаниями приведены ниже.

**Таблица 1.2.4.1 - Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по котельным в зоне деятельности ЕТО за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения**

№	Адрес или наименование котельной	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т.у.т
ЕТО-1 ООО «УКТС и К»						
1	Котельная "Лена"	163800,0000	0,0000	163800,0000	Уголь	61038,3000
2	Котельная «Центральная»	163800,3500	0,0000	163800,3500	Мазут	6622,5000

3	Котельная «Паниха»	11449,2000	0,0000	11449,2000	Уголь	2827,5000
4	Котельная «РТС»	7133,2000	0,0000	7133,2000	Уголь	4175,5000
5	Котельная «ЯГУ»	11111,9000	0,0000	11111,9000	Уголь	2781,1000
6	Котельная «Бирюсинка»	7133,8000	0,0000	7133,8000	Уголь	0,0000
<b>ИТОГО по ЕТО</b>		<b>364428,4500</b>	<b>0,0000</b>	<b>364428,4500</b>		<b>77444,9000</b>
ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»						
1	Котельная «Лена-Восточная»	24138,0000	1633,0000	22505,0000	Прочие виды топлива	4908,0000
2	Котельная «ЗГР»	11174,5130	704,5130	10470,0000	Прочие виды топлива	2292,0000
<b>ИТОГО по ЕТО</b>		<b>35312,5130</b>	<b>2337,5130</b>	<b>32975,0000</b>		<b>7200,0000</b>
ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания»						
1	Котельная «РЭБ»	18525,1900	0,0000	18525,1900	Прочие виды топлива	4139,5000
<b>ИТОГО по ЕТО</b>		<b>18525,1900</b>	<b>0,0000</b>	<b>18525,1900</b>		<b>4139,5000</b>
ЕТО-4 ООО «Спецстрой»						
1	Котельная «Холбос»	3770,5000	0,0000	3770,5000	Уголь	0,0000
2	Котельная «Курорт»	8813,4000	0,0000	8813,4000	Уголь	0,0000
<b>ИТОГО по ЕТО</b>		<b>12583,9000</b>	<b>0,0000</b>	<b>12583,9000</b>		<b>0,0000</b>
ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»						
1	Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»	0,0000	-21730,0000	21730,0000	Мазут	17852,2000
2	Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН	400,0000	400,0000	0,0000	Прочие виды топлива	0,0000
<b>ИТОГО по ЕТО</b>		<b>400,0000</b>	<b>-21330,0000</b>	<b>21730,0000</b>		<b>17852,2000</b>

Параметры тепловой мощности нетто приведены в п.1.2.3.

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

Информация о годе ввода оборудования в эксплуатацию и данные по годам последнего освидетельствования и годах продления ресурса для котельных представлена в таблице ниже.

**Таблица 1.2.5.1 - Год ввода в эксплуатацию, данные о последнем освидетельствовании и годах продления ресурса**

№	Адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Дата обследования котлов	Год продления срока службы (ресурса)	Основные мероприятия по продлению ресурса
ЕТО-1 ООО «УКТС И К»							
1	Котельная "Лена", г.Усть-Кут, ул.Кирова 105	КОТЁЛ ВОДОГРЕЙНЫЙ КВ-ТСВ 20-150 №4	1	2001	11.08.2017	н/д	н/д
		КОТЁЛ ВОДОГРЕЙНЫЙ КВ-ТСВ 20-150 №3	1	2001	11.08.2017	н/д	н/д
		КОТЁЛ ВОДОГРЕЙНЫЙ КВ-ТСВ 20-150 №5	1	2001	11.08.2017	н/д	н/д
		КОТЁЛ ВОДОГРЕЙНЫЙ КВ-ТСВ 20-150 №6	1	2001	11.08.2017	н/д	н/д
		КОТЕЛ ПАРОВОЙ КЕ 25-14С №1	1	2005	11.08.2017	н/д	н/д

		КОТЕЛ ПАРОВОЙ КЕ 25-14С №2	1	2005	11.08.2017	н/д	н/д
2	Котельная «Центральная», г.Усть-Кут, ул.Хорошилова 1в	Котел водогрейный №1 КВГМ 20-150	1	1989	25.08.2017	н/д	н/д
		Котел водогрейный №2 КВГМ 20-150	1	1989	25.08.2017	н/д	н/д
		Котел паровой №1 ДЕ 16-14 ГМ	1	2021	н/д	н/д	н/д
		Котел паровой №2 ДЕ 16-14 ГМ	1	1989	25.08.2017	н/д	н/д
3	Котельная «Паниха», г.Усть- Кут, ул. Полевая, 10	Котел водогрейный КВМ-2,5- 95 ШП (зав. № 0442) с топкой мех ТМУ-2,5 ст. №1	1	2017	25.08.2017	н/д	н/д
		Котел водогрейный КВМ-2,5- 95 ШП с топкой мех ТМУ-2,5 ст. №2	1	2017	25.08.2017	н/д	н/д
		Котел водогрейный КВМ-2,5- 95 ШП (зав. № 0452) с топкой мех ТМУ-2,5 ст.№ 3	1	2017	25.08.2017	н/д	н/д
		Котел водогрейный КВМ-2,5 КБ (Гефест 2,5-95 Шп) (зав № 1799) ст.№ 4 с топкой ТШПм - 2,5	1	2018	25.08.2017	н/д	н/д
4	Котельная «РТС», г.Усть-Кут, ул. Щорса 2д	Котел водогрейный КВМ-2,5 -95 ШП № 1 с топкой ТШПм - 2,5	1	2016	н/д	н/д	н/д
		Котел водогрейный КВМ-2,5 -95 КБ(Гефест -2,5-95Шп)	1	2014	н/д	н/д	н/д

		№ 2 с топкой ТШПм - 2,5					
		Котел водогрейный КВм-2,5 -95 ШП № 3 с топкой ТШПм - 2,5	1	2014	н/д	н/д	н/д
		Котел водогрейный КВм-2,5 -95 ШП № 4 с топкой ТШПм - 2,5	1	2014	н/д	н/д	н/д
5	Котельная «ЯГУ», г.Усть-Кут, ул. Балахня, 1в	Котел КВм-2,5-95 ШП с топкой ТПТПм 2,5 ,в легк обмуровке (с запорн. арматурой) (1), вентилятор ВД - 2,8 7,5/3000 .	1	2013	н/д	н/д	н/д
		Котел КВм-2,5-95 ШП с топкой ТШПм 2,5 в легк обмуровке (с запорн. арматурой) (2), вентилятор ВД - 2,8 7,5/3000 .	1	2013	н/д	н/д	н/д
		Котел водогрейный Квм-2,5 КБ (2,5-95 ШП) (3) с топкой ТШПм, вентилятор ВД -2,8 7,5/3000	1	2016	н/д	н/д	н/д
6	Котельная «Бирюсинка», г.Усть-Кут, ул. Черноморская, 25а	Котел водогр. КВр-1,16К №1	1	2005	н/д	н/д	н/д
		Котел водогр. КВр-1,16КБ с вентилятором ВР 280-46 №2,5 (4/3000) №2	1	2017	н/д	н/д	н/д
		Котел водогр. КВр-1,16КБ с	1	2018	н/д	н/д	н/д

		вентилятором ВР 280-46 №2,5 ( 4/3000) №3					
		Котел водогр. КВМ-1,16КБ с вентилятором ВЦ 14-46 №2 ( 2,2/3000) №4	1	2014	н/д	н/д	н/д
<b>ВСЕГО по ЕТО:</b>			25				
<b>ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»</b>							
1	Котельная «Лена-Восточная», г.Усть-Кут, ул.2 Железнодорожная 15а	КВТм.4000	1	2013	2023	н/д	н/д
		КВТм.4000	1	2013	2023	н/д	н/д
		КВТм.2000	1	2013	2023	н/д	н/д
2	Котельная «ЗГР», г.Усть-Кут, ул. Советская 116	КВТм.4000	1	2012	2012	н/д	н/д
		ДЕВ6,5-14ГМ	1	2009	2009	н/д	н/д
<b>ВСЕГО по ЕТО:</b>			5				
<b>ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>							
1	Котельная «РЭБ», г.Усть-Кут, ул. Осетровская, 16	КВТм.4000	1	2015	2009	н/д	н/д
		КВТм.4000	1	2015	2009	н/д	н/д
		КВТм.4000	1	2015	2009	н/д	н/д
<b>ВСЕГО по ЕТО:</b>			3				
<b>ЕТО-4 ООО «Спецстрой»</b>							
1	Котельная «Холбос», г.Усть-Кут, ул. Пришвина, 6	КВсМ-1,8	1	2010	н/д	н/д	н/д
		КВсМ-1,8	1	2010	н/д	н/д	н/д
		КВсМ-1,8	1	2010	н/д	н/д	н/д
2	Котельная «Курорт», г.Усть-Кут	КВм 1,16	1	2022	н/д	н/д	н/д
		КВм 1,16	1	2022	н/д	н/д	н/д
		КВм 1,16	1	2022	н/д	н/д	н/д
		КВм 1,16	1	2022	н/д	н/д	н/д

<b>ВСЕГО по ЕТО:</b>		7					
ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»							
1	Котельная АО «Иркутскнефтепродукт», г.Усть-Кут, ул. Нефтяников, 41	Котел водогрейный ДКВР-10/13	1	1985	н/д	н/д	н/д
		Котел водогрейный ДЕ-16-14	1	1991	н/д	н/д	н/д
		Котел водогрейный ДЕ-16-14	1	1991	н/д	н/д	н/д
		Котел водогрейный ДЕ-16-14	1	1991	н/д	н/д	н/д
		Котел водогрейный ДЕ-16-14	1	1991	н/д	н/д	н/д
2	Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН, г.Усть-Кут, ул. Якуримская, 27	-	1	-	н/д	н/д	н/д
<b>ВСЕГО по ЕТО:</b>		6					

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

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

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

Регулирование отпуска тепловой энергии на территории "город Усть-Кут" – качественное, за счет изменения температуры воды в подающем трубопроводе тепловой сети в зависимости от текущей температуры наружного воздуха при постоянном расходе циркулирующей воды. Температурный график теплоисточника — это кривая, которая определяет, какая должна быть температура теплоносителя при фактической температуре наружного воздуха. Графики зависимости могут быть различны. Конкретный график зависит от климата, оборудования котельной и технико-экономических показателей.

Способ регулирования - качественный по отопительной нагрузке путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе.

Обоснованием выбора графика служит возможность обеспечения нормированных температур в помещениях и нормированной температуры воды на нужды ГВС при оптимальных технико-экономических параметрах работы системы.

Утвержденные температурные графики регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии приведены в п. 1.3.7.

### 1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Описание среднегодовой загрузки оборудования источника тепловой энергии (котельной) в соответствии с Методическими указаниями приведены ниже.

**Таблица 1.2.8.1 - Среднегодовая загрузка оборудования котельных в зоне деятельности ЕТО за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения**

№	Адрес или наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2023 г.	
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, ч
ЕТО-1 ООО «УКТС и К»				
1	Котельная "Лена"	108,0000	163800,0000	1516,6667
2	Котельная «Центральная»	58,0000	163800,3500	2824,1440
3	Котельная «Паниха»	8,6000	11449,2000	1331,3023

4	Котельная «РТС»	8,6000	7133,2000	829,4419
5	Котельная «ЯГУ»	6,4500	11111,9000	1722,7752
6	Котельная «Бирюсинка»	4,0000	7133,8000	1783,4500
<b>ИТОГО по ЕТО</b>		<b>193,6500</b>	<b>364428,4500</b>	
<b>ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»</b>				
1	Котельная «Лена-Восточная»	8,5400	24138,0000	2826,4637
2	Котельная «ЗГР»	6,9500	11174,5130	1607,8436
<b>ИТОГО по ЕТО</b>		<b>15,4900</b>	<b>35312,5130</b>	
<b>ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>				
1	Котельная «РЭБ»	10,3200	18525,1900	1795,0766
<b>ИТОГО по ЕТО</b>		<b>10,3200</b>	<b>18525,1900</b>	
<b>ЕТО-4 ООО «Спецстрой»</b>				
1	Котельная «Холбос»	4,6500	3770,5000	810,8602
2	Котельная «Курорт»	4,0000	8813,4000	2203,3500
<b>ИТОГО по ЕТО</b>		<b>8,6500</b>	<b>12583,9000</b>	
<b>ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»</b>				
1	Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»	42,1000	0,0000	0,0000
2	Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН	7,2000	400,0000	55,5556
<b>ИТОГО по ЕТО</b>		<b>49,3000</b>	<b>400,0000</b>	

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

Учет тепловой энергии на источниках тепловой энергии "город Усть-Кут" осуществляется одним из двух способов:

- приборный (на основании данных измерительных комплексов и приборов);
- расчетный (на основании расчетных показателей).

Данные о способе учета тепловой энергии в зоне действия ЕТО-1 ООО «УКТС И К» отпущенного в сеть:

- Котельная "Лена" - прибор учета
- Котельная «Центральная» - прибор учета
- Котельная «Паниха» - прибор учета
- Котельная «РТС» - прибор учета
- Котельная «ЯГУ» - прибор учета
- Котельная «Бирюсинка» - прибор учета

Данные о способе учета тепловой энергии в зоне действия ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс» отпущенного в сеть:

- Котельная «Лена-Восточная» - прибор учета
- Котельная «ЗГР» - прибор учета

Данные о способе учета тепловой энергии в зоне действия ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания» отпущенного в сеть:

- Котельная «РЭБ» - прибор учета

Данные о способе учета тепловой энергии в зоне действия ЕТО-4 ООО «Спецстрой» отпущенного в сеть:

- Котельная «Холбос» - прибор учета

- Котельная «Курорт» - прибор учета

Данные о способе учета тепловой энергии в зоне действия ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест» отпущенного в сеть:

- Котельная АО «Иркутскнефтепродукт» - прибор учета

- Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН - данные о способе учета тепловой энергии отсутствуют

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

В таблице 1.2.10.1 отражены источники тепловой энергии на которых в базовый период зафиксированы технологические нарушения, аварии и инциденты, согласно данных теплоснабжающих организаций.

На остальных 13 источниках тепловой энергии технологические нарушения, аварии и инциденты отсутствовали.

**Таблица 1.2.10.1 - Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии за 2023 год**

№	Прекращение теплоснабжения (дата /время)	Восстановление теплоснабжения (дата /время)	Причина прекращения	Режим теплоснабжения	Недоотпуск тепла, тыс. Гкал
<b>ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»</b>					
<b>Котельная «Лена-Восточная»</b>					
1	03.01.2023/14:10	03.01.2023/15:00	Разрыв цепи транспортера топливоподачи	Отопительный	0,0000
2	09.01.2023/10:00	09.01.2023/12:55	Замена насоса гидростанции	Отопительный	0,0000
3	11.01.2023/9:40	11.01.2023/10:10	Очистка скребков транспортера т.подачи	Отопительный	0,0000
4	26.01.2023/12:00	26.01.2023/13:55	отключение холодной воды	Отопительный	0,0000
5	03.02.2023/3:50	03.02.2023/16:40	Остановка КВТ-1 - завоздушивает контур	Отопительный	0,0000
6	11.02.2023/12:50	11.02.2023/13:10	ремонт цепи транспортера топливоподачи	Отопительный	0,0000

7	14.02.2023/18:05	14.02.2023/18:45	ремонт цепи транспортера топливоподачи	Отопительный	0,0000
8	14.02.2023/	/	квт-3 останов. Отвалилась кирпичная рамка	Отопительный	0,0000
9	17.02.2023/9:20	17.02.2023/13:40	останов КВТ-1 для чистки топки	Отопительный	0,0000
10	18.02.2023/13:30	18.02.2023/14:05	ремонт цепи транспортера топливоподачи	Отопительный	0,0000
11	05.03.2023/3:20	05.03.2023/4:15	слетела цепь транспортера топливоподачи со звёздочки	Отопительный	0,0000
12	06.03.2023/9:30	06.03.2023/10:25	техническое обслуживание транспортера	Отопительный	0,0000
13	07.03.2023/10:55	07.03.2023/11:45	разрыв цепи транспортера топливоподачи	Отопительный	0,0000
14	16.03.2023/15:00	16.03.2023/15:30	ремонт транспортера т/подачи	Отопительный	0,0000
15	19.03.2023/11:30	19.03.2023/13:20	разрыв цепи транспортера топливоподачи - попала палка	Отопительный	0,0000
16	19.03.2023/17:15	19.03.2023/19:10	разрыв цепи транспортера топливоподачи - отлетела шайба	Отопительный	0,0000
17	29.03.2023/10:50	29.03.2023/16:15	устранение порыва около здания МОУ СОШ №7	Отопительный	0,0000
18	18.04.2023/23:20	18.04.2023/23:50	ремонт цепи транспортера топливоподачи	Отопительный	0,0000
19	09.05.2023/4:05	09.05.2023/4:50	Порвалась цепь транспорта подачи топлива	Отопительный	0,0000
20	22.09.2023/4:25	22.09.2023/6:10	Оторвался скребок на т/подаче, транспортер не ходит вперед.	Отопительный	0,0000
21	30.09.2023/4:00	30.09.2023/9:45	Не включается подача топлива	Отопительный	0,0000
22	08.10.2023/6:30	08.10.2023/11:20	КВТ-1,3 - остановка (не	Отопительный	0,0000

			ходит транспортёр топливоподачи - оторвался скребок)		
23	10.10.2023/9:3 5	10.10.2023/13:50	КВТ-1 - остановка для замены насоса гидростанции	Отопительный	0,0000
24	08.12.2023/9:3 0	08.12.2023/13:00	разрыв цепи транспорта подачи топлива	Отопительный	0,0000
25	09.12.2023/0:1 5	09.12.2023/3:15	разрыв цепи транспорта подачи топлива	Отопительный	0,0000
26	18.12.2023/17: 10	18.12.2023/18:25	разрыв цепи транспорта подачи топлива	Отопительный	0,0000
27	19.12.2023/1:2 5	19.12.2023/3:14	разрыв цепи транспорта подачи топлива	Отопительный	0,0000
28	24.12.2023/0:1 0	24.12.2023/1:15	разрыв цепи транспорта подачи топлива	Отопительный	0,0000
29	28.12.2023/18: 40	28.12.2023/19:30	разрыв цепи транспорта подачи топлива	Отопительный	0,0000
30	29.12.2023/1:3 5	29.12.2023/2:20	соскачила цкпт транспорта подачи	Отопительный	0,0000
31	29.12.2023/4:4 2	29.12.2023/5:13	соскачила цкпт транспорта подачи	Отопительный	0,0000
32	29.12.2023/6:1 5	29.12.2023/7:11	разрыв цепи транспорта подачи топлива	Отопительный	0,0000
<b>Всего событий по ЕТО</b>		32			0,0000
<b>Котельная «ЗГР»</b>					
1	09.01.2023/13: 10	09.01.2023/14:45	Для чистки котла и газоходов	Отопительный	0,0000
2	15.01.2023/14: 00	15.01.2023/15:05	Замена насоса гидростанции	Отопительный	0,0000
3	16.01.2023/13: 42	16.01.2023/14:20	отключение эл.эн	Отопительный	0,0000
4	02.02.2023/13- 15	02.02.2023/14:10	замена радиатора наклонного шнека	Отопительный	0,0000
5	07.02.2023/6:2 0	07.02.2023/8:09: 00	выбивает наклонный шнек	Отопительный	0,0000

6	07.02.2023/11:55	07.02.2023/13:35	ремонт гребенки подвижных полов	Отопительный	0,0000
7	08.02.2023/1:10	08.02.2023/3:10	замена редуктора наклонного шнека	Отопительный	0,0000
8	09.02.2023/14:00	09.02.2023/15:30	чистка циклона	Отопительный	0,0000
9	19.02.2023/15:55	19.02.2023/20:05	ремонт распределительного шнека	Отопительный	0,0000
10	14.03.2023/13:50	14.03.2023/14:15	Чистка циклона и котла	Отопительный	0,0000
11	03.04.2023/10:05	03.04.2023/12:10	замена редуктора на распределительном шнеке	Отопительный	0,0000
12	06.04.2023/6:50	06.04.2023/9:20	остановка распределительного шнека	Отопительный	0,0000
13	28.04.2023/17:25	28.04.2023/18:35	Замена катушки пускателя на наклонном шнеке (сгорела) + чистка наклонного шнека	Отопительный	0,0000
14	29.04.2023/8:30	29.04.2023/10:40	Ремонт подвижных полов, ремонт гребенки	Отопительный	0,0000
15	30.04.2023/8:30	30.04.2023/10:35	Ремонт полов т/подачи	Отопительный	0,0000
16	03.05.2023/8:30	03.05.2023/12:42	замена наклонного шнека	Отопительный	0,0000
17	10.05.2023/9:35	10.05.2023/10:45	ремонт термометра на теплоносителе	Отопительный	0,0000
18	11.05.2023/11:40	11.05.2023/17:10	замена контакта в шкафу управления	Отопительный	0,0000
19	12.12.2023/14:00	12.12.2023/14:35	читска теплообменника	Отопительный	0,0000
<b>Всего событий по ЕТО</b>		19			0,0000

В таблице 1.2.10.2 отражены источники тепловой энергии на которых в ретроспективный период произошли технологических нарушений, аварий и инциденты.

На остальных 12 источниках тепловой энергии в период 2019-2023 гг. технологические нарушения, аварии и инциденты отсутствовали.

**Таблица 1.2.10.2 - Динамика прекращения теплоснабжения котельных в зоне деятельности ЕТО (изменение кол-ва прекращений подачи тепловой энергии потребителям)**

Год	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения, Гкал/ед.
<b>ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»</b>			
<b>Котельная «Лена-Восточная»</b>			
2019	15	0,0000	0,0000
2020	14	4,2500	0,0000
2021	16	0,0000	0,0000
2022	35	0,0000	0,0000
2023	32	1,4524	0,0000
<b>Котельная «ЗГР»</b>			
2019	12	0,0000	0,0000
2020	24	4,5000	0,0000
2021	25	0,0000	0,0000
2022	20	0,0000	0,0000
2023	19	1,8530	0,0000

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения "город Усть-Кут" предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии не выявлены.

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

Источники тепловой энергии, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях, обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории "город Усть-Кут" отсутствуют.

### **1.2.13 Иная информация, в том числе:**

а) характеристика водоподготовки и подпиточных устройств

Характеристики водоподготовительных установок описаны в части 7 текущей главы.

б) проектный и установленный топливный режим котельной

Топливные режимы котельных представлены ниже.

№	Наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива за 2023 год, ккал/кг	Расход условного топлива, т.у.т. за 2023 год
<b>ЕТО-1 ООО «УКТС и К»</b>				
1	Котельная "Лена"	Уголь	4170,0000	61038,3000
2	Котельная «Центральная»	Мазут	9891,5600	6622,5000
3	Котельная «Паниха»	Уголь	4170,0000	2827,5000
4	Котельная «РТС»	Уголь	4170,0000	4175,5000
5	Котельная «ЯГУ»	Уголь	4170,0000	2781,1000
6	Котельная «Бирюсинка»	Уголь	4170,0000	н/д
	<i>Всего Уголь</i>			70822,4000
	<i>Всего Мазут</i>			6622,5000
<b>ИТОГО по ЕТО</b>				<b>77444,9000</b>
<b>ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»</b>				
1	Котельная «Лена-Восточная»	Прочие виды топлива	1715,0000	4908,0000
2	Котельная «ЗГР»	Прочие виды топлива	1715,0000	2292,0000
	<i>Всего Прочие виды топлива</i>			7200,0000
<b>ИТОГО по ЕТО</b>				<b>7200,0000</b>
<b>ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>				
1	Котельная «РЭБ»	Прочие виды топлива	1715,0000	4139,5000
	<i>Всего Прочие виды топлива</i>			4139,5000
<b>ИТОГО по ЕТО</b>				<b>4139,5000</b>
<b>ЕТО-4 ООО «Спецстрой»</b>				
1	Котельная «Холбос»	Уголь	10000,0000	н/д
2	Котельная «Курорт»	Уголь	6400,0000	н/д
	<i>Всего Уголь</i>			0,0000

<b>ИТОГО по ЕТО</b>				<b>0,0000</b>
ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»				
1	Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»	Мазут	9600,0000	17852,2000
2	Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН	Прочие виды топлива	н/д	н/д
	<i>Всего Мазут</i>			<i>17852,2000</i>
	<i>Всего Прочие виды топлива</i>			<i>0,0000</i>
<b>ИТОГО по ЕТО</b>				<b>17852,2000</b>

**Таблица 1.2.13.1 - Топливные режимы котельных**

*в) сведения о резервном топливе котельной*

Сведения о резервном топливе котельных указаны в части 8 текущей Главы 1 Обосновывающих материалов.

*г) описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде*

Описание изменений представлено в п. 1.2.14.

*д) описание эксплуатационных показателей функционирования источника.*

Описание эксплуатационных показателей по каждой котельной представлены в приложении, а в таблице ниже представлены параметры по зоне действия ЕТО.

**Таблица 1.2.13.2 - Динамика изменения эксплуатационных показателей котельных в зоне деятельности ЕТО**

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
<b>ЕТО-1 ООО «УКТС И К»</b>						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельных	лет	10,8611	11,8611	12,2361	13,2361	14,2361
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Собственные нужды	%	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	225,5767
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кг/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	н/д	н/д	н/д	н/д	58,4972
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000

Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	0	0	0	0	0
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0	0	0	0	0
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельной	1/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расход резервного топлива	т.у.т	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
<b>ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»</b>						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельных	лет	8,2500	9,2500	10,2500	11,2500	12,2500
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	204,2000
Собственные нужды	%	н/д	н/д	н/д	н/д	6,5350
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	218,5000

Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кг/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	н/д	н/д	н/д	н/д	48,1541
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000
Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	0	0	0	0	0
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0	0	0	0	0
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельной	1/год	н/д	38,0000	н/д	н/д	н/д
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	н/д	4,3750	н/д	н/д	н/д
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Расход резервного топлива	т.у.т	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания»						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельных	лет	5,0000	6,0000	7,0000	8,0000	9,0000
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Собственные нужды	%	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кг/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	н/д	н/д	н/д	н/д	81,6607
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000
Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	0	0	0	0	0

Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0	0	0	0	0
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельной	1/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Вид резервного топлива		Прочие виды топлива				
Расход резервного топлива	т.у.т	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
ЕТО-4 ООО «Спецстрой»						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельных	лет	11,5000	12,5000	13,5000	7,0000	8,0000
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Собственные нужды	%	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кг/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	н/д	н/д	н/д	н/д	74,2097

Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000
Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	50,0000	50,0000	50,0000	50,0000	100,0000
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	0	0	0	0	0
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0	0	0	0	0
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельной	1/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расход резервного топлива	т.у.т	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
<b>ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»</b>						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельных	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Собственные нужды	%	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кг/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	н/д	н/д	н/д	н/д	13,5543
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000
Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	0	0	0	0	0
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0	0	0	0	0
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельной	1/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расход резервного топлива	т.у.т	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

«н/д» - невозможно рассчитать показатель в связи с отсутствием данных

### 1.2.14 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

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

## Часть 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ

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

Эксплуатацией тепловых сетей в муниципальном образовании "город Усть-Кут" занимаются следующие организации:

1. ООО «УКТС И К»;
2. ООО «КМК Биоресурс»;
3. ООО ТК «Ленская тепловая компания»;
4. ООО «Спецстрой»;
5. ООО «Ленатеплоинвест»;

Таблица 1.3.1.1 - Краткое описание структуры тепловых сетей МО

Источник тепловой энергии	Протяженность в двухтрубном исчислении, м			Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
	Отопление	ГВС	Итого	
<b>ООО «УКТС И К»</b>				
Котельная "Лена"	17041,7	-	17041,7	10166
Котельная «Центральная»	32469,2500	-	32469,2500	22980
Котельная «Паниха»	5820,6	-	5820,6	1576
Котельная «РТС»	6532,9	-	6532,9	1588
Котельная «ЯГУ»	2361,0	-	2361,0	1660
Котельная «Бирюсинка»	7117,1	-	7117,1	1641
Итого	71343,0	-	71343,0	39611
<b>ООО «КМК Биоресурс»</b>				
Котельная «Лена-Восточная»	3000,0000	-	3000,0000	1277,1000
Котельная «ЗГР»	5404,0000	-	5404,0000	1010,1500
Итого	8404,0000	0,0000	8404,0000	2287,2500
<b>ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>				
Котельная «РЭБ»	8141,6500	-	8141,6500	2236,7562

Итого	8141,6500	0,0000	8141,6500	2236,7562
<b>ООО «Спецстрой»</b>				
Котельная «Холбос»	1854,2100	-	1854,2100	360,8849
Котельная «Курорт»	2985,0000	-	2985,0000	534,4227
Итого	4839,2100	0,0000	4839,2100	895,3076
<b>ООО «Ленатеплоинвест»</b>				
Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»	7205,0000	-	7205,0000	2190,3980
Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН	2143,0000	-	2143,0000	451,0600
Итого	9348,0000	0,0000	9348,0000	2641,4580

### **Зона деятельности ООО «УКТС И К»**

Тепловые сети, эксплуатируемые ООО «УКТС И К» осуществляют передачу теплоносителя от источников тепловой энергии:

1.) Котельная "Лена" г.Усть-Кут - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения является закрытой 2-х трубной, горячая вода подготавливается уже на объекте теплоснабжения. Общая протяженность в однострубно́м исчислении 32087,400 м и материальной характеристикой 7304,633 м<sup>2</sup>.

2.) Котельная «Центральная» г.Усть-Кут - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения является закрытой 2-х трубной, горячая вода подготавливается уже на объекте теплоснабжения. Общая протяженность в однострубно́м исчислении 129730,000 м и материальной характеристикой 23770,598 м<sup>2</sup>.

3.) Котельная «Паниха» г.Усть-Кут - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, открытая (разбор теплоносителя на нужды ГВС осуществляется из системы отопления). Общая протяженность в однострубно́м исчислении 11596,600 м и материальной характеристикой 1369,607 м<sup>2</sup>.

4.) Котельная «РТС» г.Усть-Кут - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения является закрытой 2-х трубной, горячая вода подготавливается уже на объекте теплоснабжения. Общая протяженность в однострубно́м исчислении 13034,000 м и материальной характеристикой 1586,168 м<sup>2</sup>.

5.) Котельная «ЯГУ» г.Усть-Кут - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения является закрытой 2-х трубной, горячая вода подготавливается уже на объекте теплоснабжения. Общая протяженность в однострубно́м исчислении -данные отсутствуют.

6.) Котельная «Бирюсинка» г.Усть-Кут - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, открытая (разбор теплоносителя на нужды ГВС осуществляется из системы отопления). Общая протяженность в однострубно́м исчислении 14234,200 м и материальной характеристикой 1641 м<sup>2</sup>.

### **Зона деятельности ООО «КМК Биоресурс»**

Тепловые сети, эксплуатируемые ООО «КМК Биоресурс» осуществляют передачу теплоносителя от источников тепловой энергии:

1.) Котельная «Лена-Восточная» г.Усть-Кут - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, открытая (разбор теплоносителя на нужды ГВС осуществляется из системы отопления). Общая протяженность в однострубно́м исчислении 6000,000 м и материальной характеристикой 1277,100 м<sup>2</sup>.

2.) Котельная «ЗГР» г.Усть-Кут - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения является закрытой 2-х трубной, горячая вода подготавливается уже на объекте теплоснабжения. Общая протяженность в однострубно́м исчислении 10808,000 м и материальной характеристикой 1010,150 м<sup>2</sup>.

#### **Зона деятельности ООО ТК «Ленская тепловая компания»**

Тепловые сети, эксплуатируемые ООО ТК «Ленская тепловая компания» осуществляют передачу теплоносителя от источников тепловой энергии:

1.) Котельная «РЭБ» г.Усть-Кут - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, открытая (разбор теплоносителя на нужды ГВС осуществляется из системы отопления). Общая протяженность в однострубно́м исчислении 16283,300 м и материальной характеристикой 2236,756 м<sup>2</sup>.

#### **Зона деятельности ООО «Спецстрой»**

Тепловые сети, эксплуатируемые ООО «Спецстрой» осуществляют передачу теплоносителя от источников тепловой энергии:

1.) Котельная «Холбос» г.Усть-Кут - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однострубно́м исчислении 3708,420 м и материальной характеристикой 360,885 м<sup>2</sup>.

2.) Котельная «Курорт» г.Усть-Кут - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения является закрытой 2-х трубной, горячая вода подготавливается уже на объекте теплоснабжения. Общая протяженность в однострубно́м исчислении 5970,000 м и материальной характеристикой 534,423 м<sup>2</sup>.

#### **Зона деятельности ООО «Ленатеплоинвест»**

Тепловые сети, эксплуатируемые ООО «Ленатеплоинвест» осуществляют передачу теплоносителя от источников тепловой энергии:

##### **1.) От источника принадлежащего АО «Иркутскнефтепродукт»**

Котельная АО «Иркутскнефтепродукт» г.Усть-Кут - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, открытая (разбор теплоносителя на нужды ГВС осуществляется из системы отопления). Общая протяженность в однострубно́м исчислении 14410,000 м и материальной характеристикой 2190,398 м<sup>2</sup>.

##### **2.) От источника принадлежащего ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН**

Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН г.Усть-Кут - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения является закрытой 2-х трубной, горячая вода подготавливается уже на объекте теплоснабжения.

Общая протяженность в однотрубном исчислении 4286,000 м и материальной характеристикой 451,060 м<sup>2</sup>.

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

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии действующих на территории УКМО (ГП), снабжение тепловой энергией потребителей от которых осуществляется на регулируемой (тарифной) основе, в электронной форме приведены в Электронной модели Схемы ТС УКМО (ГП) до 2028 года

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

Основные параметры и характеристики сетей теплоснабжения, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за 2023 год, представлены в приложении 1 и в таблицах ниже.

Общая характеристика магистральных тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации представлена в таблице 1.3.3.1.

**Таблица 1.3.3.1 - Общая характеристика магистральных тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
<b>ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>		
<b>Котельная «РЭБ»</b>		
<b>Сети отопления ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>		
150	1200,02	180,003
207	5070,10	1049,511
257	566,02	145,467
309	962,02	297,264
Всего от источника	7798,16	1672,245
Всего в зоне ЕТО 3	7798,16	1672,245
<b>ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»</b>		
<b>Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»</b>		
<b>Сети отопления ООО «Ленатеплоинвест»</b>		
133	350,00	46,550
159	422,00	67,098
219	2222,00	486,618

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
273	3092,00	844,116
300	16,00	4,800
Всего от источника	6102,00	1449,182
Всего в зоне ЕТО 5	6102,00	1449,182

Общая характеристика распределительных тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации представлена в таблице ниже.

**Таблица 1.3.3.2 - Общая характеристика распределительных тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
<b>ЕТО-1 ООО «УКТС и К»</b>		
<b>Котельная "Лена"</b>		
Сети отопления ООО «УКТС и К»		
50	1264,00	63,200
70	2363,00	165,410
80	1273,60	101,888
100	1947,00	194,700
125	489,40	61,175
150	3988,20	598,230
200	9986,00	1997,200
250	5606,20	1401,550
300	2956,00	886,800
350	692,00	242,200
400	270,00	108,000
500	3248,00	1624,000
Всего от источника	34083,40	10166
<b>Котельная «Центральная»</b>		
Сети отопления ООО «УКТС и К»		
0	397,00	0,000
25	85,00	2,125
32	2000,00	64,000
38	184,60	7,015
40	1445,00	57,800
50	5845,60	292,280

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м2
57	305,00	17,385
70	2250,00	157,500
76	273,00	20,748
80	5004,70	400,376
100	8511,80	851,180
108	750,00	81,000
125	1045,00	130,625
150	10504,50	1575,675
159	240,00	38,160
200	7449,80	1489,960
250	6372,80	1593,200
300	3475,50	1042,650
350	1573,20	550,620
400	1984,00	793,600
500	3868,00	1934,000
600	1374,00	824,400
<b>Сети ГВС ООО «УКТС и К»</b>		
0	380,00	0,000
25	85,00	2,125
32	2000,00	64,000
38	184,60	7,015
40	1445,00	57,800
50	5845,60	292,280
57	305,00	17,385
70	2250,00	157,500
76	273,00	20,748
80	5004,70	400,376
100	8511,80	851,180
108	750,00	81,000
125	1045,00	130,625
150	10504,50	1575,675
159	240,00	38,160
200	7449,80	1489,960
250	6372,80	1593,200
300	3475,50	1042,650
350	1573,20	550,620
400	1984,00	793,600
500	3868,00	1934,000
600	1244,00	746,400

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Всего от источника	129730,00	23770,598
<b>Котельная «Паниха»</b>		
Сети отопления ООО «УКТС и К»		
18	2,60	0,047
25	195,00	4,875
32	390,60	12,499
38	329,20	12,510
45	990,20	44,559
57	1499,40	85,466
76	92,80	7,053
80	9,40	0,752
89	1696,40	150,980
100	44,60	4,460
108	2041,20	220,450
133	412,80	54,902
159	1444,80	229,723
219	2492,20	545,792
Всего от источника	11641,20	1374,067
<b>Котельная «РТС»</b>		
Сети отопления ООО «УКТС и К»		
32	5,40	0,173
38	1622,40	61,651
45	473,20	21,294
57	2704,20	154,139
76	191,80	14,577
89	1178,60	104,895
108	1340,80	144,806
159	2498,00	397,182
219	2535,20	555,209
273	484,40	132,241
Всего от источника	13065,80	1589,348
<b>Котельная «ЯГУ»</b>		
Сети отопления ООО «УКТС и К»		
-	4722,00	472,200
Всего от источника	4722,00	472,200
<b>Котельная «Бирюсинка»</b>		
Сети отопления ООО «УКТС и К»		

25	20,40	0,510
32	3,80	0,122
38	2672,20	101,544
45	574,60	25,857
57	2570,80	146,536
76	1522,80	115,733
89	1714,40	152,582
100	661,80	66,180
108	3698,40	399,427
133	245,60	32,665
159	443,80	70,564
219	105,60	23,126
Всего от источника	14234,20	1641
Всего в зоне ЕТО 1	142686,0	39611
<b>ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»</b>		
<b>Котельная «Лена-Восточная»</b>		
<b>Сети отопления ООО «КМК Биоресурс»</b>		
32	90,00	2,880
40	40,00	1,600
50	100,00	5,000
80	414,00	33,120
100	1042,00	104,200
125	240,00	30,000
150	250,00	37,500
200	1310,00	262,000
300	1582,00	474,600
350	932,00	326,200
Всего от источника	6000,00	1277,100
<b>Котельная «ЗГР»</b>		
<b>Сети отопления ООО «КМК Биоресурс»</b>		
15	92,00	1,380
20	414,00	8,280
25	350,00	8,750
32	510,00	16,320
40	476,00	19,040
50	864,00	43,200
65	1480,00	96,200
80	956,00	76,480
100	1552,00	155,200
125	1340,00	167,500
150	2740,00	411,000

200	34,00	6,800
Всего от источника	10808,00	1010,150
Всего в зоне ЕТО 2	16808,00	2287,250
<b>ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>		
<b>Котельная «РЭБ»</b>		
<b>Сети отопления ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>		
20	1501,76	30,035
25	196,00	4,900
32	0,02	0,001
40	1530,28	61,211
50	1004,06	50,203
69	998,96	68,928
82	1794,06	147,113
100	394,00	39,400
125	24,00	3,000
150	982,00	147,300
207	60,00	12,420
Всего от источника	8485,14	564,511
Всего в зоне ЕТО 3	8485,14	564,511
<b>ЕТО-4 ООО «Спецстрой»</b>		
<b>Котельная «Холбос»</b>		
<b>Сети отопления ООО «Спецстрой»</b>		
20	4,00	0,080
25	348,10	8,703
32	544,18	17,414
57	482,12	27,481
89	610,02	54,292
100	868,00	86,800
150	328,00	49,200
219	484,00	105,996
273	40,00	10,920
Всего от источника	3708,42	360,885
<b>Котельная «Курорт»</b>		
<b>Сети отопления ООО «Спецстрой»</b>		
38	238,48	9,062
45	36,66	1,650
57	1693,20	96,512
76	185,40	14,090
89	1860,00	165,540
108	1350,56	145,860

159	515,68	81,993
219	90,02	19,714
Всего от источника	5970,00	534,423
Всего в зоне ЕТО 4	9678,42	895,308
<b>ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»</b>		
<b>Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»</b>		
<b>Сети отопления ООО «Ленатеплоинвест»</b>		
20	186,00	3,720
25	430,00	10,750
40	270,00	10,800
57	2488,00	141,816
76	252,00	19,152
89	1582,00	140,798
108	1840,00	198,720
159	1080,00	171,720
219	100,00	21,900
273	80,00	21,840
Всего от источника	8308,00	741,216
<b>Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН</b>		
<b>Сети отопления ООО «Ленатеплоинвест»</b>		
50	758,00	37,900
80	372,00	29,760
100	1634,00	163,400
125	388,00	48,500
150	1106,00	165,900
200	28,00	5,600
Всего от источника	4286,00	451,060
Всего в зоне ЕТО 5	12594,00	1192,276

Характеристика по способу прокладки тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации представлена в таблице ниже.

**Таблица 1.3.3.3 - Способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно м		Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
	Магистральные	Распределительные	
<b>ЕТО-1 ООО «УКТС И К»</b>			

<b>Котельная "Лена"</b>			
Надземная	-	32087,40	9904,633
Канальная	-	-	-
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-
Данные о способе прокладки не предоставлены	-	1996,00	139,720
<b>Всего</b>	<b>-</b>	<b>34083,40</b>	<b>10166</b>
<b>Котельная «Центральная»</b>			
Надземная	-	29846,95	21917,370
Канальная	-	-	-
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-
Данные о способе прокладки не предоставлены	-	2622,3	1853,228
<b>Всего</b>	<b>-</b>	<b>32469,2</b>	<b>22980,598</b>
<b>Котельная «Паниха»</b>			
Надземная	-	10738,60	1410,737
Канальная	-	-	-
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-
Данные о способе прокладки не предоставлены	-	902,60	63,330
<b>Всего</b>	<b>-</b>	<b>11641,20</b>	<b>1576</b>
<b>Котельная «РТС»</b>			
Надземная	-	13034,00	1586,168
Канальная	-	-	-
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-

Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-
Данные о способе прокладки не предоставлены	-	31,80	3,180
<b>Всего</b>	-	<b>13065,80</b>	<b>1588,348</b>
<b>Котельная «ЯГУ»</b>			
Надземная	-	-	-
Канальная	-	-	-
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-
Данные о способе прокладки не предоставлены	-	4722,00	1660
<b>Всего</b>	-	<b>4722,00</b>	<b>1660</b>
<b>Котельная «Бирюсинка»</b>			
Надземная	-	12980,00	1576,923
Канальная	-	-	-
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-
Данные о способе прокладки не предоставлены	-	1254,20	97,922
<b>Всего</b>	-	<b>14234,20</b>	<b>1641</b>
<b>Всего в зоне ЕТО 1</b>	-	<b>207476,60</b>	<b>39611</b>
<b>ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»</b>			
<b>Котельная «Лена-Восточная»</b>			
Надземная	-	2298,00	666,600
Канальная	-	3702	610,500
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-

Данные о способе прокладки не предоставлены	-	-	-
Всего	-	6000,00	1277,100
<b>Котельная «ЗГР»</b>			
Надземная	-	6758	676,240
Канальная	-	4050	333,910
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-
Данные о способе прокладки не предоставлены	-	-	-
Всего	-	10808,00	1010,150
Всего в зоне ЕТО 2	-	16808,00	2287,250
<b>ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>			
<b>Котельная «РЭБ»</b>			
Надземная	7718,14	8457,14	2216,792
Канальная	-	-	-
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	80,02	28,00	19,964
Данные о способе прокладки не предоставлены	-	-	-
Всего	7798,16	8485,14	2236,756
Всего в зоне ЕТО 3	7798,16	8485,14	2236,756
<b>ЕТО-4 ООО «Спецстрой»</b>			
<b>Котельная «Холбос»</b>			
Надземная	-	3708,42	360,885
Канальная	-	-	-
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-

Данные о способе прокладки не предоставлены	-	-	-
Всего	-	3708,42	360,885
<b>Котельная «Курорт»</b>			
Надземная	-	4448,86	392,414
Канальная	-	1521,14	142,008
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-
Данные о способе прокладки не предоставлены	-	-	-
Всего	-	5970,00	534,423
Всего в зоне ЕТО 4	-	9678,42	895,308
<b>ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»</b>			
<b>Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»</b>			
Надземная	6102,00	8308,00	2190,398
Канальная	-	-	-
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-
Данные о способе прокладки не предоставлены	-	-	-
Всего	6102,00	8308,00	2190,398
<b>Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН</b>			
Надземная	-	3180,00	285,160
Канальная	-	-	-
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-
Данные о способе прокладки не предоставлены	-	1106,00	165,900
Всего	-	4286,00	451,060

Всего в зоне ЕТО 5	6102,00	12594,00	2641,458
--------------------	---------	----------	----------

Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации представлена в таблице ниже.

**Таблица 1.3.3.4 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
<b>ЕТО-1 ООО «УКТС И К»</b>		
<b>Котельная "Лена"</b>		
До 1990	6942,40	1327,600
С 1991 по 1998	5320,00	1163,500
С 1999 по 2003	12054,40	3306,460
С 2004	7722,60	1499,873
Данные о годе прокладки не предоставлены	2044,00	7,200
Всего	34083,40	10166
<b>Котельная «Центральная»</b>		
До 1990	30432,28	4668,572
С 1991 по 1998	6348,30	1335,310
С 1999 по 2003	28600,80	8029,452
С 2004	17498,9	9737,264
Данные о годе прокладки не предоставлены	0,00	0,000
Всего	64938	22980
<b>Котельная «Паниха»</b>		
До 1990	2368,00	206,833
С 1991 по 1998	0,00	0,000
С 1999 по 2003	0,00	0,000
С 2004	9228,60	1162,774
Данные о годе прокладки не предоставлены	44,60	253
Всего	11641,20	1576
<b>Котельная «РТС»</b>		
До 1990	6631,20	761,452
С 1991 по 1998	0,00	0,000
С 1999 по 2003	0,00	0,000

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м2
С 2004	6402,80	824,716
Данные о годе прокладки не предоставлены	0,00	0,000
Всего	13065,80	1588
<b>Котельная «ЯГУ»</b>		
До 1990	0,00	0,000
С 1991 по 1998	0,00	0,000
С 1999 по 2003	0,00	0,000
С 2004	0,00	0,000
Данные о годе прокладки не предоставлены	4722,00	1660
Всего	4722,00	1660
<b>Котельная «Бирюсинка»</b>		
До 1990	8831,60	645,102
С 1991 по 1998	0,00	0,000
С 1999 по 2003	0,00	0,000
С 2004	4740,80	423,563
Данные о годе прокладки не предоставлены	661,80	66,180
Всего	14234,20	1641
Всего в зоне ЕТО 1	142 686	39611
<b>ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»</b>		
<b>Котельная «Лена-Восточная»</b>		
До 1990	6000,00	1277,100
С 1991 по 1998	0,00	0,000
С 1999 по 2003	0,00	0,000
С 2004	0,00	0,000
Данные о годе прокладки не предоставлены	0,00	0,000
Всего	6000,00	1277,100
<b>Котельная «ЗГР»</b>		
До 1990	10808,00	1010,150
С 1991 по 1998	0,00	0,000
С 1999 по 2003	0,00	0,000
С 2004	0,00	0,000
Данные о годе прокладки не предоставлены	0,00	0,000
Всего	10808,00	1010,150

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
Всего в зоне ЕТО 2	16808,00	2287,250
<b>ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>		
<b>Котельная «РЭБ»</b>		
До 1990	842,00	158,076
С 1991 по 1998	0,00	0,000
С 1999 по 2003	0,00	0,000
С 2004	15441,30	2078,680
Данные о годе прокладки не предоставлены	0,00	0,000
Всего	16283,30	2236,756
Всего в зоне ЕТО 3	16283,30	2236,756
<b>ЕТО-4 ООО «Спецстрой»</b>		
<b>Котельная «Холбос»</b>		
До 1990	0,00	0,000
С 1991 по 1998	0,00	0,000
С 1999 по 2003	0,00	0,000
С 2004	3708,42	360,885
Данные о годе прокладки не предоставлены	0,00	0,000
Всего	3708,42	360,885
<b>Котельная «Курорт»</b>		
До 1990	5970,00	534,423
С 1991 по 1998	0,00	0,000
С 1999 по 2003	0,00	0,000
С 2004	0,00	0,000
Данные о годе прокладки не предоставлены	0,00	0,000
Всего	5970,00	534,423
Всего в зоне ЕТО 4	9678,42	895,308
<b>ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»</b>		
<b>Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»</b>		
До 1990	4724,00	513,652
С 1991 по 1998	816,00	39,994
С 1999 по 2003	8626,00	1581,108
С 2004	244,00	55,644
Данные о годе прокладки не предоставлены	0,00	0,000

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
Всего	14410,00	2190,398
<b>Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН</b>		
До 1990	0,00	0,000
С 1991 по 1998	4286,00	451,060
С 1999 по 2003	0,00	0,000
С 2004	0,00	0,000
Данные о годе прокладки не предоставлены	0,00	0,000
Всего	4286,00	451,060
Всего в зоне ЕТО 5	18696,00	2641,458

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

Регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки.

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

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов (задвижек, сальниковых компенсаторов, дренажных и воздушных устройств, контрольно-измерительных приборов и др.), требующего постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также находятся в пределах камер. Всем камерам (узлам ответвлений) по трассе тепловой сети присваивают эксплуатационные номера, которыми они обозначаются на планах, схемах и пьезометрических графиках. Размещаемое в камерах оборудование доступно для обслуживания, что достигается обеспечением достаточных расстояний между оборудованием и между стенками камер. Высоту камер в свету выбирают не менее 1,8 м. Внутренние габариты камер в целом зависят от числа и диаметра прокладываемых труб, размеров устанавливаемого оборудования и минимальных расстояний между строительными конструкциями и оборудованием.

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

#### 1.3.6.1 Котельная "Лена"

Котельная "Лена" осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

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

#### 1.3.6.2 Котельная «Центральная»

Котельная «Центральная» осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

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

#### 1.3.6.3 Котельная «Паниха»

Котельная «Паниха» осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

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

#### 1.3.6.4 Котельная «РТС»

Котельная «РТС» осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

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

#### 1.3.6.5 Котельная «ЯГУ»

Котельная «ЯГУ» осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

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

#### 1.3.6.6 Котельная «Бирюсинка»

Котельная «Бирюсинка» осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

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

#### 1.3.6.7 Котельная «Лена-Восточная»

Котельная «Лена-Восточная» осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

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

#### 1.3.6.8 Котельная «ЗГР»

Котельная «ЗГР» осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

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

#### 1.3.6.9 Котельная «РЭБ»

Котельная «РЭБ» осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

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

#### 1.3.6.10 Котельная «Холбос»

Котельная «Холбос» осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

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

#### 1.3.6.11 Котельная «Курорт»

Котельная «Курорт» осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

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

#### 1.3.6.12 Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»

Котельная АО «Иркутскнефтепродукт» осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

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

#### 1.3.6.13 Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН

Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

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

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

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют графику

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ООО "Усть-Кутские  
тепловые сети и котельные"

Воронина Т.В.

20 26 г.



**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК**

Работы котельных ООО

"Усть-Кутские тепловые сети и котельные"

на 2023/2024 гг.

Температура наружного воздуха. Град.С.	Температура в подающем трубопроводе. Град.С.	Температура в обратном трубопроводе. Град.С.	Температура наружного воздуха. Град.С.	Температура в подающем трубопроводе. Град.С.	Температура в обратном трубопроводе. Град.С.
8,0	60	48	-23,0	72,51	56,22
7,0	60	48	-24,0	73,52	56,85
6,0	60	48	-25,0	74,53	57,48
5,0	60	48	-26,0	75,53	58,11
4,0	60	48	-27,0	76,54	58,73
3,0	60	48	-28,0	77,53	59,35
2,0	60	48	-29,0	78,53	59,97
1,0	60	48	-30,0	79,52	60,58
0,0	60	48	-31,0	80,51	61,19
-1,0	60	48	-32,0	81,50	61,8
-2,0	60	48	-33,0	82,48	62,4
-3,0	60	48	-34,0	83,46	63
-4,0	60	48	-35,0	84,43	63,6
-5,0	60	48	-36,0	85,41	64,2
-6,0	60	48	-37,0	86,38	64,79
-7,0	60	48	-38,0	87,35	65,38
-8,0	60	48	-39,0	88,31	65,96
-9,0	60	48	-40,0	89,28	66,55
-10,0	60	48	-41,0	90,24	67,13
-11,0	60,01	48,3	-42,0	91,19	67,71
-12,0	61,085	49	-43,0	92,15	68,28
-13,0	62,14	49,6	-44,0	93,10	68,86
-14,0	63,2	50,3	-45,0	94,05	69,43
-15,0	64,25	51	-46,0	95	70
-16,0	65,3	51,7			
-17,0	66,35	52,3			
-18,0	67,38	53			
-19,0	68,42	53,6			
-20,0	69,44	54,3			
-21,0	70,47	54,9			
-22,0	71,49	55,58			

Исп. ПТО

Рисунок 1.3.7.1 - Температурный график источника тепловой энергии ООО «УКТС И К»



**ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК 95-70 °С**  
 При Т<sub>р.н.в.</sub> = -46 °С  
 С учетом подачи горячего водоснабжения

Температура наружного воздуха	Температура воды в подающем трубопроводе	Температура воды в обратном трубопроводе	Температура наружного воздуха	Температура воды в подающем трубопроводе	Температура воды в обратном трубопроводе
8	65	51,6	-20	69,43	54,3
7	65	51,6	-21	70,45	54,94
6	65	51,6	-22	71,47	55,69
5	65	51,6	-23	72,43	56,22
4	65	51,6	-24	73,49	56,85
3	65	51,6	-25	74,50	57,50
2	65	51,6	-26	75,50	58,12
1	65	51,6	-27	76,50	58,75
0	65	51,6	-28	77,50	59,37
-1	65	51,6	-29	78,40	59,98
-2	65	51,6	-30	79,48	60,60
-3	65	51,6	-31	80,47	61,21
-4	65	51,6	-32	81,45	61,52
-5	65	51,6	-33	82,43	62,42
-6	65	51,6	-34	83,41	63,03
-7	65	51,6	-35	84,39	63,63
-8	65	51,6	-36	85,36	64,23
-9	65	51,6	-37	86,39	64,32
-10	65	51,6	-38	87,29	65,41
-11	65	51,6	-39	88,26	66,00
-12	65	51,6	-40	89,52	66,59
-13	65	51,6	-41	90,15	67,17
-14	65	51,6	-42	91,13	67,75
-15	65	51,6	-43	92,09	68,33
-16	65,29	51,66	-44	93,04	68,71
-17	66,33	52,32	-45	93,99	69,18
-18	67,37	52,99	-46	95,00	70,00
-19	68,40	53,64			

Рисунок 1.3.7.2 - Температурный график источника тепловой энергии ООО «КМК Биоресурс»

Утверждаю  
 Генеральный директор ООО «Спецстрой»  
 Гантимуров М.О.  
 14 сентября 2023 г.



Температурный график 95-70°C при расчетной температуре наружного воздуха  
 Т<sub>ро</sub>=46°C  
 ООО «Спецстрой»

*	Температура С°			Температура С°		
	Наружного воздуха	Подающем трубопроводе	Обратном трубопроводе	Наружного воздуха	Подающем трубопроводе	Обратном трубопроводе
8	38,2	33,71	-20	69,43	54,3	
7	39,47	34,59	-21	70,45	54,94	
6	40,7	35,44	-22	71,47	55,69	
5	41,91	36,28	-23	72,43	56,22	
4	43,11	37,1	-24	73,49	56,85	
3	44,92	37,92	-25	74,5	57,5	
2	45,47	38,71	-26	75,5	58,12	
1	46,64	39,5	-27	76,5	58,75	
0	47,79	40,28	-28	77,5	59,37	
-1	48,94	41,06	-29	78,4	59,98	
-2	51,07	41,91	-30	79,48	60,6	
-3	51,2	42,57	-31	80,47	61,21	
-4	52,02	43,21	-32	81,45	61,52	
-5	53,43	44,05	-33	82,43	62,42	
-6	54,53	44,77	-34	83,41	63,03	
-7	55,63	45,5	-35	84,39	63,63	
-8	56,72	46,21	-36	85,36	64,23	
-9	57,8	46,92	-37	86,39	64,32	
-10	58,08	47,62	-38	87,29	65,41	
-11	59,95	48,32	-39	88,26	66	
-12	61,02	49,01	-40	89,52	66,59	
-13	62,14	49,63	-41	90,15	67,17	
-14	63,2	50,32	-42	91,13	67,75	
-15	64,25	51	-43	92,09	68,33	
-16	65,29	51,66	-44	93,04	68,71	
-17	66,33	52,32	-45	93,99	69,18	
-18	67,37	52,99	-46	95	70	
-19	68,4	53,64				

Рисунок 1.3.7.3 - Температурный график источника тепловой энергии ООО «Спецстрой»

### 1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Гидравлический расчет произведен в программном модуле ZuluThermo в составе Электронной модели Схемы теплоснабжения УКМО (ГП) до 2028 года.

### 1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

**Таблица 1.3.9.1 - Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей магистральных и распределительных, в зоне деятельности ЕТО**

Год актуализации (разработкой)	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1 / км / год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Тип трубопровода	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1 / км / год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
<b>ЕТО-1 ООО «УКТС И К»</b>					
<b>Котельная "Лена"</b>					
2019	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2020	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2021	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2022	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2023	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
<b>Котельная «Центральная»</b>					
2019	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2020	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2021	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2022	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2023	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
<b>Котельная «Паниха»</b>					
2019	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2020	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2021	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2022	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2023	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
<b>Котельная «РТС»</b>					
2019	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2020	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2021	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2022	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2023	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
<b>Котельная «ЯГУ»</b>					
2019	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000

2020	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2021	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2022	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2023	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
<b>Котельная «Бирюсинка»</b>					
2019	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2020	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2021	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2022	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2023	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
<b>ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»</b>					
<b>Котельная «Лена-Восточная»</b>					
2019	1,7182	3,0000		0,6873	0,0000
2020	1,0309	3,0000		0,6873	0,0000
2021	2,7491	3,0000		1,0309	0,0000
2022	3,0928	3,0000		0,6873	0,0000
2023	0,0000	3,0000		0,0000	0,0000
<b>Котельная «ЗГР»</b>					
2019	0,5175	3,0000		0,2587	0,0000
2020	0,7762	3,0000		0,2587	0,0000
2021	1,2937	3,0000		0,5175	0,0000
2022	1,5524	3,0000		1,0349	0,0000
2023	0,0000	3,0000		0,0000	0,0000
<b>ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>					
<b>Котельная «РЭБ»</b>					
2019	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2020	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2021	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2022	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2023	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
<b>ЕТО-4 ООО «Спецстрой»</b>					
<b>Котельная «Холбос»</b>					
2019	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2020	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2021	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2022	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2023	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
<b>Котельная «Курорт»</b>					
2019	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2020	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2021	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2022	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000

2023	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
<b>ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»</b>					
<b>Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»</b>					
2019	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2020	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2021	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2022	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2023	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
<b>Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН</b>					
2019	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2020	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2021	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2022	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
2023	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000

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

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

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

К процедурам диагностики тепловых сетей, относятся:

- испытания трубопроводов на плотность и прочность;
- замеры показаний индикаторов скорости коррозии, устанавливаемых в наиболее характерных точках.
- замеры потенциалов трубопровода, для выявления мест наличия электрохимической коррозии.
- диагностика металлов.

На основании результатов диагностики, анализа статистики повреждений, срока службы и результатов гидравлических испытаний трубопроводов выбираются участки тепловой сети, требующие замены, после чего принимается решение о включении участков тепловых сетей в планы капитальных ремонтов.

Капитальный ремонт включает в себя полную замену трубопровода и частичную замену строительных конструкций. Планирование капитальных ремонтов производится по критериям:

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

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики:

#### Эксплуатационные испытания:

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность – проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся согласно требований ПТЭ электрических станций и сетей РФ и ФНП ОРПД. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта.

Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя - проводятся с периодичностью установленной главным инженером организации обслуживающие тепловые сети (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

Испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери – проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери (РД 34.20.519-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплоснабжения.

Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях – проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

#### Регламентные работы:

Контрольные шурфовки – проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. Контрольные шурфовки проводятся согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях (МУ 34-70-149-86). В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии,

производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ.

Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии - проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях (РД 153-34.1-17.465-00). На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней коррозии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды.

Техническое освидетельствование – проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

-наружный осмотр - ежегодно;

-гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта связанного со сваркой;

-техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с Типовой инструкцией по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации (РД 153-34.0-20.522-99). Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов:

На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование перспективного график ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

### **1.3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей**

Ремонтные работы на тепловых сетях в летний период выполняются согласно планируемым работам производственной программы с привязкой к положению о планово-предупредительном ремонте.

Целью испытаний тепловых сетей:

- проверка работы и выявление дефектов тепловых сетей или их оборудования при наиболее напряженных гидравлических и тепловых режимах;
- определение технических характеристик, необходимых для нормирования показателей тепловых сетей и отдельных объектов, а также для разработки рациональных режимов работы СЦТ;
- контроль фактических технических показателей состояния и режимов работы тепловой сети и элементов её оборудования, выяснение причины их отклонения от расчётных или установленных ранее опытных значений.

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

**Таблица 1.3.13.1 - Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей зоны действия источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

Год	Нормативные потери, Гкал			Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего		
<b>ЕТО-1 ООО «УКТС и К»</b>					
<b>Котельная "Лена"</b>					
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2023	н/д	н/д	н/д	17454,3900	10,6559
<b>Котельная «Центральная»</b>					
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2023	н/д	н/д	н/д	31838,5300	19,4374
<b>Котельная «Паниха»</b>					
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2023	н/д	н/д	н/д	3188,9000	27,8526
<b>Котельная «РТС»</b>					
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	-

Год	Нормативные потери, Гкал			Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего		
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2023	н/д	н/д	н/д	3053,0800	42,8010
<b>Котельная «ЯГУ»</b>					
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2023	н/д	н/д	н/д	1143,9800	10,2951
<b>Котельная «Бирюсинка»</b>					
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2023	н/д	н/д	н/д	3182,9600	44,6180
<b>Итого по ЕТО</b>					
2019	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2020	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2021	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2022	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2023	н/д	н/д	н/д	59861,8400	16,4262
<b>ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»</b>					
<b>Котельная «Лена-Восточная»</b>					
2019	н/д	н/д	н/д	6444	23,4
2020	н/д	н/д	н/д	6519	24,1
2021	н/д	н/д	н/д	6396	23,3
2022	н/д	н/д	н/д	6720	23,9
2023	н/д	н/д	н/д	4903	20,3
<b>Котельная «ЗГР»</b>					
2019	н/д	н/д	н/д	2112	18,4
2020	н/д	н/д	н/д	1041	10,2
2021	н/д	н/д	н/д	3181	25,6

Год	Нормативные потери, Гкал			Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего		
2022	н/д	н/д	н/д	2047	18,4
2023	н/д	н/д	н/д	2307,0000	20,6
Итого по ЕТО					
2019	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2020	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2021	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2022	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2023	н/д	н/д	н/д	7157,3200	21,7053
<b>ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>					
Котельная «РЭБ»					
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2023	н/д	н/д	н/д	4236,8200	22,8706
Итого по ЕТО					
2019	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2020	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2021	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2022	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2023	н/д	н/д	н/д	4236,8200	22,8706
<b>ЕТО-4 ООО «Спецстрой»</b>					
Котельная «Холбос»					
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2023	н/д	н/д	н/д	710,0700	18,8323
Котельная «Курорт»					
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	-

Год	Нормативные потери, Гкал			Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего		
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2023	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
Итого по ЕТО					
2019	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2020	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2021	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2022	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2023	н/д	н/д	н/д	710,0700	5,6427
ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»					
Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»					
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2023	н/д	н/д	н/д	3831,8400	17,6339
Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН					
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2023	н/д	н/д	н/д	0,0000	-
Итого по ЕТО					
2019	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2020	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2021	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2022	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2023	н/д	н/д	н/д	3831,8400	17,6339

\* н/д – данные ресурсоснабжающей организацией не предоставлены

**Таблица 1.3.13.2 - Динамика изменения нормативных показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

Год	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, т/ Гкал	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт-ч/Гкал	Удельное (отнесенное к материальной характеристике количество прекращения теплоснабжения в отопительный период, 1/м2/год
<b>ЕТО-1 ООО «УКТС и К»</b>			
<b>Котельная "Лена"</b>			
2019	н/д	н/д	0,0000
2020	н/д	н/д	0,0000
2021	н/д	н/д	0,0000
2022	н/д	н/д	0,0000
2023	н/д	н/д	0,0000
<b>Котельная «Центральная»</b>			
2019	н/д	н/д	0,0000
2020	н/д	н/д	0,0000
2021	н/д	н/д	0,0000
2022	н/д	н/д	0,0000
2023	н/д	н/д	0,0000
<b>Котельная «Паниха»</b>			
2019	н/д	н/д	0,0000
2020	н/д	н/д	0,0000
2021	н/д	н/д	0,0000
2022	н/д	н/д	0,0000
2023	н/д	н/д	0,0000
<b>Котельная «РТС»</b>			
2019	н/д	н/д	0,0000
2020	н/д	н/д	0,0000
2021	н/д	н/д	0,0000
2022	н/д	н/д	0,0000
2023	н/д	н/д	0,0000
<b>Котельная «ЯГУ»</b>			
2019	н/д	н/д	0,0000
2020	н/д	н/д	0,0000
2021	н/д	н/д	0,0000
2022	н/д	н/д	0,0000
2023	н/д	н/д	0,0000

Котельная «Бирюсинка»			
2019	н/д	н/д	0,0000
2020	н/д	н/д	0,0000
2021	н/д	н/д	0,0000
2022	н/д	н/д	0,0000
2023	н/д	н/д	0,0000
ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»			
Котельная «Лена-Восточная»			
2019	н/д	н/д	0,0055
2020	н/д	н/д	0,0031
2021	н/д	н/д	0,0086
2022	н/д	н/д	0,0102
2023	н/д	н/д	0,0157
Котельная «ЗГР»			
2019	н/д	н/д	0,0020
2020	н/д	н/д	0,0040
2021	н/д	н/д	0,0089
2022	н/д	н/д	0,0089
2023	н/д	н/д	0,0129
ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания»			
Котельная «РЭБ»			
2019	н/д	н/д	0,0000
2020	н/д	н/д	0,0000
2021	н/д	н/д	0,0000
2022	н/д	н/д	0,0000
2023	н/д	н/д	0,0000
ЕТО-4 ООО «Спецстрой»			
Котельная «Холбос»			
2019	н/д	н/д	0,0000
2020	н/д	н/д	0,0000
2021	н/д	н/д	0,0000
2022	н/д	н/д	0,0000
2023	н/д	н/д	0,0000
Котельная «Курорт»			
2019	н/д	н/д	0,0000
2020	н/д	н/д	0,0000
2021	н/д	н/д	0,0000
2022	н/д	н/д	0,0000
2023	н/д	н/д	0,0000
ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»			
Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»			
2019	н/д	н/д	0,0000

2020	н/д	н/д	0,0000
2021	н/д	н/д	0,0000
2022	н/д	н/д	0,0000
2023	н/д	н/д	0,0000
Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН			
2019	н/д	н/д	0,0000
2020	н/д	н/д	0,0000
2021	н/д	н/д	0,0000
2022	н/д	н/д	0,0000
2023	н/д	н/д	0,0000

\* н/д – данные ресурсоснабжающей организацией не предоставлены

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

**Таблица 1.3.14.1 - Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям**

Год	Фактические потери	
	тепловой энергии, Гкал	теплоносителя, м3/год
ЕТО-1 ООО «УКТС и К»		
Котельная "Лена"		
2019	н/д	н/д
2020	н/д	н/д
2021	н/д	н/д
2022	н/д	н/д
2023	17454,3900	34298,4400
Котельная «Центральная»		
2019	н/д	н/д
2020	н/д	н/д
2021	н/д	н/д
2022	н/д	н/д
2023	31838,5300	54881,6400
Котельная «Паниха»		
2019	н/д	н/д
2020	н/д	н/д
2021	н/д	н/д
2022	н/д	н/д
2023	3188,9000	2597,9300
Котельная «РТС»		

2019	н/д	н/д
2020	н/д	н/д
2021	н/д	н/д
2022	н/д	н/д
2023	3053,0800	2601,9800
Котельная «ЯГУ»		
2019	н/д	н/д
2020	н/д	н/д
2021	н/д	н/д
2022	н/д	н/д
2023	1143,9800	1024,3700
Котельная «Бирюсинка»		
2019	н/д	н/д
2020	н/д	н/д
2021	н/д	н/д
2022	н/д	н/д
2023	3182,9600	925,3200
ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»		
Котельная «Лена-Восточная»		
2019	6444	н/д
2020	6519	н/д
2021	6396	н/д
2022	6720	н/д
2023	4903	6,2150
Котельная «ЗГР»		
2019	2112	н/д
2020	1041	н/д
2021	3181	н/д
2022	2047	н/д
2023	2307,0000	1,5610
ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания»		
Котельная «РЭБ»		
2019	н/д	н/д
2020	н/д	н/д
2021	н/д	н/д
2022	н/д	н/д
2023	4236,8200	2,5953
ЕТО-4 ООО «Спецстрой»		
Котельная «Холбос»		
2019	н/д	н/д
2020	н/д	н/д
2021	н/д	н/д

2022	н/д	н/д
2023	710,0700	0,0000
<b>Котельная «Курорт»</b>		
2019	н/д	н/д
2020	н/д	н/д
2021	н/д	н/д
2022	н/д	н/д
2023	0,0000	0,0000
<b>ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»</b>		
<b>Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»</b>		
2019	н/д	н/д
2020	н/д	н/д
2021	н/д	н/д
2022	н/д	н/д
2023	3831,8400	0,0000
<b>Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН</b>		
2019	н/д	н/д
2020	н/д	н/д
2021	н/д	н/д
2022	н/д	н/д
2023	0,0000	0,0000

\* н/д – данные ресурсоснабжающей организацией не предоставлены

**Таблица 1.3.14.2 - Динамика изменения фактических показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

Год	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, т/ Гкал	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт-ч/Гкал	Удельное (отнесенное к материальной характеристике количество прекращения теплоснабжения в отопительный период, 1/м2/год	Кол-во отказов в период испытаний тепловых сетей
<b>ЕТО-1 ООО «УКТС И К»</b>				
<b>Котельная "Лена"</b>				
2019	н/д	н/д	0,0000	0
2020	н/д	н/д	0,0000	0
2021	н/д	н/д	0,0000	0
2022	н/д	н/д	0,0000	0

2023	н/д	н/д	0,0000	0
Котельная «Центральная»				
2019	н/д	н/д	0,0000	0
2020	н/д	н/д	0,0000	0
2021	н/д	н/д	0,0000	0
2022	н/д	н/д	0,0000	0
2023	н/д	н/д	0,0000	0
Котельная «Паниха»				
2019	н/д	н/д	0,0000	0
2020	н/д	н/д	0,0000	0
2021	н/д	н/д	0,0000	0
2022	н/д	н/д	0,0000	0
2023	н/д	н/д	0,0000	0
Котельная «РТС»				
2019	н/д	н/д	0,0000	0
2020	н/д	н/д	0,0000	0
2021	н/д	н/д	0,0000	0
2022	н/д	н/д	0,0000	0
2023	н/д	н/д	0,0000	0
Котельная «ЯГУ»				
2019	н/д	н/д	0,0000	0
2020	н/д	н/д	0,0000	0
2021	н/д	н/д	0,0000	0
2022	н/д	н/д	0,0000	0
2023	н/д	н/д	0,0000	0
Котельная «Бирюсинка»				
2019	н/д	н/д	0,0000	0
2020	н/д	н/д	0,0000	0
2021	н/д	н/д	0,0000	0
2022	н/д	н/д	0,0000	0
2023	н/д	н/д	0,0000	0
ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»				
Котельная «Лена-Восточная»				
2019	н/д	н/д	0,0055	7
2020	н/д	н/д	0,0031	4
2021	н/д	н/д	0,0086	11
2022	н/д	н/д	0,0102	13
2023	н/д	н/д	0,0157	20
Котельная «ЗГР»				
2019	н/д	н/д	0,0020	2
2020	н/д	н/д	0,0040	4
2021	н/д	н/д	0,0089	9

2022	н/д	н/д	0,0089	9
2023	н/д	н/д	0,0129	13
<b>ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>				
<b>Котельная «РЭБ»</b>				
2019	н/д	н/д	0,0000	0
2020	н/д	н/д	0,0000	0
2021	н/д	н/д	0,0000	0
2022	н/д	н/д	0,0000	0
2023	н/д	н/д	0,0000	0
<b>ЕТО-4 ООО «Спецстрой»</b>				
<b>Котельная «Холбос»</b>				
2019	н/д	н/д	0,0000	0
2020	н/д	н/д	0,0000	0
2021	н/д	н/д	0,0000	0
2022	н/д	н/д	0,0000	0
2023	н/д	н/д	0,0000	0
<b>Котельная «Курорт»</b>				
2019	н/д	н/д	0,0000	0
2020	н/д	н/д	0,0000	0
2021	н/д	н/д	0,0000	0
2022	н/д	н/д	0,0000	0
2023	н/д	н/д	0,0000	0
<b>ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»</b>				
<b>Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»</b>				
2019	н/д	н/д	0,0000	0
2020	н/д	н/д	0,0000	0
2021	н/д	н/д	0,0000	0
2022	н/д	н/д	0,0000	0
2023	н/д	н/д	0,0000	0
<b>Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН</b>				
2019	н/д	н/д	0,0000	0
2020	н/д	н/д	0,0000	0
2021	н/д	н/д	0,0000	0
2022	н/д	н/д	0,0000	0
2023	н/д	н/д	0,0000	0

\* н/д – данные ресурсоснабжающей организацией не предоставлены

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

**1.3.16 Описание наиболее распространённых типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям**

Потребители тепловой энергии, подключенные к системе теплоснабжения имеют преимущественно зависимые схемы присоединения систем отопления при помощи элеваторов. (осуществляется через ЦТП и ИТП).

Для остальных котельных характерны схемы присоединения потребителей к тепловой сети по непосредственной схеме в связи с принятыми температурными графиками на отопление и ГВС: 95-70 °С, 65-55 °С соответственно.

Потребители, подключенные к котельным, имеют как открытые схемы подачи теплоносителя на нужды ГВС, так и закрытые. В настоящее время наименьшее применение получила закрытая схема.

**Таблица 1.3.16.1 - Индивидуально тепловые пункты (далее - ИТП) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

Год актуализации (разработки)	Количество ИТП	Средняя тепловая мощность ИТП, Гкал/ч	Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям через ИТП (от общей тепловой нагрузки)	Динамика изменения доли присоединенных к тепловым сетям потребителей через ИТП
<b>ЕТО-1 ООО «УКТС И К»</b>				
<b>Котельная "Лена"</b>				
2019	н/д	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д	н/д
2021	н/д	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д	н/д
2023	1	2,1500	100	н/д
<b>Котельная «Центральная»</b>				
2019	н/д	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д	н/д
2021	н/д	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д	н/д
2023	0	н/д	0	н/д
<b>Котельная «РТС»</b>				
2019	н/д	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д	н/д
2021	н/д	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д	н/д
2023	0	н/д	0	н/д
<b>Котельная «ЯГУ»</b>				

2019	н/д	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д	н/д
2021	н/д	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д	н/д
2023	0	н/д	0	н/д
Котельная «Бирюсинка»				
2019	н/д	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д	н/д
2021	н/д	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д	н/д
2023	0	н/д	0	н/д
ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»				
Котельная «Лена Восточная»				
2019	н/д	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д	н/д
2021	н/д	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д	н/д
2023	0	н/д	0	н/д
Котельная «ЗГР»				
2019	н/д	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д	н/д
2021	н/д	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д	н/д
2023	0	н/д	0	н/д
ЕТО-4 ООО «Спецстрой»				
Котельная «Курорт»				
2019	н/д	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д	н/д
2021	н/д	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д	н/д
2023	0	н/д	0	н/д
ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»				
Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН				
2019	н/д	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д	н/д
2021	н/д	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д	н/д
2023	0	н/д	н/д	н/д

Схема подключения отопительных установок потребителей –зависимая.

**Таблица 1.3.16.2 - Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с отбором теплоносителя для целей горячего водоснабжения из систем отопления (открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

Год актуализации (разработки)	Доля абонентских пунктов от общего числа абонентских пунктов	Доля тепловой нагрузки к общей тепловой нагрузке ГВС, %	Динамика изменения доли тепловой нагрузки ГВС присоединенной по открытой системе теплоснабжения
<b>ЕТО-1 ООО «УКТС И К»</b>			
<b>Котельная "Лена"</b>			
2019	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д
2021	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д
2023	0	0	н/д
<b>Котельная «Центральная»</b>			
2019	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д
2021	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д
2023	1	100	н/д
<b>Котельная «Паниха»</b>			
2019	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д
2021	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д
2023	1	100	н/д
<b>Котельная «РТС»</b>			
2019	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д
2021	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д
2023	1	100	н/д
<b>Котельная «ЯГУ»</b>			
2019	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д
2021	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д
2023	1	100	н/д
<b>Котельная «Бирюсинка»</b>			

2019	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д
2021	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д
2023	1	100	н/д
<b>ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»</b>			
<b>Котельная «Лена-Восточная»</b>			
2019	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д
2021	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д
2023	н/д	н/д	н/д
<b>Котельная «ЗГР»</b>			
2019	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д
2021	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д
2023	1	100	н/д
<b>ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>			
<b>Котельная «РЭБ»</b>			
2019	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д
2021	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д
2023	1	100	н/д
<b>ЕТО-4 ООО «Спецстрой»</b>			
<b>Котельная «Курорт»</b>			
2019	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д
2021	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д
2023	0	0	н/д
<b>ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»</b>			
<b>Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»</b>			
2019	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д
2021	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д
2023	1	100	н/д
<b>Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН</b>			
2019	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д

2021	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д
2023	0	н/д	н/д

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

Таблица 1.3.17.1 - Обеспеченность приборами учета потребителей

№	Источник тепловой энергии	Обеспеченность приборами учета потребителей, %			
		Население	Бюджетные организации	Прочие потребители	Производственные потребители
ООО «УКТС И К»					
1	Котельная "Лена"	70	95	80	-
2	Котельная «Центральная»	70	95	80	-
3	Котельная «Паниха»	30	80	60	-
4	Котельная «РТС»	10	100	-	-
5	Котельная «ЯГУ»	10	-	50	-
6	Котельная «Бирюсинка»	10	-	-	-
ООО «КМК Биоресурс»					
7	Котельная «Лена-Восточная»	0	57,1	22,2	-
8	Котельная «ЗГР»	26,6	100	50	-
ООО ТК «Ленская тепловая компания»					
9	Котельная «РЭБ»	89	75	55	-
ООО «Спецстрой»					
10	Котельная «Холбос»	0	-	-	-
11	Котельная «Курорт»	0	-	-	-
АО «Иркутскнефтепродукт»					
12	Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»	70	85	8	-
ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН					
13	Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН	0	-	-	-

Планы по установке приборов учета у потребителей отсутствуют.

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

Основной задачей оперативно-диспетчерской службы является осуществление оперативного руководства эксплуатацией тепловых сетей, управление тепловым и

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

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

Обслуживание центральных тепловых пунктов, происходит по мере необходимости выездными бригадами.

**Таблица 1.3.19.1 - Центральные тепловые пункты (далее - ЦТП) теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

Год актуализации (разработки)	Количество ЦТП	Средняя тепловая мощность ЦТП, Гкал/ч
<b>ЕТО-1 ООО «УКТС И К»</b>		
<b>ООО «УКТС И К»</b>		
2019	6	-
2020	6	-
2021	6	-
2022	6	-
2023	6	-
<b>ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»</b>		
<b>ООО «КМК Биоресурс»</b>		
2019	-	-
2020	-	-
2021	-	-
2022	-	-

2023	0	-
ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания»		
ООО ТК «Ленская тепловая компания»		
2019	-	-
2020	-	-
2021	-	-
2022	-	-
2023	0	-
ЕТО-4 ООО «Спецстрой»		
ООО «Спецстрой»		
2019	-	-
2020	-	-
2021	-	-
2022	-	-
2023	0	-
ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»		
ООО «Ленатеплоинвест»		
2019	-	-
2020	-	-
2021	-	-
2022	-	-
2023	0	-

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

Комплекс устройств и способов, предотвращающих разрушение теплопроводов, оборудования сетевых сооружений и источника теплоты, а также теплопотребляющих установок от недопустимо высоких давлений. Такие повышения давлений возникают обычно при аварийных внезапных остановках сетевых насосов на источнике теплоты и насосных станциях от гидравлического удара. Для защиты тепловых сетей предусмотрено:

- на насосных станциях установлены гидравлические регуляторы давления с датчиками;

- устройства для сброса давлений – сбросные предохранительные клапаны на насосных станциях;

- автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса.

Для защиты теплопотребляющих установок от повышенных давлений наиболее эффективно присоединение их по независимой схеме через теплообменники с установкой сбросного предохранительного клапана на обратном трубопроводе отопления. Значительные давления в трубопроводах появляются в статических режимах при остановках сетевых насосов в источнике теплоты и подкачивающих насосов на насосных станциях.

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

На территории муниципального образования "город Усть-Кут" бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

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

Энергетические характеристики для тепловых сетей не разрабатывались.

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

Данных по характеристикам тепловых сетей, описание изменений отсутствует.

#### Часть 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Границы существующих зон действия по всем источникам тепловой энергии, действующим на территории УКМО (ГП), приведены в Электронной модели Схемы теплоснабжения УКМО (ГП) до 2028 года

#### Часть 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

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

Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии представлен в таблице ниже.

Таблица 1.5.1.1 - Значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Тепловая нагрузка, Гкал/ч		
	жилой фонд	общественно-деловые здания	производственные объекты
Котельная "Лена"	30,6800	0,0000	0,0000
Котельная «Центральная»	53,1000	0,0000	0,0000
Котельная «Паниха»	3,4700	0,0000	0,0000
Котельная «РТС»	3,8800	0,0000	0,0000
Котельная «ЯГУ»	1,1800	0,0000	0,0000
Котельная «Бирюсинка»	3,4600	0,0000	0,0000
Котельная «Лена-Восточная»	4,7570	0,9393	0,3664
Котельная «ЗГР»	2,1576	0,753	0,1032
Котельная «РЭБ»	5,7466	1,4568	0,0000
Котельная «Холбос»	1,3700	0,0000	0,0000
Котельная «Курорт»	4,6000	0,0000	0,0000
Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»	7,7535	1,4689	0,0000
Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН	0,1105	0,0000	0,0000

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

Значение расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии, рассчитаны исходя из суммарных договорных нагрузок потребителей на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

**Таблица 1.5.2.1 - Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах**

Источник тепловой энергии	Потери в сетях, Гкал/ч	Расчетная нагрузка, Гкал/ч	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах, Гкал/ч
<b>ООО «УКТС И К»</b>			
Котельная "Лена"	5,4990	30,6800	36,1790
Котельная «Центральная»	0,0000	53,1000	53,1000
Котельная «Паниха»	0,5790	3,4700	4,0490
Котельная «РТС»	0,3630	3,8800	4,2430
Котельная «ЯГУ»	0,2350	1,1800	1,4150
Котельная «Бирюсинка»	0,0000	3,4600	3,4600
<b>Итого:</b>	<b>6,6760</b>	<b>95,7700</b>	<b>102,4460</b>
<b>ООО «КМК Биоресурс»</b>			
Котельная «Лена-Восточная»	0,3290	6,0202	6,3492
Котельная «ЗГР»	0,3110	3,0138	3,3248
<b>Итого:</b>	<b>0,6400</b>	<b>9,0340</b>	<b>9,6740</b>
<b>ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>			
Котельная «РЭБ»	0,7820	7,2034	7,9854
<b>Итого:</b>	<b>0,7820</b>	<b>7,2034</b>	<b>7,9854</b>
<b>ООО «Спецстрой»</b>			
Котельная «Холбос»	0,1000	1,3700	1,4700
Котельная «Курорт»	0,0000	4,6000	4,6000
<b>Итого:</b>	<b>0,1000</b>	<b>5,9700</b>	<b>6,0700</b>
<b>АО «Иркутскнефтепродукт»</b>			
Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»	1,1700	9,2224	10,3924
<b>Итого:</b>	<b>1,1700</b>	<b>9,2224</b>	<b>10,3924</b>
<b>ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН</b>			
Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН	0,0000	0,1105	0,1105
<b>Итого:</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,1105</b>	<b>0,1105</b>
<b>ИНК (перспектива)</b>			
Котельная "ИНК"	0,0000	0,0000	0,0000
<b>Итого:</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>
<b>Итого по МО:</b>	<b>9,3680</b>	<b>127,3103</b>	<b>136,6783</b>

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

Квартиры с индивидуальными источниками тепловой энергии отсутствуют.

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

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

№	Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год	
		Отопительный период	Всего за год
1	2	3	4
1	Котельная "Лена"	136090,2946	146345,9600
2	Котельная «Центральная»	119809,4038	131961,8200
3	Котельная «Паниха»	7831,8118	8260,3000
4	Котельная «РТС»	3522,7840	4080,1200
5	Котельная «ЯГУ»	9461,0576	9967,9000
6	Котельная «Бирюсинка»	3823,6861	3949,2400
7	Котельная «Лена-Восточная»	15622,0173	17601,7000
8	Котельная «ЗГР»	7545,8262	8162,0000
9	Котельная «РЭБ»	12081,5293	13988,1900
10	Котельная «Холбос»	314,0000	314,0000
11	Котельная «Курорт»	4145,3781	5167,6800
12	Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»	17898,1600	17898,1600
13	Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН	245,9000	245,9000

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

Нормативы потребления холодной (горячей) воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме утверждены Приказом Министерства жилищной политики, энергетики и транспорта Иркутской области от 17 мая 2017 г. N 75-мпр (с изменениями на 11 апреля 2018 года в ред. Приказа министерства жилищной политики, энергетики и транспорта Иркутской области от 11.04.2018 N 60-мпр) и приведены в таблице 1.5.4.

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному (горячему) водоснабжению в жилых помещениях на территории Иркутской области установлены в соответствии с Приказом Министерство жилищной политики, энергетики и транспорта Иркутской области от 30 декабря 2016 года N 184-мпр (в редакции Приказа Министерства

жилищной политики, энергетики и транспорта Иркутской области от 23.03.2017 N 43-мпр) и приведены в таблице 1.5.5.

Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление на территории УКМО (ГП) установлены в соответствии с пунктом 3 Приказа министерства жилищной политики, энергетики и транспорта Иркутской области от 17 ноября 2020 г. №58-38-мпр, утвержденные Постановлением Администрации от 31.12.2009 №778-п и приведены в таблице 1.5.5.

**Таблица 0.5 – Нормативы потребления холодной (горячей) воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме**

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Этажность	Норматив потребления холодной воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме	Норматив потребления горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме
1	2	3	4	5	6
1.	Многokвартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади	от 1 до 5	0,030	0,030
			от 6 до 9	0,032	0,032
			от 10 до 16	0,037	0,037
			более 16	-	-
2.	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади	от 1 до 5	0,040	X
			от 6 до 9	-	X
			от 10 до 16	-	X
			более 16	-	X
3.	Многokвартирные дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади	от 1 до 5	0,023	X
			от 6 до 9	-	X
			от 10 до 16	-	X
			более 16	-	X
4.	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади		0,016	X
5.	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями без централизованного водоотведения	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади		0,036	X
6.	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, индивидуальные тепловые пункты которых оборудованы теплообменниками	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади		0,075	X

**Таблица 0.5 – Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному (горячему) водоснабжению в жилых помещениях**

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения
1	2	3	4	5
1.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,18	3,17

N п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения
1	2	3	4	5
2.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,32	3,22
3.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,27	3,28
4.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	2,98	1,68
5.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	куб. метр в месяц на человека	3,74	2,62
6.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,36	X
7.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,46	X
8.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,56	X
9.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	7,16	X
10.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метр в месяц на человека	6,36	X
11.	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	куб. метр в месяц на человека	3,86	X
12.	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	куб. метр в месяц на человека	3,15	X
13.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами, душами	куб. метр в месяц на человека	5,02	X
14.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами	куб. метр в месяц на человека	1,72	X
15.	Многоквартирные и жилые дома с водоразборной колонкой	куб. метр в месяц на человека	0,76	X
16.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метр в месяц на человека	2,98	1,90
17.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метр в месяц на человека	2,62	1,23

N п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения
1	2	3	4	5
18.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метр в месяц на человека	3,86	X
19.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами (или мойками)	куб. метр в месяц на человека	3,10	X
20.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные мойками (или раковинами, умывальниками)	куб. метр в месяц на человека	1,01	X
21.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным горячим и холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами (мойками), унитазами, душами (ваннами)	куб. метр в месяц на человека	3,44	2,15

**Таблица 0.6 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных домов при отсутствии приборов учета тепловой энергии**

№ п.п.	Количество этажей	Норматив потребления коммунальной услуги Гкал/кв. м в календарный месяц отопительного периода		
		Многokвартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	Многokвартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	Многokвартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
Дома до 1999 года постройки включительно				
1	1	0,0472	0,0472	0,0472
	2	0,0448	0,0448	0,0448
	3-4	0,0312	0,0312	0,0312
	5-9	0,0278	0,0278	0,0278
Дома после 1999 года постройки				
2	1	0,0224	0,0224	0,0224
	2	0,0188	0,0188	0,0188
	3	0,0205	0,0205	0,0205
	4-5	0,0177	0,0177	0,0177
	6-7	0,0170	0,0170	0,0170
	8	0,0171	0,0171	0,0171
	9	0,0171	0,0171	0,0171
	10	0,0167	0,0167	0,0167
	11	0,0167	0,0167	0,0167
	12 и более	0,0162	0,0162	0,0162

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

По предварительной оценке, договорные тепловые нагрузки не превышают расчетные (фактические). Значения договорных тепловых нагрузок, соответствуют величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии.

**Таблица 1.5.6.1 - Тепловые нагрузки**

№	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Перспективная присоединенная нагрузка, Гкал/час
1	2	3	4	5
<b>ООО «УКТС И К»</b>				
1	Котельная "Лена"	108,0000	30,6800	27,6800
2	Котельная «Центральная»	58,0000	53,1000	53,1000
3	Котельная «Паниха»	8,6000	3,4700	3,4700
4	Котельная «РТС»	8,6000	3,8800	3,8800
5	Котельная «ЯГУ»	6,4500	1,1800	1,1800
6	Котельная «Бирюсинка»	4,0000	3,4600	3,4600
<b>Итого по ООО «УКТС И К»</b>		<b>193,6500</b>	<b>95,7700</b>	<b>92,7700</b>
<b>ООО «КМК Биоресурс»</b>				
7	Котельная «Лена-Восточная»	8,5400	6,0202	7,3797
8	Котельная «ЗГР»	6,9500	3,0138	2,9388
<b>Итого по ООО «КМК Биоресурс»</b>		<b>15,4900</b>	<b>9,0340</b>	<b>10,3185</b>
<b>ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>				
9	Котельная «РЭБ»	10,3200	7,2034	6,9674
<b>Итого по ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>		<b>10,3200</b>	<b>7,2034</b>	<b>6,9674</b>
<b>ООО «Спецстрой»</b>				
10	Котельная «Холбос»	4,6500	1,3700	1,3700
11	Котельная «Курорт»	4,0000	4,6000	4,6000
<b>Итого по ООО «Спецстрой»</b>		<b>8,6500</b>	<b>5,9700</b>	<b>5,9700</b>
<b>АО «Иркутскнефтепродукт»</b>				
12	Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»	42,1000	9,2224	9,2224
<b>Итого по АО «Иркутскнефтепродукт»</b>		<b>42,1000</b>	<b>9,2224</b>	<b>9,2224</b>
<b>ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН</b>				
13	Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН	7,2000	0,1105	0,0000
<b>Итого по ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН</b>		<b>7,2000</b>	<b>0,1105</b>	<b>0,0000</b>
<b>Итого по МО:</b>		<b>277,4100</b>	<b>127,3103</b>	<b>142,6504</b>

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

**Таблица 1.5.7.1 - Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии**

№	Источник тепловой энергии	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2023	Изменения
<b>ООО «УКТС И К»</b>					
1	Котельная "Лена"	Гкал/ч	30,6800	30,6800	
2	Котельная «Центральная»	Гкал/ч	53,1000	53,1000	
3	Котельная «Паниха»	Гкал/ч	3,4700	3,4700	
4	Котельная «РТС»	Гкал/ч	3,8800	3,8800	
5	Котельная «ЯГУ»	Гкал/ч	1,1800	1,1800	
6	Котельная «Бирюсинка»	Гкал/ч	3,4600	3,4600	
<b>ООО «КМК Биоресурс»</b>					
7	Котельная «Лена-Восточная»	Гкал/ч	6,0202	6,0202	
8	Котельная «ЗГР»	Гкал/ч	3,0138	3,0138	
<b>ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>					
9	Котельная «РЭБ»	Гкал/ч	7,2034	7,2034	
<b>ООО «Спецстрой»</b>					
10	Котельная «Холбос»	Гкал/ч	1,3700	1,3700	
11	Котельная «Курорт»	Гкал/ч	4,6000	4,6000	
<b>АО «Иркутскнефтепродукт»</b>					
12	Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»	Гкал/ч	9,2224	9,2224	
<b>ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН</b>					
13	Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН	Гкал/ч	0,1105	0,1105	

**Часть 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ**

**1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения**

Балансы тепловой мощности приведены в таблице ниже

**Таблица 1.6.1.1 - Балансы тепловой мощности**

№	Наименование	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Мощность нетто, Гкал/час	Потери в тепловых сетях,	Присоединенная нагрузка, Гкал/час
---	--------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------------------

						Гкал/ч ас	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>ООО «УКТС И К»</b>							
1	Котельная "Лена"	108,0000	102,6000	3,7390	98,861 0	5,4990	30,6800
2	Котельная «Центральная»	58,0000	58,0000	3,1860	54,814 0	0,0000	53,1000
3	Котельная «Паниха»	8,6000	8,6000	0,2430	8,3570	0,5790	3,4700
4	Котельная «РТС»	8,6000	6,4000	0,2410	6,1590	0,3630	3,8800
5	Котельная «ЯГУ»	6,4500	6,4000	0,0850	6,3150	0,2350	1,1800
6	Котельная «Бирюсинка»	4,0000	4,0000	0,2070	3,7930	0,0000	3,4600
<b>Итого по ООО «УКТС И К»</b>		193,6500	186,0000	7,7010	185,94 90	6,6760	95,7700
<b>ООО «КМК Биоресурс»</b>							
7	Котельная «Лена- Восточная»	8,5400	6,3880	0,2970	6,0910	0,3290	6,0202
8	Котельная «ЗГР»	6,9500	4,5490	0,1350	4,4140	0,3110	3,0138
<b>Итого по ООО «КМК Биоресурс»</b>		15,4900	10,9370	0,4320	15,058 0	0,6400	9,0340
<b>ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>							
9	Котельная «РЭБ»	10,3200	10,2000	0,4420	9,7580	0,7820	7,2034
<b>Итого по ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>		10,3200	10,2000	0,4420	9,8780	0,7820	7,2034
<b>ООО «Спецстрой»</b>							
10	Котельная «Холбос»	4,6500	4,0000	0,0840	3,9160	0,1000	1,3700
11	Котельная «Курорт»	4,0000	4,0000	0,0000	4,0000	0,0000	4,6000
<b>Итого по ООО «Спецстрой»</b>		8,6500	8,0000	0,0840	8,5660	0,1000	5,9700
<b>АО «Иркутскнефтепродукт»</b>							
12	Котельная АО «Иркутскнефтеп родукт»	42,1000	40,0000	0,0000	40,000 0	1,1700	9,2224
<b>Итого по АО «Иркутскнефтепродук т»</b>		42,1000	40,0000	0,0000	42,100 0	1,1700	9,2224
<b>ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН</b>							
13	Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН	7,2000	6,8000	0,0640	6,7360	0,0000	0,1105
<b>Итого по ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН</b>		7,2000	6,8000	0,0640	7,1360	0,0000	0,1105

Итого по МО:	277,4100	261,9370	8,7230	268,687	9,3680	127,3103
--------------	----------	----------	--------	---------	--------	----------

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

Анализируя данные о балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки можно сделать следующие выводы о том что 1 из источников (Котельная «Курорт») имеют дефицит тепловой мощности.

В таблице ниже представлены данные:

**Таблица 1.6.2.1 - Резервы и дефициты тепловой мощности**

№	Наименование теплового источника	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная Тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв/дефицит
1	2	3	4	5
1	Котельная "Лена"	104,2610	30,6800	62,6820
2	Котельная «Центральная»	54,8140	53,1000	1,7140
3	Котельная «Паниха»	8,3570	3,4700	4,3080
4	Котельная «РТС»	8,3590	3,8800	1,9160
5	Котельная «ЯГУ»	6,3650	1,1800	4,9000
6	Котельная «Бирюсинка»	3,7930	3,4600	0,3330
7	Котельная «Лена-Восточная»	8,2430	6,0202	-0,2582
8	Котельная «ЗГР»	6,8150	3,0138	1,0892
9	Котельная «РЭБ»	9,8780	7,2034	1,7726
10	Котельная «Холбос»	4,5660	1,3700	2,4460
11	Котельная «Курорт»	4,0000	4,6000	-0,6000
12	Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»	42,1000	9,2224	29,6076
13	Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН	7,1360	0,1105	6,6255

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

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

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

Дефициты тепловой мощности присутствуют у котельных Котельная «Курорт».

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

Балансы тепловой мощности представлены в пункте 1.6.1.

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

**Таблица 1.6.6.1 - Изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузке**

№	Показатель	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации
<b>ООО «УКТС И К»</b>				
<b>Котельная "Лена"</b>				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	98,8610	98,8610
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	30,6800	30,6800
3	Потери в сетях	Гкал/ч	5,4990	5,4990
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	62,6820	62,6820
<b>Котельная «Центральная»</b>				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	54,8140	54,8140
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	53,1000	53,1000
3	Потери в сетях	Гкал/ч	0,0000	0,0000
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	1,7140	1,7140
<b>Котельная «Паниха»</b>				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	8,3570	8,3570
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	3,4700	3,4700
3	Потери в сетях	Гкал/ч	0,5790	0,5790
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	4,3080	4,3080
<b>Котельная «РТС»</b>				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	6,1590	6,1590
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	3,8800	3,8800
3	Потери в сетях	Гкал/ч	0,3630	0,3630

4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	1,9160	1,9160
Котельная «ЯГУ»				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	6,3150	6,3150
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,1800	1,1800
3	Потери в сетях	Гкал/ч	0,2350	0,2350
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	4,9000	4,9000
Котельная «Бирюсинка»				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	3,7930	3,7930
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	3,4600	3,4600
3	Потери в сетях	Гкал/ч	0,0000	0,0000
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	0,3330	0,3330
ООО «КМК Биоресурс»				
Котельная «Лена-Восточная»				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	6,0910	6,0910
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	6,0202	6,0202
3	Потери в сетях	Гкал/ч	0,3290	0,3290
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	-0,2582	-0,2582
Котельная «ЗГР»				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	4,4140	4,4140
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	3,0138	3,0138
3	Потери в сетях	Гкал/ч	0,3110	0,3110
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	1,0892	1,0892
ООО ТК «Ленская тепловая компания»				
Котельная «РЭБ»				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	9,7580	9,7580
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	7,2034	7,2034
3	Потери в сетях	Гкал/ч	0,7820	0,7820
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	1,7726	1,7726
ООО «Спецстрой»				
Котельная «Холбос»				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	3,9160	3,9160
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,3700	1,3700
3	Потери в сетях	Гкал/ч	0,1000	0,1000
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	2,4460	2,4460
Котельная «Курорт»				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	4,0000	4,0000
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	4,6000	4,6000

3	Потери в сетях	Гкал/ч	0,0000	0,0000
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	-0,6000	-0,6000
<b>АО «Иркутскнефтепродукт»</b>				
<b>Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»</b>				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	40,0000	40,0000
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	9,2224	9,2224
3	Потери в сетях	Гкал/ч	1,1700	1,1700
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	29,6076	29,6076
<b>ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН</b>				
<b>Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН</b>				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	6,7360	6,7360
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,1105	0,1105
3	Потери в сетях	Гкал/ч	0,0000	0,0000
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	6,6255	6,6255

## Часть 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

**Таблица 1.7.1.1 - Баланс теплоносителя, т/год**

№	Источник тепловой энергии	Нормативные утечки теплоносителя	Сверхнормативные утечки теплоносителя	Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	Всего подпитки тепловой сети	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, м3/год	Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), м3/год
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Котельная "Лена"	34298,4400	0,0000	0,0000	34298,4400	0,0000	0,0000
2	Котельная «Центральная»	54881,6400	0,0000	0,0000	54881,6400	0,0000	0,0000
3	Котельная «Паниха»	2597,9300	0,0000	0,0000	2597,9300	0,0000	0,0000
4	Котельная «РТС»	2601,9800	0,0000	0,0000	2601,9800	0,0000	0,0000
5	Котельная «ЯГУ»	1024,3700	0,0000	0,0000	1024,3700	0,0000	0,0000
6	Котельная «Бирюсинка»	925,3200	0,0000	0,0000	925,3200	0,0000	0,0000
7	Котельная «Лена-Восточная»	6,2150	4,8670	42,5110	53,5930	0,0000	0,0000
8	Котельная «ЗГР»	1,5610	7,6190	9,5310	18,7110	0,0000	0,0000
9	Котельная «РЭБ»	2,5953	0,0000	0,0000	2,5953	0,0000	60,0000

10	Котельная «Холбос»	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11	Котельная «Курорт»	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
12	Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
13	Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

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

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

**Таблица 1.7.3.1 - Изменения в балансах водоподготовительных установок**

№	Показатель	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2023	Изменения
<b>ООО «УКТС И К»</b>					
<b>Котельная "Лена"</b>					
1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч		0,0000	
2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч		0,0000	
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч		0,0000	
<b>Котельная «Центральная»</b>					
1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч		0,0000	
2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч		0,0000	
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч		0,0000	
<b>Котельная «Паниха»</b>					
1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч		0,0000	
2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч		0,0000	
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч		0,0000	
<b>Котельная «РТС»</b>					

1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч		0,0000	
2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч		0,0000	
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч		0,0000	
Котельная «ЯГУ»					
1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч		0,0000	
2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч		0,0000	
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч		0,0000	
Котельная «Бирюсинка»					
1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч		0,0000	
2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч		0,0000	
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч		0,0000	
ООО «КМК Биоресурс»					
Котельная «Лена-Восточная»					
1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч		42,0000	
2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч		0,0000	
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч		0,0000	
Котельная «ЗГР»					
1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч		17,0000	
2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч		0,0000	
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч		0,0000	

ООО ТК «Ленская тепловая компания»					
Котельная «РЭБ»					
1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч		40,0000	
2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч		0,0000	
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч		60,0000	
ООО «Спецстрой»					
Котельная «Холбос»					
1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч		1,0000	
2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч		0,0000	
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч		0,0000	
Котельная «Курорт»					
1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч		1,0000	
2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч		0,0000	
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч		0,0000	
АО «Иркутскнефтепродукт»					
Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»					
1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч		0,0000	
2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч		0,0000	
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч		0,0000	
ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН					
Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН					
1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч		0,0000	

2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч		0,0000	
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч		0,0000	

## Часть 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ

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

Виды топлива, используемые источниками тепловой энергии представлены в таблице ниже.

**Таблица 1.8.1.1 - Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

Вид топлива	Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
ЕТО-1 ООО «УКТС и К»							
Котельная "Лена"							
Уголь	Остаток топлива на начало года	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано топлива:	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	109258,7000
		т.у.т.	н/д	н/д	н/д	н/д	61038,3000
	Остаток топлива	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Низшая теплота сгорания	ккал/ед	4170,0000	4170,0000	4170,0000	4170,0000	4170,0000	
Котельная «Центральная»							
Мазут	Остаток топлива на начало года	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано топлива:	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	5350,0000
		т.у.т.	н/д	н/д	н/д	н/д	6622,5000
	Остаток топлива	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Низшая теплота сгорания	ккал/ед	9891,5600	9891,5600	9891,5600	9891,5600	9891,5600	
Котельная «Паниха»							
Уголь	Остаток топлива на начало года	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано топлива:	т.	2696,7000	4587,2800	4707,8200	4746,0700	4746,0700
		т.у.т.	2465,5000	2862,5000	2804,7000	2827,5000	2827,5000
	Остаток топлива	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	4170,000 0	4170,000 0	4170,000 0	4170,000 0	4170,0000
Котельная «РТС»							
Уголь	Остаток топлива на начало года	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано топлива:	т.	н/д	7089,100 0	6925,300 0	7127,600 0	7008,9000
		т.у.т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Остаток топлива	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	4170,000 0	4170,000 0	4170,000 0	4170,000 0	4170,0000
Котельная «ЯГУ»							
Уголь	Остаток топлива на начало года	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано топлива:	т.	2136,000 0	4072,100 0	4592,700 0	4605,100 0	4668,2000
		т.у.т.	1952,900 0	2541,000 0	2736,100 0	2743,500 0	2781,1000
	Остаток топлива	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	4170,000 0	4170,000 0	4170,000 0	4170,000 0	4170,0000
Котельная «Бирюсинка»							
Уголь	Остаток топлива на начало года	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано топлива:	т.	н/д	н/д	н/д	2578,800 0	2578,8000
		т.у.т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Остаток топлива	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	4170,000	4170,000 0	4170,000 0	4170,000 0	4170,0000
ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»							
Котельная «Лена-Восточная»							
Прочие виды топлива	Остаток топлива на начало года		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано топлива:		23039,00	24087,20 0	24085,00 0	26613,90 0	25370,1000
		т.у.т.	4457,000	4660,200 0	4659,000 0	5149,000 0	4908,0000

	Остаток топлива		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	1715,000 0	1715,000 0	1715,000 0	1715,000 0	1715,0000
Котельная «ЗГР»							
Прочие виды топлива	Остаток топлива на начало года		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано топлива:		10245,50 0	9970,900 0	9670,700 0	11,1020	11848,8000
		т.у.т.	1982,000 0	1929,100 0	1871,000 0	2148,000 0	2292,0000
	Остаток топлива		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	1715,000 0	1715,000 0	1715,000 0	1715,000 0	1715,0000
ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания»							
Котельная «РЭБ»							
Прочие виды топлива	Остаток топлива на начало года		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано топлива:		н/д	22132,80 0	17408,92 0	19290,96 0	23532,2770
		т.у.т.	н/д	4465,300 0	3512,300 0	3892,000 0	4139,5000
	Остаток топлива		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	1715,000 0	1715,000 0	1715,000 0	1715,000 0	1715,0000
ЕТО-4 ООО «Спецстрой»							
Котельная «Холбос»							
Уголь	Остаток топлива на начало года	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано топлива:	т.	н/д	2355,200 0	2355,200 0	2355,200 0	2355,2000
		т.у.т.	н/д	898,0000	898,0000	898,0000	898,0000
	Остаток топлива	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	н/д	10000,00 0	10000,00 0	10000,00 0	10000,0000
Котельная «Курорт»							
Уголь	Остаток топлива на начало года	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

	Израсходовано топлива:	т.	н/д	6309,517 0	6309,517 0	6309,517 0	6309,5170	
		т.у.т.	н/д	3758,900 0	3758,900 0	3758,900 0	3758,9000	
	Остаток топлива	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	н/д	6400,000 0	6400,000 0	6400,000 0	6400,0000	
<b>ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»</b>								
<b>Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»</b>								
Мазут	Остаток топлива на начало года	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
	Приход топлива за год	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
	Израсходовано топлива:	т.	13017,20 0	24483,00 0	24483,00 0	24483,00 0	24483,00 0	24483,0000
		т.у.т.	17852,20 0	17852,20 0	17852,20 0	17852,20 0	17852,20 0	17852,2000
	Остаток топлива	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	9600,000 0	9600,000 0	9600,000 0	9600,000 0	9600,000 0	9600,0000
<b>Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН</b>								
Прочие виды топлива	Остаток топлива на начало года		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
	Приход топлива за год		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
	Израсходовано топлива:		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		т.у.т.		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Остаток топлива		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
Низшая теплота сгорания	ккал/ед		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	

**Таблица 1.8.1.2 - Топливный баланс в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

Вид топлива	Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
<b>ЕТО-1 ООО «УКТС И К»</b>							
Уголь	Остаток топлива на начало года	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

	Израсходо вано топлива:	т.	н/д	114251,2 800	н/д	н/д	128197,5 700
		т.у.т.	н/д	71292,90 00	н/д	н/д	76373,60 00
	Остаток топлива	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/ ед.	4170	4170	4170	4170	4170
Мазу т	Остаток топлива на начало года	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходо вано топлива:	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		т.у.т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Остаток топлива	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/ ед.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
<b>ЕТО-2 ООО «КМК Биоресурс»</b>							
Проч ие виды топли ва	Остаток топлива на начало года		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходо вано топлива:		33284,5 000	34058,10 00	33755,7 000	26625,0 020	37218,90 00
		т.у.т.	6439,00 00	6589,300 0	6530,00 00	7297,00 00	7200,000 0
	Остаток топлива		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/ ед.	1715	1715	1715	1715	1715
<b>ЕТО-3 ООО ТК «Ленская тепловая компания»</b>							
Проч ие виды топли ва	Остаток топлива на начало года		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

	Израсходо вано топлива:		н/д	22132,80 00	17408,9 200	19290,9 600	23532,27 70
		т.у.т.	н/д	4465,300 0	3512,30 00	3892,00 00	4747,600 0
	Остаток топлива		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/ ед.	1715	1715	1715	1715	1715
<b>ЕТО-4 ООО «Спецстрой»</b>							
Угол ь	Остаток топлива на начало года	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходо вано топлива:	т.	н/д	8664,717 0	8664,71 70	8664,71 70	8664,717 0
		т.у.т.	н/д	4656,900 0	4656,90 00	4656,90 00	4656,900 0
	Остаток топлива	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/ ед.	н/д	10000, 6400	10000, 6400	10000, 6400	10000, 6400
<b>ЕТО-5 ООО «Ленатеплоинвест»</b>							
Мазу т	Остаток топлива на начало года	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходо вано топлива:	т.	13017,2 000	24483,00 00	24483,0 000	24483,0 000	24483,00 00
		т.у.т.	17852,2 000	17852,20 00	17852,2 000	17852,2 000	17852,20 00
	Остаток топлива	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/ ед.	9600	9600	9600	9600	9600
Проч ие виды топли ва	Остаток топлива на начало года		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

	Израсходо вано топлива:		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		т.у.т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Остаток топлива		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/ ед.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

\* «->» невозможно указать корректно, т.к. не по всем источникам есть данные

**Таблица 1.8.1.3 - Топливный баланс систем теплоснабжения в МО**

Вид топлива	Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
Уголь	Остаток топлива на начало года	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходова но топлива:	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		т.у.т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Остаток топлива	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/е д.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Мазут	Остаток топлива на начало года	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходова но топлива:	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	29833, 0
		т.у.т.	н/д	н/д	н/д	н/д	24474, 7
	Остаток топлива	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/е д.	9891,5 6, 9600				
Прочие виды	Остаток топлива на начало года		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

топлива	Приход топлива за год		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано топлива:		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		т.у.т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Остаток топлива		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Низшая теплота сгорания	ккал/ед.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	

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

На источниках тепловой энергии муниципального образования нормативные запасы топлива отсутствуют.

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

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии "город Усть-Кут" качество предоставляемого топлива соответствует ГОСТу.

### 1.8.4 Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива в процессе выработки тепловой энергии источниками теплоснабжения не используются.

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

На территории муниципального образования источниками тепловой энергии используются следующие виды топлива:

- Уголь;
- Мазут;
- Прочие виды топлива;

Виды топлива, их доля и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения представлены в таблице ниже.

**Таблица 1.8.5.1 - Виды топлива, их доля и значения низшей теплоты сгорания**

№ системы теплоснабжения	Наименование источника	Вид топлива	Доли топлива, используемого для	Низшая теплота
--------------------------	------------------------	-------------	---------------------------------	----------------

			производства ТЭ в данной системе, %	сгорания, ккал/ед.
1	Котельная "Лена"	Уголь	90,212	4170,0000
	Котельная «Центральная»	Мазут	9,788	9891,5600
2	Котельная «Паниха»	Уголь	100,000	4170,0000
3	Котельная «РТС»	Уголь	100,000	4170,0000
4	Котельная «ЯГУ»	Уголь	100,000	4170,0000
5	Котельная «Бирюсинка»	Уголь	-	4170,0000
6	Котельная «Лена- Восточная»	Прочие виды топлива	100,000	1715,0000
7	Котельная «ЗГР»	Прочие виды топлива	100,000	1715,0000
8	Котельная «РЭБ»	Прочие виды топлива	100,000	1715,0000
9	Котельная «Холбос»	Уголь	100,000	10000,0000
10	Котельная «Курорт»	Уголь	100,000	6400,0000
11	Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»	Мазут	100,000	9600,0000
12	Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН	Прочие виды топлива	-	0,0000
13	Котельная "ИНК"	Уголь	-	0,0000

Характеристика угля, используемого источниками тепловой энергии представлена ниже.

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

Согласно таблице 1.8.6.1 преобладающим вид топлива на территории "Город Усть-Кут" является уголь.

**Таблица 1.8.6.1 - Доля видов топлива в общем топливном балансе в МО**

Вид топлива	Израсходовано топлива за год, т.у.т	Доля в общем топливном балансе, %
Уголь	75479,3000	67,820
Мазут	24474,7000	21,991
Прочие виды топлива	11339,5000	10,189
Итого:	111293,5000	100,0

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

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

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

Описание изменений в топливных балансах систем теплоснабжение представлено в таблице ниже.

**Таблица 1.8.8.1 - Изменения в топливных балансах**

№ системы теплоснабжения	Наименование источника	Вид топлива	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
1	Котельная "Лена"	Уголь	т.у.т	н/д	60846,0000	н/д	н/д	65090,90
		Мазут	т.у.т	н/д	н/д	н/д	н/д	7329,5
	Котельная «Центральная»	Мазут	т.у.т	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Котельная «Паниха»	Уголь	т.у.т	2465,5000	2862,5000	2804,7000	2827,5000	2827,5000
3	Котельная «РТС»	Уголь	т.у.т	2659	2659	2659	2659	2659
4	Котельная «ЯГУ»	Уголь	т.у.т	1952,9000	2541,0000	2736,1000	2743,5000	2781,1
5	Котельная «Бирюсинка»	Уголь	т.у.т	1557,0000	619,8000	569,9000	1536,3000	1536,3000
6	Котельная «Лена-Восточная»	Прочие виды топлива	т.у.т	4457,0000	4660,2000	4659,0000	5149,0000	4908,0000
7	Котельная «ЗГР»	Прочие виды топлива	т.у.т	1982,0000	1929,1000	1871,0000	2148,0000	2292,0000
8	Котельная «РЭБ»	Прочие виды топлива	т.у.т	н/д	4465,3000	3512,3000	3892,0000	4747,6000
9	Котельная «Холбос»	Уголь	т.у.т	н/д	898,0000	898,0000	898,0000	898,0000
10	Котельная «Курорт»	Уголь	т.у.т	н/д	3758,9000	3758,9000	3758,9000	3758,9000

11	Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»	Мазут	т.у.т	17852,2000	17852,2000	17852,2000	17852,2000	17852,2000
12	Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН	Прочие виды топлива	т.у.т	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

## Часть 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

### 1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Основные определения:

Основным показателем надежности тепловых сетей является вероятность безотказной работы ( $P$ ) – способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и промышленных зданий ниже  $+12^{\circ}\text{C}$ , в промышленных зданиях ниже  $+8^{\circ}\text{C}$ , более числа раз, установленного нормативами.

Отдельные системы и системы коммунального теплоснабжения города (населенного пункта) с точки зрения надежности могут быть оценены как высоконадежные, надежные, малонадежные, ненадежные.

Градации основываются на значении вероятности безотказной работы системы. Так в зависимости от вероятности:

- 0 - 0,5 ненадежные;
- 0,5 - 0,74 малонадежные;
- 0,75 - 0,89 надежные;
- 0,9 - 1 высоконадежные.

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

- источников тепловой энергии  $P_{ит} = 0,97$ ;
- тепловых сетей  $P_{тс} = 0,9$ ;
- потребителя тепловой энергии  $P_{пт} = 0,99$ ;
- системы централизованного теплоснабжения в целом  $P_{сцт} = 0,97 \cdot 0,9 \cdot 0,99 = 0,86$ .

Коэффициент готовности (качества) системы ( $Kг$ ) – вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе  $Kг$  принимается равным 0,97.

Живучесть системы ( $Ж$ ) – способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановов.

Минимальная подача теплоты по трубопроводам, расположенным в неотапливаемых помещениях снаружи, в подъездах, лестничных клетках, на чердаках и т.п., должна достаточной для поддержания температуры воды в течение всего ремонтно-восстановительного периода после отказа не ниже  $3^{\circ}\text{C}$ .

Надежность тепловых сетей – способность обеспечивать потребителей требуемым количеством теплоносителя при заданном его качестве, оставаясь в течение заданного срока (25-30 лет) в полностью работоспособном состоянии при сохранении заданных на стадии проектирования технико-экономических показателей (значений абсолютных и удельных потерь теплоты, пропускной способности, расхода электроэнергии на перекачку теплоносителя и т.д.)

К свойствам надежности, регламентированным, относятся:  
безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость.

Безотказность – способность сетей сохранять рабочее состояние в течение заданного нормативного срока службы. Количественным показателем выполнения этого свойства может служить параметр потока отказов  $\lambda$ , определяемый как число отказов за год, отнесенное к единице (1 км) протяженности трубопроводов.

Долговечность – свойство сохранять работоспособность до наступления предельного состояния, когда дальнейшее их использование недопустимо или экономически нецелесообразно.

Ремонтопригодность – способность к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния участков тепловых сетей путем обеспечения их ремонта с последующим вводом в эксплуатацию после ремонта. В качестве основного параметра, характеризующего ремонтпригодность теплопровода, можно принять время зр, необходимое для ликвидации повреждения.

Сохраняемость – способность сохранять безотказность, долговечность и ремонтпригодность в течение срока консервации.

## 1.9.2 Частота отключений потребителей

Таблица 1.9.2.1 - Частота отключений потребителей

№	Источник тепловой энергии	Кол-во отключений	Кол-во отключений на сетях
1	2	3	4
1	Котельная "Лена"	0	0
2	Котельная «Центральная»	0	0
3	Котельная «Паниха»	0	0
4	Котельная «РТС»	0	0
5	Котельная «ЯГУ»	0	0
6	Котельная «Бирюсинка»	0	0
7	Котельная «Лена-Восточная»	32	0
8	Котельная «ЗГР»	19	0
9	Котельная «РЭБ»	0	0
10	Котельная «Холбос»	0	0
11	Котельная «Курорт»	0	0
12	Котельная АО «Иркутскнефтепродукт»	0	0
13	Котельной ФКУ КП-20 ОУХД ГУФСИН	0	0

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

Статистика потока (частоты) восстановлений теплоснабжения потребителей (аварийно-восстановительных ремонтов) за последние 5 лет соответствует статистике потока (частоты) отказов тепловых сетей на территории УКМО (ГП) и приведена в подпунктах 1.9.1 и 1.9.2.

Данные по времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений тепловых сетей, действующих на территории УКМО (ГП), снабжение тепловой энергией потребителей от которых осуществляется на регулируемой (тарифной) основе, за период 2016-2020 гг. приведены в таблице ниже.

**Таблица 0.1 – Данные по времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений тепловых сетей, действующих на территории УКМО (ГП), снабжение тепловой энергией потребителей от которых осуществляется на регулируемой (тарифной) основе, за период 2019-2023**

№ п/п	Статистический показатель	2019	2020	2021	2022	2023
1	Общее время устранения технологических нарушений, ч	151 час 42 мин	422 часа 44 мин	188 часов 15 мин	50 часов 51 мин	81 часов 07 мин
2	Среднее время устранения одного технологического нарушения, ч	5 часов 14 мин	7 часов 10 мин	3 часа 5 мин	2 часа 7 мин	2 часа 08 мин

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

Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии действующих на территории УКМО (ГП), снабжение тепловой энергией потребителей от которых осуществляется на регулируемой (тарифной) основе), в электронной форме приведены в Электронной модели Схемы теплоснабжения УКМО (ГП) до 2028 года. Зоны ненормативной надежности отсутствуют

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

В муниципальном образовании не зафиксированы аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти.

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

Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении позволяет сделать следующий вывод о том, что большинство отказов тепловых сетей происходит по причине коррозии металла трубопроводов тепловой сети: язвенной, пленочной, точечной электрохимической.

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

По сравнению с базовой версией Схемы теплоснабжения произведено уточнение статистики отказов на тепловых сетях за 2023 г.

## Часть 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Основные технико-экономические показатели предприятия - это система измерителей, абсолютных и относительных показателей, которая характеризует хозяйственно-экономическую деятельность предприятия. Комплексный характер системы технико-экономических показателей позволяет адекватно оценить деятельность отдельного предприятия и сопоставить его результаты в динамике.

В таблице 1.10.1 отображены технико-экономические показатели теплоснабжающей организации.

**Таблица 1.10.1 - Основные технико-экономические показатели**

№	Наименование показателя	Един. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Котельная «РЭБ»</b>							
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал	20,299	18,597	20,311	21,104	18,525
1.1	С коллекторов источника непосредственно потребителям:	тыс. Гкал	20,299	18,597	20,311	21,104	18,525
1.1.1	в паре	тыс. Гкал					
1.1.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	20,299	18,597	20,311	21,104	18,525
1.2	С коллекторов источника в тепловые сети:	тыс. Гкал					
1.2.1	в паре	тыс. Гкал					
1.2.2	в горячей воде	тыс. Гкал					
2	Покупка тепловой энергии на компенсацию потерь тепловой энергии при передаче, всего, в том числе:	тыс. Гкал					
3	Покупка теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя при передаче, всего, в том числе:	тыс. тонн					
4	Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные)	тыс. Гкал			4,537	4,537	4,537
		%			21,1	21,1	21,1
5	Потери теплоносителя в тепловой сети (нормативные)	тыс. тонн			8,071	8,071	8,071
		%					
6	Отпуск тепловой энергии из тепловой сети	тыс. Гкал	15,762	14,06	15,774	16,567	13,988

7	Отпуск теплоносителя из тепловой сети	тыс. тонн	31,457	36,675	30,957	31,709	26,164
8	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс.руб.	26029,3	27251,8	29939,2	29459,7	38355,5
9	Неподконтрольные расходы	тыс.руб.	8003,9	5354,9	5657,4	6237,58	7004,5
10	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс.руб.	25417,8	23322,4	21862,4	22066,8	29169,8
11	Прибыль	тыс.руб.					
12	ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс.руб.	59451	55929,1	57459	57761,2	74529,85

По остальным источникам тепловой энергии данные не предоставлены.

#### **1.10.1. Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

По сравнению с базовой версией проект обновлены показатели финансово-хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых.

## Часть 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

**Таблица 1.11.1.1 - Тариф на тепловую энергию для ООО «УКТС И К»**

наименование, номер приказа	период действия	тарифы для прочих потребителей					тарифы для населения						нецентрализованное	
		тепловая энергия	компонент на т/носитель	компонент на ТЭ	компонент на т/носитель	компонент на ТЭ	тепловая энергия		компонент на т/носитель	компонент на ТЭ	компонент на т/носитель	компонент на ТЭ		
							речники	лена					открытая система	закрытая система
<i>город 79-341-спр от 21.11.23 г., 79-342-спр от 21.11.23 г., 79-343-спр от 21.11.23 г.</i>	с 01.01. по 30.06.24 г.	2 704,12	18,92	2 704,12	19,44	2704,12	2 097,02	2 162,56	18,92	2 340,59	19,44	2333,94	2325,783333	
	с 01.07. по 31.12.24 г.	2 861,77	19,43	2 861,77	22,42	2861,77	2 317,20	2 389,62	19,43	2 607,63	21,48	2579,00	2569,983333	
	с 01.01. по 30.06.24 г.	3 117,38	84,58	3 117,38			2 323,52		21,57	2 313,18				
<i>ягу 79-331-спр от 20.11.23 г.</i>	с 01.07. по 31.12.24 г.	3 249,54	91,96	3 249,54			2 567,48		23,82	2 556,07				
	с 01.01. по 30.06.24 г.	4163,03	100,85	4163,03			2446,52		21,57	2438,21				
<i>паниха 79-331-спр от 20.11.23г</i>	с 01.07. по 31.12.24 г.	4338,84	100,10	4338,84			2703,40		23,82	2694,22				
							РТС, Бирусинка	Бирус а+	РТС, Бирусинка		Бирус а +		Население Пламя	
<i>РТС, Бирусинка</i>	с 01.01. по 30.06.24 г.	3 772,11	67,40	3 772,11			2162,56	2372,66	20,46	2530,89	27,12	2420,88	17,33	2323,69

<i>79-332-снр от 20.11.23г.</i>	с 01.07. по 31.12.24 г.	3 689,55	75,05	3 689,55			<b>2389,62</b>	<b>2621,78</b>	<b>22,59</b>	<b>2796,63</b>	<b>29,96</b>	<b>2675,07</b>	<b>19,15</b>	<b>2567,67</b>
<i>п. Звёздный 79-443-снр от 19.12.23 г., 79- 444-снр от 19.12.23 г., 79- 445-снр от 19.12.23 г.</i>	с 01.01. по 30.06.24 г.	3 846,46	41,85	3 846,46			<b>1266,27</b>		<b>25,90</b>	<b>2702,92</b>				
	с 01.07. по 31.12.24 г.	4 118,17	49,48	4 118,17			<b>1399,22</b>		<b>28,61</b>	<b>2986,72</b>				
<i>п. Ния 79- 333-снр от 20.11.23г.</i>	с 01.01. по 30.06.24 г.	4 553,07	21,35	4 553,07			<b>1863,73</b>		<b>13,15</b>	<b>1863,73</b>				
	с 01.07. по 31.12.24 г.	4 679,93	22,13	4 679,93			<b>2059,42</b>		<b>14,52</b>	<b>2059,42</b>				

**ДОЛГОСРОЧНЫЕ ТАРИФЫ  
НА ГОРЯЧУЮ ВОДУ В ОТНОШЕНИИ ООО «КМК БИОРЕСУРС»,  
ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
(ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ)**

Наименование регулируемой организации	Период действия	Компонент на теплоноситель руб./куб.м (НДС не облагается)	Компонент на тепловую энергию одноставочный, руб./Гкал (НДС не облагается)
ООО «КМК Биоресурс»	Прочие потребители		
	с 01.12.2022 по 31.12.2023	55,66	3 253,11
	с 01.01.2024 по 30.06.2024	55,66	3 253,11
	с 01.07.2024 по 31.12.2024	64,97	3 392,05
	с 01.01.2025 по 30.06.2025	64,97	3 392,05
	с 01.07.2025 по 31.12.2025	67,62	3 510,07
	Население		
	с 01.12.2022 по 31.12.2023	26,42	2 888,13
	с 01.01.2024 по 30.06.2024	26,42	2 888,13
	с 01.07.2024 по 31.12.2024	28,08	3 070,08
	с 01.01.2025 по 30.06.2025	28,08	3 070,08
	с 01.07.2025 по 31.12.2025	29,56	3 232,79

## ДОЛГОСРОЧНЫЕ ТАРИФЫ НА ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ, ПОСТАВЛЯЕМЫЙ ООО «КМК БИОРЕСУРС»

Наименование организации	Вид тарифа (НДС не облагается)	Период действия	Вода
ООО «КМК Биоресурс»	Тариф на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающей организацией, владеющей источником (источниками) тепловой энергии, на котором производится теплоноситель		
	одноставочный тариф, руб./куб.м	с 01.12.2022 по 31.12.2023	55,66
		с 01.01.2024 по 30.06.2024	55,66
		с 01.07.2024 по 31.12.2024	64,97
		с 01.01.2025 по 30.06.2025	64,97
		с 01.07.2025 по 31.12.2025	67,62
	Тариф на теплоноситель, поставляемый потребителям		
	одноставочный тариф, руб./куб.м	с 01.12.2022 по 31.12.2023	55,66
		с 01.01.2024 по 30.06.2024	55,66
		с 01.07.2024 по 31.12.2024	64,97
		с 01.01.2025 по 30.06.2025	64,97
с 01.07.2025 по 31.12.2025		67,62	

**ДОЛГОСРОЧНЫЕ ТАРИФЫ  
НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ, ПОСТАВЛЯЕМУЮ  
ПОТРЕБИТЕЛЯМ ООО «КМК БИОРЕСУРС»**

Наименование регулируемой организации	Вид тарифа (НДС не облагается)	Период действия	Вода
ООО «КМК Биоресурс»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
	одноставочный тариф, руб./Гкал	с 01.12.2022 по 31.12.2023	3 253,11
		с 01.01.2024 по 30.06.2024	3 253,11
		с 01.07.2024 по 31.12.2024	3 392,05
		с 01.01.2025 по 30.06.2025	3 392,05
		с 01.07.2025 по 31.12.2025	3 510,07
	Население		
	одноставочный тариф, руб./Гкал	с 01.12.2022 по 31.12.2023	2 732,76
		с 01.01.2024 по 30.06.2024	2 732,76
		с 01.07.2024 по 31.12.2024	2 904,92
		с 01.01.2025 по 30.06.2025	2 904,92
с 01.07.2025 по 31.12.2025		3 058,88	

**ТАРИФЫ**  
**НА ГОРЯЧУЮ ВОДУ В ОТНОШЕНИИ ООО ТК «ЛЕНСКАЯ ТЕПЛОВАЯ**  
**КОМПАНИЯ», ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ**  
**С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**  
**(ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ)**

Наименование регулируемой организации	Период действия	Компонент на теплоноситель (руб./куб.м)	Компонент на тепловую энергию (руб./Гкал)
ООО ТК «Ленская тепловая компания»	Прочие потребители (без учета НДС)		
	с 20.12.2023 по 31.12.2023	45,59	3 318,05
	с 01.01.2024 по 30.06.2024	45,59	3 318,05
	с 01.07.2024 по 31.12.2024	48,33	3 529,95
	Население (с учетом НДС)		
	с 20.12.2023 по 31.12.2023	25,87	2 858,48
	с 01.01.2024 по 30.06.2024	25,87	2 858,48
	с 01.07.2024 по 31.12.2024	28,58	3 158,62

**ТАРИФЫ  
НА ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ, ПОСТАВЛЯЕМЫЙ  
ООО ТК «ЛЕНСКАЯ ТЕПЛОВАЯ КОМПАНИЯ»**

Наименование регулируемой организации	Вид тарифа (без учета НДС)	Период действия	Вода
ООО ТК «Ленская тепловая компания»	Тариф на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающей организацией, владеющей источником (источниками) тепловой энергии, на котором производится теплоноситель		
	одноставочный тариф, руб./куб.м	с 20.12.2023 по 31.12.2023	45,59
		с 01.01.2024 по 30.06.2024	45,59
		с 01.07.2024 по 31.12.2024	48,33
	Тариф на теплоноситель, поставляемый потребителям		
	одноставочный тариф, руб./куб.м	с 20.12.2023 по 31.12.2023	45,59
		с 01.01.2024 по 30.06.2024	45,59
с 01.07.2024 по 31.12.2024		48,33	

**ТАРИФЫ**  
**НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ, ПОСТАВЛЯЕМУЮ ПОТРЕБИТЕЛЯМ**  
**ООО ТК «ЛЕНСКАЯ ТЕПЛОВАЯ КОМПАНИЯ»**

Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Период действия	Вода
ООО ТК «Ленская тепловая компания»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
	одноставочный тариф, руб./Гкал (без учета НДС)	с 20.12.2023 по 31.12.2023	3 318,05
		с 01.01.2024 по 30.06.2024	3 318,05
		с 01.07.2024 по 31.12.2024	3 529,95
	Население (отопление)		
	одноставочный тариф, руб./Гкал (с учетом НДС)	с 20.12.2023 по 31.12.2023	2 712,80
		с 01.01.2024 по 30.06.2024	2 712,80
		с 01.07.2024 по 31.12.2024	2 997,64
	Население (приготовление горячей воды с использованием нецентрализованных систем горячего водоснабжения)		
	одноставочный тариф, руб./Гкал (с учетом НДС)	с 20.12.2023 по 31.12.2023	2 895,94
		с 01.01.2024 по 30.06.2024	2 895,94
		с 01.07.2024 по 31.12.2024	3 200,00

Наименование регулируемой организации	Период действия	Компонент на теплоноситель (руб./куб.м)	Компонент на тепловую энергию (руб./Гкал)
ООО «Спецстрой»	Прочие потребители (без учета НДС)		
	с 01.01.2024 по 30.06.2024	114,42	816,65
	с 01.07.2024 по 31.12.2024	120,21	824,87
	с 01.01.2025 по 30.06.2025	120,21	824,87
	с 01.07.2025 по 31.12.2025	125,14	853,53
	с 01.01.2026 по 30.06.2026	125,14	853,53
	с 01.07.2026 по 31.12.2026	130,27	883,42
	Население (с учетом НДС)		
	с 01.01.2024 по 30.06.2024	22,79	892,46
	с 01.07.2024 по 31.12.2024	25,18	986,16
	с 01.01.2025 по 30.06.2025	25,18	986,16
	с 01.07.2025 по 31.12.2025	25,50	998,96
	с 01.01.2026 по 30.06.2026	25,50	998,96
	с 01.07.2026 по 31.12.2026	26,52	1 038,91

Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Период действия	Вода
ООО «Спецстрой»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
	одноставочный тариф, руб./Гкал (без учета НДС)	с 01.12.2022 по 31.12.2023	5 176,80
		с 01.01.2024 по 30.06.2024	5 176,80
		с 01.07.2024 по 31.12.2024	5 419,55
		с 01.01.2025 по 30.06.2025	5 419,55
		с 01.07.2025 по 31.12.2025	5 573,06
	Население		
	одноставочный тариф, руб./Гкал (с учетом НДС)	с 01.12.2022 по 31.12.2023	2 679,52
		с 01.01.2024 по 30.06.2024	2 679,52
		с 01.07.2024 по 31.12.2024	2 960,86
		с 01.01.2025 по 30.06.2025	2 960,86
с 01.07.2025 по 31.12.2025		2 999,28	

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

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию. В тариф входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка топлива и прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее. На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту.

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

Регулирование тарифов (цен) основывается на принципе обязательности раздельного учета организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, объемов продукции (услуг), доходов и расходов по производству, передаче и сбыту энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемым видам деятельности, включают следующие группы расходов:

- на топливо;
- на покупаемую электрическую и тепловую энергию;
- на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;
- на сырье и материалы;
- на ремонт основных средств;
- на оплату труда и отчисления на социальные нужды;
- на амортизацию основных средств и нематериальных активов;
- прочие расходы.

Для потребителей организации формировали тариф на производство и передачу тепловой энергии с теплоносителем горячая вода как единый тариф от всех энергоисточников, находящихся в эксплуатации.

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

Плата за подключение объекта конкретного заявителя к системе теплоснабжения в УКМО (ГП) определяется в расчете на 1 Гкал/ч подключаемой тепловой нагрузки по формуле:

$$P^I = P_1 + \sum_{i,j} P_{2.1,i,j} + P_{2.2} + H \text{ (тыс. руб./Гкал/ч),}$$

где:

- $P_1$  – расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей;
- $P_{2.1,i,j}$  – расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов)  $i$ -го диапазона диаметров  $j$ -го типа прокладки от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей;
- $P_{2.2}$  – расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей;
- $H$  – налог на прибыль, отнесенный к плате за подключение.

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

Плата за поддержание резервной мощности не предусмотрена.

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

Потребители в утвержденных ценовых зонах отсутствуют.

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

Потребители в утвержденных ценовых зонах отсутствуют.

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

Принципиальных изменений в прогнозах тарифов не произошло. Величины за отчетный период корректировались в пределах максимального индекса роста.

### **Часть 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

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

Из комплекса существующих проблем организации *качественного*

**теплоснабжения** можно выделить следующие составляющие:

- отсутствие у потребителей приборов учета передачи тепловой энергии, что ведет к неточным данным по количеству потребления тепловой энергии.

- износ тепловых сетей - это наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды. Также отложения уменьшают проходной (внутренний) диаметр трубопроводов, что приводит к снижению давления воды на вводе у потребителей и повышению давления в прямой магистрали на источнике, а, следовательно, увеличению затрат на электроэнергию вследствие необходимости задействования дополнительных мощностей сетевых насосов.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем замены трубопроводов и реконструкции тепловых сетей.

С наблюдающимся дефицитом тепловой мощности на котельной Котельная «Курорт» будет недостаточно текущей тепловой мощности «нетто» для бездефицитного покрытия существующих и перспективных объектов городской застройки. Для котельной Котельная «Курорт» необходимо реализовывать мероприятия по реконструкции или новому строительству теплоисточников с увеличением тепловой мощности.

Наличие открытых систем теплоснабжения по способу подачи ГВС приводит к:

- повышению расходов тепловой энергии на отопление и ГВС;
- высокому удельному расходу топлива и электроэнергии на производство тепловой энергии;
- повышению затрат на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;
- не обеспечивается качественное теплоснабжение потребителей из-за больших потерь тепла и количества повреждений на тепловых участках;
- повышение затрат на химподготовку

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

Поэтому необходимо менять схему теплоснабжения на закрытую.

Износ тепловых сетей - это наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды. Также отложения уменьшают проходной (внутренний) диаметр трубопроводов, что приводит к снижению давления воды на вводе у потребителей и повышению давления в прямой магистрали на источнике, а, следовательно, увеличению затрат на электроэнергию вследствие необходимости задействования дополнительных мощностей сетевых насосов.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем замены трубопроводов и реконструкции тепловых сетей.

Основной задачей систем водоподготовки для котельных является предотвращение образования накипи и последующего развития коррозии на внутренней поверхности котлов, трубопроводов и теплообменников. Такие отложения могут стать причиной потери мощности, а развитие коррозии может привести к полной остановке работы котельной из-за закупоривания внутренней части оборудования. Водоподготовке уделяется особое внимание, поскольку качественно подготовленное тепловое оборудование является залогом бесперебойной работы котельных в течение отопительного сезона.

Не хватает производительности водоподготовительным установкам, необходимо увеличить производительность ВПУ.

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

Основной причиной, определяющей надежность и безопасность теплоснабжения муниципального образования – это техническое состояние теплогенерирующего оборудования и тепловых сетей. Износ основного оборудования и недостаточное финансирование теплогенерирующих предприятий не позволяет своевременно модернизировать устаревшее оборудование и трубопроводы.

### **1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения** Существующие проблемы организации надежного теплоснабжения УКМО (ГП) включают:

1. По источникам выработки тепловой энергии:
  - дефицит мощности (по договорной нагрузке) некоторых источников тепловой энергии (см. части 5, 6);
  - большое количество нерентабельных источников тепловой энергии, с высокой концентрацией загрязняющих выбросов в атмосферу, работающих на твердом и жидком топливе;
  - Высокий физический износ основного технологического оборудования на части котельных;
2. По тепловым сетям, сооружениям на них и тепловым пунктам:
  - наличие участков тепловых сетей с низкими показателями надежности;
  - высокий износ тепловых сетей;
  - отсутствие резервирования тепловых сетей.

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

Надежность снабжения топливом обуславливается наличием хранилищ топлива, где имеются необходимые резервы.

#### **1.12.5 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.

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

При актуализации Схемы теплоснабжения уточнены основные проблемы в системах теплоснабжения МО, которые имеют техническую, экономическую и организационную направленность.